

# Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Pemilihan Bibit Ikan Patin Unggul (Desa Sungai Undang)

Maui Haspianto<sup>1,\*</sup>, Mustaqiem<sup>2</sup>, Eka Prasetyaningrum<sup>3</sup>, Lukman Bachtiar<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Darwan Ali, Sampit, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup>ingki.mauli@gmail.com, <sup>2</sup>qmost.4all@gmail.com, <sup>3</sup>eka.tya94@unda.ac.id,

<sup>4</sup>lukman.bachtiar@gmail.com

<sup>\*)</sup> Email Penulis Utama

**Abstrak**—Pada tahun 2022, produksi perikanan di Indonesia mencapai 24,85 juta ton, dengan kontribusi perikanan tangkap sebesar 7,99 juta ton dan perikanan budidaya sebesar 16,87 juta ton. Permintaan yang tinggi ini mencerminkan pentingnya ikan patin sebagai bahan pangan utama dalam sektor perikanan air tawar (tambak) di Indonesia. Budi daya ikan atau peternak ikan adalah salah satu bentuk budidaya perairan yang khusus membudidayakan ikan di tambak atau ruang tertutup, biasanya untuk menghasilkan bahan pangan, ikan hias, dan rekreasi (pemancingan). Sektor perikanan merupakan salah satu sektor ekonomi yang memiliki peranan dalam pembangunan ekonomi nasional, khususnya dalam penyediaan bahan pangan protein, perolehan devisa, dan penyediaan lapangan lapangan kerja. Pengembangan sektor ini sangat penting, oleh karena itu dibutuhkan bibit-bibit ikan yang unggul untuk perkembangan dalam budidaya ikan. Bibit yang berkualitas dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi budidaya yang pada akhirnya akan meningkatkan keuntungan para pembudidaya. Pemilihan bibit ikan patin unggul menjadi salah satu aspek yang dapat menentukan keberhasilan budidaya seperti kriteria yang digunakan. Pemilihan bibit ikan patin yang unggul sangat penting dalam budidaya ikan karena bibit ikan yang unggul biasanya memiliki laju pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan bibit yang kurang baik artinya ikan dapat mencapai ukuran panen dalam waktu yang lebih singkat, meningkatkan efisiensi produksi. Untuk mencapai tujuan tersebut, pengambilan topik penelitian ini dilakukan berdasarkan masalah yang terjadi pada pertambakan ikan dengan menggunakan metode simple additive weighting. Bertujuan mengidentifikasi kriteria-kriteria yang digunakan dalam pemilihan bibit ikan patin unggul seperti usia bibit, ukuran, berat, pergerakan dan kondisi tubuh. Hasil perhitungan dengan metode saw didapatkan bahwa alternatif dengan kode A54 menempati peringkat pertama dengan nilai hasil 1.44, diikuti peringkat kedua oleh A32 dengan nilai 1.38 dan Alternatif dengan kode A7 memiliki ranking 63 atau terakhir dengan nilai 0.52. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan dengan metode simple additive weighting dapat membantu peternak ikan patin dalam memilih bibit ikan patin yang unggul seperti ikan patin lokal dan ikan patin jambal sebagai bibit ikan yang terbaik dibandingkan dengan bibit ikan patin siam, agar dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas budidaya ikan patin dengan mengurangi tingkat kematian bibit akibat stres perjalanan, kecacatan fisik, nafsu makan yang berlebihan dan dapat beradaptasi dengan lingkungan baru.

**Kata Kunci:** SPK, SAW, Bibit Ikan Patin, Pemilihan, Unggul

**Abstract**—In 2022, fish production in Indonesia reached 24.85 million tons, with contributions from capture fisheries amounting to 7.99 million tons and aquaculture fisheries amounting to 16.87 million tons. This high demand reflects the importance of catfish as a primary food source in the freshwater fishery sector (ponds) in Indonesia. Fish farming is a form of aquaculture specifically cultivating fish in ponds or enclosed spaces, typically to produce food, ornamental fish, and recreational fishing. The fisheries sector is one of the economic sectors that play a role in national economic development, particularly in providing protein food sources, generating foreign exchange, and creating job opportunities. The development of this sector is crucial; therefore, superior fish seeds are needed for growth in fish farming. High-quality seeds can increase productivity and efficiency in farming, ultimately enhancing the farmers' profitability. Selecting superior catfish seeds is one of the aspects that can determine the success of farming, such as the criteria used. Choosing superior catfish seeds is very important in fish farming because superior seeds usually have a faster growth rate than lower-quality seeds, meaning the fish can reach harvest size in a shorter time, increasing production efficiency. To achieve this goal, this research topic was chosen based on problems occurring in fish farming using the simple additive weighting method. The aim is to identify the criteria used in selecting superior catfish seeds, such as seed age, size, weight, movement, and body condition. The results of the calculations using the SAW method showed that the alternative with code A54 ranked first with a score of 1.44, followed by the second rank with code A32 with a score of 1.38, and the alternative with code A7 ranked 63rd or last with a score of 0.52. The research results indicate that the decision support system using the simple additive weighting method can help catfish farmers select superior catfish seeds, such as local catfish and jambal catfish, as the best seeds compared to siamese catfish seeds, to increase the efficiency and effectiveness of catfish farming by reducing seed mortality due to travel stress, physical deformities, excessive appetite, and better adaptation to new environments.

**Keywords:** SPK, SAW, Seeds are Patin, Election, superior

## 1. PENDAHULUAN

Pada tahun 2022, produksi perikanan di Indonesia mencapai 24,85 juta ton, dengan kontribusi perikanan tangkap sebesar 7,99 juta ton dan perikanan budidaya sebesar 16,87 juta ton[1]. Permintaan yang tinggi ini mencerminkan pentingnya ikan patin sebagai bahan pangan utama dalam sektor perikanan air tawar (tambak) di Indonesia. Budi daya ikan atau peternak ikan adalah salah satu bentuk budidaya perairan yang khusus membudidayakan ikan di

tambak atau ruang tertutup, biasanya untuk menghasilkan bahan pangan, ikan hias, dan rekreasi (pemancingan). Dengan upaya pembudidayaan yang dilakukan tersebut, maka akan terjadi suatu keseimbangan persediaan terhadap bibit ikan yang akan dikembangkan[2]. Perikanan dibudidaya khususnya ikan air tawar telah terbukti memberikan keuntungan ekonomi yang signifikan. Potensi besar ini belum dimanfaatkan secara optimal, meskipun sektor perikanan memiliki peran penting dalam peningkatan perekonomian nasional.

Sektor perikanan merupakan sektor yang penting bagi Masyarakat Indonesia dan dapat dijadikan sebagai penggerak utama (*prime mover*) perekonomian nasional. Sektor perikanan merupakan salah satu sektor ekonomi yang memiliki peranan dalam pembangunan ekonomi nasional, khususnya dalam penyediaan bahan pangan protein, perolehan devisa, dan penyediaan lapangan lapangan kerja[3]. Pengembangan sektor ini sangat penting, oleh karena itu dibutuhkan bibit-bibit ikan yang unggul untuk perkembangan dalam budidaya ikan. Bibit yang berkualitas dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi budidaya yang pada akhirnya akan meningkatkan keuntungan para pembudidaya. Pemilihan bibit ikan patin unggul menjadi salah satu aspek yang dapat menentukan keberhasilan budidaya seperti kriteria yang digunakan.

Pada penelitian Rais Zulkarnain dan Tri Susilowati dimana kriteria yang digunakan seperti ukuran, usia bibit dan kesehatan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan ini dibangun untuk membantu menentukan bibit ikan lele yang berkualitas baik untuk di budidayakan dengan menggunakan logika FMADM dengan menggunakan metode SAW (*simple additive weighting*) dan semakin banyak sample data yang di gunakan maka semakin tinggi tingkat validitas perhitungan yang di hasilkan. Serta emberian skala konversi dan bobot *preferensi* dari setiap bobot criteria mempengaruhi penilaian dan hasil perhitungan SAW (*simple additive weighting*)[4]. Penelitian Jeremia Kaban, Trinanda Syahputra dan Rico Imanta Ginting tentang pemilihan bibit patin dengan menggunakan kriteria seperti umur, panjang, berat dan kesehatan dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemilihan bibit ikan patin pada usaha bibit ikan marisi mandiri dianalisa dengan sistem pendukung keputusan metode *MOORA* dengan melakukan perankingan[5]. Hasil analisis dari penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa pemilihan kriteria merupakan salah satu hal penting dalam memilih bibit ikan yang unggul. Bibit unggul tidak hanya berpengaruh pada tingkat kelangsungan hidup ikan, tetapi juga pada pertumbuhan dan resistensi terhadap penyakit.

Pemilihan bibit ikan patin yang unggul sangat penting dalam budidaya ikan karena bibit ikan yang unggul biasanya memiliki laju pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan bibit yang kurang baik artinya ikan dapat mencapai ukuran panen dalam waktu yang lebih singkat, meningkatkan efisiensi produksi. Bibit ikan unggul juga lebih tahan terhadap berbagai penyakit dan kondisi lingkungan yang buruk dimana dapat mengurangi angka kematian dan biaya pengobatan, serta meningkatkan hasil panen. Lebih efisien dalam mengubah pakan menjadi massa tubuh dengan biaya pakan dapat ditekan, meningkatkan keuntungan budidaya, dan memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik terhadap berbagai kondisi lingkungan, seperti suhu, kualitas air, dan ketersediaan pakan. Dengan memilih bibit ikan yang unggul, petani ikan dapat memaksimalkan hasil potensi dalam sektor perikanan, terutama di air tawar (tambak) sehingga dapat berkontribusi secara signifikan terhadap perekonomian masyarakat khususnya petambak.

Untuk mencapai tujuan tersebut, pengambilan topik penelitian ini dilakukan berdasarkan masalah yang terjadi pada pertambakan ikan milik Mas N. Mas N sendiri memiliki tambak ikan untuk budidaya ikan patin dan nila, dimana ketika memilih bibit ikan yang akan dipelihara sering kali bibit mengalami stress berat akibat perjalanan dan tidak dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan tempat tinggal baru nya hingga berakhir mati. Oleh sebab itu penelitian ini dilakukan agar dapat mengatasi masalah pemilihan bibit ikan patin unggul yang akan dibudidayakan oleh Mas N. Penelitian juga bertujuan mengidentifikasi kriteria-kriteria yang digunakan dalam pemilihan bibit ikan patin unggul seperti usia bibit, ukuran, berat, pergerakan dan kondisi tubuh yang didapatkan dari hasil wawancara dengan mas N dan karya ilmiah baik paper, jurnal maupun buku dan menghasilkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pembudidaya ikan dalam memilih bibit ikan unggul menggunakan metode *simple additive weighting* yang mana nanti penelitian ini dapat digunakan untuk dijadikan acuan oleh peneliti lain yang memiliki kasus serupa serta dapat membantu pembudidaya ikan dalam memilih bibit ikan patin unggul dengan kriteria yang telah ditentukan dengan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *simple additive weighting*.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Langkah-langkah atau tahapan yang akan dilakukan dalam mengambil keputusan pada proses pemilihan bibit ikan patin unggul dengan mengikuti tahapan-tahapan ini akan membantu dalam memastikan bahwa penelitian berjalan dengan baik dan menghasilkan sistem pendukung keputusan metode *simple additive weighting* yang tepat yaitu sebagai berikut:

- a. Identifikasi masalah dengan mendefinisikan masalah secara jelas dan menentukan apa yang ingin dicapai melalui penelitian.

- b. Pengumpulan data dengan menggunakan metode yang tepat untuk mengumpulkan data seperti wawancara, observasi dan studi literatur.
- c. Pengolahan data dengan menghapus data yang tidak konsisten atau tidak relevan dan mengubah data ke dalam bentuk yang sesuai untuk analisis.
- d. Pemodelan SPK dilakukan dengan metode *simple additive weighting*.
- e. Menganalisis dan menginterpretasikan hasil yang diperoleh dari metode *simple additive weighting* dan menilai apakah hasil sesuai dengan tujuan penelitian.
- f. Memberikan rekomendasi berdasarkan hasil analisis dari penelitian dengan metode *simple additive weighting*.

## 2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara yang dilakukan untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Dengan mengumpulkan data, peneliti dapat menjawab pertanyaan tertentu, menguji hipotesis, hingga menilai hasil. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan studi literatur.

### a. Observasi

Observasi adalah suatu kegiatan pengamatan yang dilakukan secara sistematis terhadap gejala yang dilihat pada objek itu sendiri[6]. Dalam pelaksanaan kegiatan ini peneliti melakukan pengamatan kelapangan untuk mengetahui, mengumpulkan data dan informasi yang lengkap serta mendalam tentang pemilihan bibit ikan. Dalam observasi ini bertujuan untuk mengetahui kegiatan apa saja yang sedang dilakukan.

### b. Wawancara

Wawancara adalah salah satu alat atau kegiatan untuk pengumpulan data yang dilakukan secara lisan. Dalam hal ini wawancara harus dilakukan secara mendalam dan hati-hati agar kita menerima informasi yang benar dan terperinci. Wawancara ini dilakukan kepada pemilik tempat pembudidayaan ikan tentang bagaimana cara yang dilakukan dalam pemilihan bibit ikan yang akan dibudidayakan.

### c. Studi Literatur

Studi literatur adalah proses sistematis untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menafsirkan hasil-hasil dari penelitian yang relevan dengan topik atau pertanyaan penelitian tertentu. Studi literatur dilakukan untuk memahami teori, metode, dan temuan-temuan sebelumnya yang berkaitan dengan topik.

## 2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sebagai sistem basis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa yaitu mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung keputusan lain, sistem pengetahuan yaitu repositori pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur, dan sistem pemrosesan masalah yaitu hubungan antara dua komponen lainnya terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Dengan menggunakan sistem pendukung Keputusan mampu mengambil keputusan yang lebih akurat, efektif, serta pengambilan sebuah keputusan pemilihan bibit ikan yang lebih optimal[7].

## 2.4 SAW (Simple Additive Weighting)

Metode *simple additive weighting* sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *simple additive weighting* ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif semua atribut. Metode *simple additive weighting* disarankan untuk penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode *simple additive weighting* merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode *simple additive weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya 2(dua) atribut yaitu kriteria keuntungan alternatif (benefit) dan kriteria biaya (cost). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan[8]. Proses kerja metode *simple additive weighting* dapat dilihat sebagai berikut.

- a. Identifikasi kriteria dan bobot
- b. Menentukan bobot kriteria
- c. Membuat matriks keputusan
- d. Normalisasi matriks keputusan untuk mengubah berbagai skala penilaian menjadi skala yang sama, dengan menggunakan rumus benefit jika keuntungan dan cost jika mengeluarkan biaya.

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (Benefit)} \quad (1)$$

$$r_{ij} = \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (Cost)} \quad (2)$$

Keterangan:

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

$x_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Max  $X_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria  $i$

Min  $x_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria  $i$

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ .

- e. Mencari nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j \cdot r_{ij} \quad (3)$$

Keterangan:

$V_i$  : adalah nilai preferensi untuk alternatif ke- $i$

$W_j$  : adalah bobot kriteria ke- $j$

$R_{ij}$  : adalah nilai normalisasi dari alternatif ke- $i$  pada kriteria ke- $j$

$n$  : adalah jumlah kriteria

- f. Tahap perengkingan dengan mencari alternatif terbaik berdasarkan hasil perhitungan dari kriteria yang digunakan.

## 2.5 Bibit Ikan

Bibit ikan merupakan anak ikan dengan ukuran tertentu yang akan digunakan sebagai bahan organik dalam kegiatan pembudidayaan ikan[9]. Dalam dunia budidaya perikanan, Faktor bibit benih berkualitas mempunyai persentase keberhasilan sekitar 30 persen. Dimana benih yang baik dan berkualitas maka dalam pemanenan hasil akan lebih menguntungkan terkhusus bibit ikan patin[10]. Bibit ikan patin memiliki banyak jenis, hal ini dikarenakan bibit ikan patin berasal dari beberapa jenis indukan yang memiliki spesifikasi berbeda-beda. Jenis patin yang banyak didistribusikan di Indonesia adalah jenis lokal atau yang sudah dikembangkan oleh Balai Riset Pemuliaan Ikan KKP Indonesia. Bibit ikan patin yang memiliki kualitas dan standar yang sesuai dengan CPIB tentu memiliki pasar yang bagus[11].

## 2.6 Ikan Patin

Ikan Patin (*Pangasius*) salah satu ikan asli perairan Indonesia. Daging ikan patin mengandung lisin dalam jumlah banyak. Ikan patin mempunyai bentuk tubuh memanjang dan berwarna putih perak dengan punggung berwarna kebiruan. Ikan patin tidak memiliki sisik, kepala ikan relatif kecil dengan mulut terletak di ujung kepala agak ke bawah dan termasuk dalam ciri khas catfish. Ikan menjadi makanan kegemaran masyarakat Indonesia karena selain harganya murah, ikan juga memiliki kandungan gizi yang tinggi. Ikan memegang peranan penting bagi pemenuhan sumber gizi dan ketahanan pangan masyarakat terutama ikan patin[12]. Ikan patin memiliki beberapa jenis yaitu patin lokal (Pedado), patin siam dan patin jambal.

### a. Patin Lokal (Pedado)

Patin lokal (*pedado*) merupakan ikan asli Indonesia yang tersebar di perairan sungai-sungai besar di Sumatra dan Kalimantan. Kelebihan ikan pedado adalah dagingnya yang berwarna putih, memiliki rasa yang khas dan lezat, dengan tekstur daging yang lembut dan lebih tahan terhadap kondisi lingkungan lokal dan lebih mudah dipelihara di kolam-kolam tradisional serta memiliki permintaan yang stabil di pasar lokal. Kekurangan ikan lokal memiliki laju pertumbuhan yang lebih lambat, jumlah produksi lebih rendah dan ukurannya cenderung lebih kecil dibandingkan dengan jenis patin siam dan patin jambal[13].

### b. Patin Siam

Patin siam atau dikenal juga sebagai ikan patin Thailand atau patin siam memiliki nama ilmiah *pangasius hypophthalmus* yang berasal dari sungai Mekong di Thailand dan Vietnam, populer dalam budidaya ikan karena pertumbuhannya cepat dan dagingnya yang disukai oleh banyak orang. Ikan patin siam memiliki beberapa keunggulan diantaranya mudah dibudidayakan, memiliki laju pertumbuhan yang lebih cepat dan bisa mencapai ukuran yang lebih besar serta mudah beradaptasi di kondisi air yang buruk. Salah satu kekurangan yang dimiliki

oleh ikan patin siam adalah warna daging yang sedikit kekuningan yang membuatnya kurang laku dipasaran internasional[14].

### c. Patin Jambal Ikan

Patin jambal (*Pangasius djambal*) merupakan salah satu komoditas asli Indonesia. Memiliki kelebihan warna dagingnya putih, kualitas daging yang sangat baik, tekstur lembut, dan rasa yang lezat, memiliki harga jual yang tinggi di pasaran dan dapat mencapai bobot lebih dari 20 kg larva tidak bersifat kanibal dan produksi sperma tinggi. Kekurangannya memiliki laju pertumbuhannya lebih lambat dibandingkan dengan patin siam, memerlukan perawatan dan manajemen yang lebih intensif dibandingkan dengan Patin lokal[15].

## 2.7 Budidaya Ikan Patin

Ikan patin ini merupakan salah satu ikan air tawar yang memiliki peluang ekonomi untuk dibudidayakan. Pertumbuhan cepat dan adaptasi bilitas baik terhadap kondisi perairan membuatnya diminati. Budidaya ikan Patin masih perlu diperluas lagi, karena pemenuhan atas permintaan ikan patin masih sangat kurang. Ikan patin seperti halnya ikan lele tidak memiliki sisik dan memiliki semacam duri yang tajam di bagian siripnya keduanya tergolong dalam kelompok *catfish*. Ada yang menyebut ikan patin dengan Lele Bangkok. Di beberapa daerah ikan patin memiliki nama yang berbeda-beda antara lain ikan Jambal, ikan Juara, Lancang dan Sodar[16].

## 2.8 Pemilihan Bibit Ikan

Pemilihan bibit ikan yang unggul merupakan langkah penting dalam budidaya ikan Patin. Bibit yang baik sebaiknya dipilih berdasarkan usia, ukuran, berat, pergerakan dan kondisi tubuh. Selain itu, pastikan bibit yang dipilih bebas dari penyakit untuk mengurangi risiko kematian dan menjamin pertumbuhan yang optimal. Pemilihan benih dalam kegiatan budidaya akan memengaruhi hasil pembesaran ikan konsumsi yang dibudidayakan. Sebelum dilakukan pembenihan, perlu adanya proses seleksi benih yang bertujuan untuk memilih benih yang berkualitas baik, sehingga dapat menghasilkan kualitas dan kuantitas benih yang baik. Seleksi benih dilakukan untuk mendapatkan hasil yang unggul, sehat, dan tidak cacat. Maka dari itu, seleksi benih sangat diperlukan saat kegiatan budidaya. Keberhasilan usaha budidaya perikanan ditentukan oleh ketersediaan benih yang berkualitas, sebab kondisi benih yang berkualitas akan memengaruhi pertumbuhan yang juga baik[17].

# 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

## 3.1 Implementasi Metode SAW

Metode *simple additive weighting* sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *simple additive weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *simple additive weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada[18]. Pembahasan Langkah-langkah dari perhitungan data penelitian menggunakan metode *simple additive weighting* dapat dilihat sebagai berikut.

### a. Identifikasi Kriteria dan Alternatif

Mengidentifikasi kriteria-kriteria dan alternatif yang akan digunakan dalam pengambilan keputusan metode *simple additive weighting* dimana kriteria yang digunakan seperti Usia (C1), Ukuran (C2), Berat (C3), Pergerakan (C4), Kondisi (C5), Warna Mata (C6) dan Nafsu Makan (C7) dan alternatif yang akan digunakan seperti Patin Siam (A1), Patin Jambal (A2), Patin Lokal (A3), Patin Siam (A4), Patin Jambal (A5), Patin Lokal (A6), Patin Siam (A7), Patin Jambal (A8), Patin Lokal (A9), Patin Siam (A10), Patin Jambal (A11), Patin Lokal (A12), Patin Siam (A13), Patin Jambal (A14), Patin Lokal (A15), Patin Siam (A16), Patin Jambal (A17), Patin Lokal (A18), Patin Siam (A19), Patin Jambal (A20), Patin Lokal (A21), Patin Siam (A22), Patin Jambal (A23), Patin Lokal (A24), Patin Siam (A25), Patin Jambal (A26), Patin Lokal (A27), Patin Siam (A28), Patin Jambal (A29), Patin Lokal (A30), Patin Siam (A31), Patin Jambal (A32), Patin Lokal (A33), Patin Siam (A34), Patin Jambal (A35), Patin Lokal (A36), Patin Siam (A37), Patin Jambal (A38), Patin Lokal (A39), Patin Siam (A40), Patin Jambal (A41), Patin Lokal (A42), Patin Siam (A43), Patin Jambal (A44), Patin Lokal (A45), Patin Siam (A46), Patin Jambal (A47), Patin Lokal (A48), Patin Siam (A49), Patin Jambal (A50), Patin Lokal (A51), Patin Siam (A52), Patin Jambal (A53), Patin Lokal (A54), Patin Siam (A55), Patin Jambal (A56), Patin Lokal (A57), Patin Siam (A58), Patin Jambal (A59), Patin Lokal (A60), Patin Siam (A61), Patin Jambal (A62) dan Patin Lokal (A63).

### b. Menentukan Bobot Kriteria

Menetapkan bobot pada setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya untuk mencari nilai dari setiap bobot kriteria perlu dilakukan analisis pengambilan keputusan keuntungan dan biaya agar dapat diketahui bobot berdasarkan tingkat kepentingannya seperti di bawah ini.

#### 1. C1 (Usia)

Usia ikan merupakan hal yang paling penting dalam pemilihan bibit, semakin bertambah usia ikan maka semakin besar tingkat hidupnya, maka nilai pembobotan dapat dilihat sebagai berikut. Karena nilai bobot yang semakin besar semakin baik, maka kriteria usia (C1) masuk kedalam kategori benefit.

**Tabel 1.** Kriteria Usia

Usia	Nilai
< 5 Hari	3
9 Hari	4
> 10 Hari	5

2. C2 (Ukuran)

Ukuran ikan menjadi faktor penting dalam pemilihan bibit ikan, hal tersebut karena semakin panjang ukuran bibit dalam satuan cm maka artinya pertumbuhan bibit tersebut bagus. Karena nilai bobot yang semakin besar semakin baik, maka kriteria Ukuran (C2) masuk kedalam kategori benefit.

**Tabel 2.** Kriteria Ukuran

Ukuran	Nilai
< 2 cm	3
4.8 cm	4
> 5.3 cm	5

3. C3 (Berat)

Berat bibit ikan merupakan salah satu faktor penting dalam budidaya ikan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Berat bibit yang sehat cenderung lebih baik dibandingkan dengan benih yang kurang sehat. Pemilihan berat bibit yang tepat sangat penting untuk memastikan pertumbuhan ikan yang baik dan efisiensi dalam budidaya yang artinya ikan yang memiliki berat yang baik akan semakin bagus. Oleh karena itu nilai bobot untuk Berat (C3) yaitu benefit dimana nilainya semakin besar maka semakin baik.

**Tabel 3.** Kriteria Berat

Berat	Nilai
< 5gram	3
9gram	4
> 10gram	5

4. C4 (Pergerakan)

Pergerakan bibit ikan adalah aspek penting yang perlu diperhatikan dalam budidaya ikan patin karena berkaitan dengan distribusi, kesehatan, dan pertumbuhan ikan. Ikan yang sakit cenderung kurang aktif dan mungkin menunjukkan gerakan yang tidak biasa. Pergerakan bibit ikan yang lincah menjadi kriteria penting, sedangkan jika pergerakan ikan lambat atau tidak bergerak, maka bibit tersebut terserang penyakit dan stress. Oleh karena nilai bobot yang semakin besar semakin baik, maka kriteria Pergerakan (C4) masuk kedalam kategori benefit.

**Tabel 4.** Kriteria Pergerakan

Pergerakan	Nilai
Sangat Lincah	5
Lincah	4
Cukup	3
Lambat	2
Sangat Lambat	1

5. C5 (Kondisi)

Kondisi bibit ikan merupakan faktor yang menentukan keberhasilan budidaya ikan patin. Kondisi bibit yang baik akan meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan seperti tidak ada tanda-tanda penyakit seperti bintik putih, luka, atau sirip yang terkoyak serta perut tidak buncit atau kempis yang menunjukkan bahwa sistem pencernaan bekerja dengan baik. Dengan memperhatikan kondisi bibit ikan secara cermat dan tepat, pembudidaya dapat meningkatkan tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan dalam budidaya. Artinya dapat dimasukkan dalam nilai bobot yang semakin besar semakin baik, maka kriteria Kondisi (C5) masuk kedalam kategori benefit.

**Tabel 5.** Kriteria Kondisi

Kondisi	Nilai
---------	-------

Sangat Sehat	5
Sehat	4
Cukup	3
Cacat	2
Sangat Cacat	1

6. C6 (Mata Ikan)

Warna mata bibit ikan merupakan salah satu indikator penting untuk menilai kesehatan dan kondisi fisik ikan. Perubahan warna mata atau kondisi mata yang tidak normal dapat menunjukkan adanya masalah kesehatan. Mata yang jernih biasanya menandakan bahwa bibit ikan dalam keadaan sehat. Warna mata ikan yang alami tergantung pada spesies ikan, namun umumnya akan tampak hidup dan tidak keruh. Warna mata yang keruh dapat menunjukkan adanya infeksi bakteri, jamur, atau parasit. Artinya semakin jernih mata ikan maka ikan tersebut sehat. Nilai bobot yang digunakan ialah semakin besar semakin baik, maka kriteria Mata Ikan (C6) masuk kedalam kategori benefit.

**Tabel 6.** Kriteria Mata Ikan

Mata Ikan	Nilai
Sangat Jernih	5
Jernih	4
Cukup	3
Keruh	2
Sangat Keruh	1

7. C7 (Nafsu Makan)

Nafsu makan bibit ikan merupakan indikator penting untuk menilai kesehatan dan pertumbuhan mereka dalam budidaya ikan. Nafsu makan yang baik menunjukkan bahwa bibit ikan dalam kondisi sehat dan lingkungan pemeliharaan mereka mendukung. Namun dalam pembiayaan nafsu makan ikan akan mengeluarkan biaya yang sangat besar. Maka nilai bobot yang cost adalah yang tepat karena semakin kecil semakin baik, maka kriteria Nafsu Makan (C7) masuk kedalam kategori cost.

**Tabel 7.** Kriteria Nafsu Makan

Nafsu Makan	Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Dari hasil analisis pengambilan Keputusan maka bobot yang di dapat adalah sebagai berikut.

**Tabel 8.** Kriteria Bobot

Kriteria	Bobot
C1 Benefit	11% 0.11
C2 Benefit	13% 0.13
C3 Benefit	12% 0.12
C4 Benefit	17% 0.17
C5 Benefit	15% 0.15
C6 Benefit	18% 0.18
C7 Cost	14% 0.14
Total	100% 1

Kriteria merupakan ukuran-ukuran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk menentukan pilihan. Kriteria adalah suatu penilaian untuk menentukan bagaimana kemampuan potensial yang dimiliki oleh objek penelitian berkaitan dengan ciri-ciri seperti bentuk, jenis, ukuran, berat, warna dll untuk menentukan sesuatu dalam berbagai jenis fungsi atau manfaat[19]. Bobot merupakan bilangan yang dikenakan terhadap setiap butir soal yang nilainya ditentukan berdasarkan tingkat kepentingan dalam sebuah objek penelitian. Bobot ini biasanya diberikan dalam bentuk persentase atau nilai numerik yang mencerminkan seberapa besar pengaruh atau pentingnya masing-masing kriteria dalam keseluruhan evaluasi[20]. Bobot kriteria adalah skor yang diberikan pada tiap kriteria keputusan, sehingga dapat menggambarkan tinggi atau rendahnya kepentingan terhadap kriteria tersebut dalam langkah pengambilan keputusan[21].

c. Membuat matriks keputusan

Matriks keputusan berisi nilai-nilai setiap alternatif terhadap setiap kriteria. Dibawah ini adalah hasil dari matrik keputusan.

**Tabel 9.** Hasil Matrik Keputusan

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	10	5.1	11	2	1	4	5
A2	10	5.3	12	3	4	3	3
A3	10	4.8	9	5	3	5	4
A4	11	5.2	11.5	2	1	4	5
A5	11	5.4	12.5	2	2	2	2
A6	11	4.9	9.5	1	4	3	3
A7	12	5.3	12	1	1	3	1
A8	12	5.5	13	3	5	4	1
A9	12	5	10	5	2	2	3
A10	13	5.4	12.5	2	2	3	4
A11	13	5.6	13.5	2	4	3	5
A12	13	5.1	10.5	5	3	1	4
A13	14	5.5	13	1	2	1	5
A14	14	5.7	14	4	5	3	3
A15	14	5.2	11	2	1	3	5
A16	15	5.6	13.5	4	1	2	5
A17	15	5.8	14.5	2	1	5	2
A18	15	5.3	11.5	4	5	3	5
A19	16	5.7	14	2	4	3	3
A20	16	5.9	15	5	5	3	2
A21	16	5.4	12	2	1	1	5
A22	17	5.8	14.5	2	2	5	2
A23	17	6	15.5	3	4	4	2
A24	17	5.5	12.5	5	4	5	2
A25	18	5.9	15	4	3	5	3
A26	18	6.1	16	4	3	5	3
A27	18	5.6	13	3	1	3	1
A28	19	6	15.5	3	2	5	1
A29	19	6.2	16.5	1	2	2	4
A30	19	5.7	13.5	4	4	2	2
A31	20	6.1	16	5	2	3	2
A32	20	6.3	17	5	4	3	5
A33	20	5.8	14	2	4	3	2
A34	21	6.2	16.5	5	3	5	2
A35	21	6.4	17.5	5	4	3	5
A36	21	5.9	14.5	3	3	3	3
A37	22	6.3	17	2	1	3	1
A38	22	6.5	18	3	3	4	3
A39	22	6	15	3	3	4	3
A40	23	6.4	17.5	4	5	2	4
A41	23	6.6	18.5	5	1	5	5
A42	23	6.1	15.5	4	1	5	1
A43	24	6.5	18	1	1	5	3
A44	24	6.7	19	2	4	4	4
A45	24	6.2	16	4	2	1	3
A46	25	6.6	18.5	3	3	3	3
A47	25	6.8	19.5	1	3	5	4
A48	25	6.3	16.5	4	1	1	5
A49	26	6.7	19	1	3	1	1
A50	26	6.9	20	5	2	4	1
A51	26	6.4	17	1	4	5	4
A52	27	6.8	19.5	1	3	3	5
A53	27	7	20.5	2	2	5	1
A54	27	6.5	17.5	5	4	4	5
A55	28	6.9	20	3	2	4	1



A56	28	7.1	21	1	4	5	5
A57	28	6.6	18	1	4	5	5
A58	29	7	20.5	2	5	4	5
A59	29	7.2	21.5	5	4	3	2
A60	29	6.7	18.5	3	5	2	2
A61	30	7.1	21	3	2	5	4
A62	30	7.3	22	4	4	4	4
A63	30	6.8	19	5	2	5	4

d. Normalisasi Matriks Keputusan

Melakukan normalisasi terhadap nilai-nilai dalam matriks keputusan. Normalisasi dilakukan untuk mengubah berbagai skala nilai menjadi satu skala yang seragam. Rumus yang digunakan untuk normalisasi adalah: Dimana  $X_{ij}$  adalah nilai asli dari alternatif ke- $i$  pada kriteria ke- $j$ . Hasil dari normalisasi matriks Keputusan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (Benefit)} \tag{1}$$

$$r_{ij} = \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (Cost)} \tag{2}$$

Keterangan:

- $r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi
- $x_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
- Max  $X_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria  $i$
- Min  $x_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria  $i$
- Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik
- Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ .

**Tabel 10.** Hasil Normalisasi Matriks Keputusan

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
	0.33	0.70	0.50	0.40	0.20	0.80	5.00
	0.33	0.73	0.55	0.60	0.80	0.60	3.00
	0.33	0.66	0.41	1.00	0.60	1.00	4.00
	0.37	0.71	0.52	0.40	0.20	0.80	5.00
	0.37	0.74	0.57	0.40	0.40	0.40	2.00
	0.37	0.67	0.43	0.20	0.80	0.60	3.00
	0.40	0.73	0.55	0.20	0.20	0.60	1.00
	0.40	0.75	0.59	0.60	1.00	0.80	1.00
	0.40	0.68	0.45	1.00	0.40	0.40	3.00
	0.43	0.74	0.57	0.40	0.40	0.60	4.00
	0.43	0.77	0.61	0.40	0.80	0.60	5.00
	0.43	0.70	0.48	1.00	0.60	0.20	4.00
R =	0.47	0.75	0.59	0.20	0.40	0.20	5.00
	0.47	0.78	0.64	0.80	1.00	0.60	3.00
	0.47	0.71	0.50	0.40	0.20	0.60	5.00
	0.50	0.77	0.61	0.80	0.20	0.40	5.00
	0.50	0.79	0.66	0.40	0.20	1.00	2.00
	0.50	0.73	0.52	0.80	1.00	0.60	5.00
	0.53	0.78	0.64	0.40	0.80	0.60	3.00
	0.53	0.81	0.68	1.00	1.00	0.60	2.00
	0.53	0.74	0.55	0.40	0.20	0.20	5.00
	0.57	0.79	0.66	0.40	0.40	1.00	2.00
	0.57	0.82	0.70	0.60	0.80	0.80	2.00
	0.57	0.75	0.57	1.00	0.80	1.00	2.00
	0.60	0.81	0.68	0.80	0.60	1.00	3.00
	0.60	0.84	0.73	0.80	0.60	1.00	3.00

0.60	0.77	0.59	0.60	0.20	0.60	1.00
0.63	0.82	0.70	0.60	0.40	1.00	1.00
0.63	0.85	0.75	0.20	0.40	0.40	4.00
0.63	0.78	0.61	0.80	0.80	0.40	2.00
0.67	0.84	0.73	1.00	0.40	0.60	2.00
0.67	0.86	0.77	1.00	0.80	0.60	5.00
0.67	0.79	0.64	0.40	0.80	0.60	2.00
0.70	0.85	0.75	1.00	0.60	1.00	2.00
0.70	0.88	0.80	1.00	0.80	0.60	5.00
0.70	0.81	0.66	0.60	0.60	0.60	3.00
0.73	0.86	0.77	0.40	0.20	0.60	1.00
0.73	0.89	0.82	0.60	0.60	0.80	3.00
0.73	0.82	0.68	0.60	0.60	0.80	3.00
0.77	0.88	0.80	0.80	1.00	0.40	4.00
0.77	0.90	0.84	1.00	0.20	1.00	5.00
0.77	0.84	0.70	0.80	0.20	1.00	1.00
0.80	0.89	0.82	0.20	0.20	1.00	3.00
0.80	0.92	0.86	0.40	0.80	0.80	4.00
0.80	0.85	0.73	0.80	0.40	0.20	3.00
0.83	0.90	0.84	0.60	0.60	0.60	3.00
0.83	0.93	0.89	0.20	0.60	1.00	4.00
0.83	0.86	0.75	0.80	0.20	0.20	5.00
0.87	0.92	0.86	0.20	0.60	0.20	1.00
0.87	0.95	0.91	1.00	0.40	0.80	1.00
0.87	0.88	0.77	0.20	0.80	1.00	4.00
0.90	0.93	0.89	0.20	0.60	0.60	5.00
0.90	0.96	0.93	0.40	0.40	1.00	1.00
0.90	0.89	0.80	1.00	0.80	0.80	5.00
0.93	0.95	0.91	0.60	0.40	0.80	1.00
0.93	0.97	0.95	0.20	0.80	1.00	5.00
0.93	0.90	0.82	0.20	0.80	1.00	5.00
0.97	0.96	0.93	0.40	1.00	0.80	5.00
0.97	0.99	0.98	1.00	0.80	0.60	2.00
0.97	0.92	0.84	0.60	1.00	0.40	2.00
1.00	0.97	0.95	0.60	0.40	1.00	4.00
1.00	1.00	1.00	0.80	0.80	0.80	4.00
1.00	0.93	0.86	1.00	0.40	1.00	4.00

e. Menghitung Nilai Preferensi

Setelah normalisasi, menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif dengan menjumlahkan hasil perkalian antara nilai normalisasi dan bobot masing-masing kriteria. Rumus yang digunakan, yaitu:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j \cdot r_{ij} \tag{3}$$

Keterangan:

$V_i$  : adalah nilai preferensi untuk alternatif ke- $i$

$W_j$  : adalah bobot kriteria ke- $j$

$r_{ij}$  : adalah nilai normalisasi dari alternatif ke- $i$  pada kriteria ke- $j$

$n$  : adalah jumlah kriteria

**Tabel 11.** Hasil Nilai Preferensi

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	0.04	0.09	0.06	0.07	0.03	0.14	0.70
A2	0.04	0.09	0.07	0.10	0.12	0.11	0.42
A3	0.04	0.09	0.05	0.17	0.09	0.18	0.56
A4	0.04	0.09	0.06	0.07	0.03	0.14	0.70
A5	0.04	0.10	0.07	0.07	0.06	0.07	0.28

A6	0.04	0.09	0.05	0.03	0.12	0.11	0.42
A7	0.04	0.09	0.07	0.03	0.03	0.11	0.14
A8	0.04	0.10	0.07	0.10	0.15	0.14	0.14
A9	0.04	0.09	0.05	0.17	0.06	0.07	0.42
A10	0.05	0.10	0.07	0.07	0.06	0.11	0.56
A11	0.05	0.10	0.07	0.07	0.12	0.11	0.70
A12	0.05	0.09	0.06	0.17	0.09	0.04	0.56
A13	0.05	0.10	0.07	0.03	0.06	0.04	0.70
A14	0.05	0.10	0.08	0.14	0.15	0.11	0.42
A15	0.05	0.09	0.06	0.07	0.03	0.11	0.70
A16	0.06	0.10	0.07	0.14	0.03	0.07	0.70
A17	0.06	0.10	0.08	0.07	0.03	0.18	0.28
A18	0.06	0.09	0.06	0.14	0.15	0.11	0.70
A19	0.06	0.10	0.08	0.07	0.12	0.11	0.42
A20	0.06	0.11	0.08	0.17	0.15	0.11	0.28
A21	0.06	0.10	0.07	0.07	0.03	0.04	0.70
A22	0.06	0.10	0.08	0.07	0.06	0.18	0.28
A23	0.06	0.11	0.08	0.10	0.12	0.14	0.28
A24	0.06	0.10	0.07	0.17	0.12	0.18	0.28
A25	0.07	0.11	0.08	0.14	0.09	0.18	0.42
A26	0.07	0.11	0.09	0.14	0.09	0.18	0.42
A27	0.07	0.10	0.07	0.10	0.03	0.11	0.14
A28	0.07	0.11	0.08	0.10	0.06	0.18	0.14
A29	0.07	0.11	0.09	0.03	0.06	0.07	0.56
A30	0.07	0.10	0.07	0.14	0.12	0.07	0.28
A31	0.07	0.11	0.09	0.17	0.06	0.11	0.28
A32	0.07	0.11	0.09	0.17	0.12	0.11	0.70
A33	0.07	0.10	0.08	0.07	0.12	0.11	0.28
A34	0.08	0.11	0.09	0.17	0.09	0.18	0.28
A35	0.08	0.11	0.10	0.17	0.12	0.11	0.70
A36	0.08	0.11	0.08	0.10	0.09	0.11	0.42
A37	0.08	0.11	0.09	0.07	0.03	0.11	0.14
A38	0.08	0.12	0.10	0.10	0.09	0.14	0.42
A39	0.08	0.11	0.08	0.10	0.09	0.14	0.42
A40	0.08	0.11	0.10	0.14	0.15	0.07	0.56
A41	0.08	0.12	0.10	0.17	0.03	0.18	0.70
A42	0.08	0.11	0.08	0.14	0.03	0.18	0.14
A43	0.09	0.12	0.10	0.03	0.03	0.18	0.42
A44	0.09	0.12	0.10	0.07	0.12	0.14	0.56
A45	0.09	0.11	0.09	0.14	0.06	0.04	0.42
A46	0.09	0.12	0.10	0.10	0.09	0.11	0.42
A47	0.09	0.12	0.11	0.03	0.09	0.18	0.56
A48	0.09	0.11	0.09	0.14	0.03	0.04	0.70
A49	0.10	0.12	0.10	0.03	0.09	0.04	0.14
A50	0.10	0.12	0.11	0.17	0.06	0.14	0.14
A51	0.10	0.11	0.09	0.03	0.12	0.18	0.56
A52	0.10	0.12	0.11	0.03	0.09	0.11	0.70
A53	0.10	0.12	0.11	0.07	0.06	0.18	0.14
A54	0.10	0.12	0.10	0.17	0.12	0.14	0.70
A55	0.10	0.12	0.11	0.10	0.06	0.14	0.14
A56	0.10	0.13	0.11	0.03	0.12	0.18	0.70
A57	0.10	0.12	0.10	0.03	0.12	0.18	0.70
A58	0.11	0.12	0.11	0.07	0.15	0.14	0.70
A59	0.11	0.13	0.12	0.17	0.12	0.11	0.28
A60	0.11	0.12	0.10	0.10	0.15	0.07	0.28
A61	0.11	0.13	0.11	0.10	0.06	0.18	0.56
A62	0.11	0.13	0.12	0.14	0.12	0.14	0.56
A63	0.11	0.12	0.10	0.17	0.06	0.18	0.56

f. Peringkat Alternatif

Pada tahap perangkaan alternatif dengan nilai preferensi tertinggi dianggap sebagai pilihan terbaik yang dapat dilihat dibawah ini.

**Tabel 12.** Hasil Perengkingan

Kode	Hasil	Rangking
A54	1.44	1
A58	1.4	2
A35	1.38	3
A41	1.38	4
A56	1.38	5
A32	1.38	6
A57	1.35	7
A62	1.32	8
A18	1.31	9
A63	1.3	10
A52	1.26	11
A61	1.25	12
A11	1.22	13
A40	1.21	14
A44	1.2	15
A51	1.2	16
A48	1.2	17
A47	1.18	18
A3	1.17	19
A16	1.17	20
A4	1.14	21
A1	1.13	22
A15	1.11	23
A26	1.09	24
A25	1.08	25
A21	1.05	26
A12	1.05	27
A38	1.05	28
A13	1.05	29
A14	1.04	30
A46	1.03	31
A59	1.03	32
A39	1.03	33
A10	1.01	34
A34	1	35
A29	0.99	36
A36	0.98	37
A24	0.98	38
A43	0.97	39
A20	0.95	40
A19	0.95	41
A2	0.95	42
A45	0.94	43
A60	0.93	44
A9	0.91	45
A23	0.9	46
A31	0.89	47
A6	0.86	48
A30	0.85	49
A50	0.84	50
A22	0.83	51
A33	0.83	52
A17	0.8	53

A53	0.78	54
A55	0.78	55
A42	0.76	56
A8	0.75	57
A28	0.74	58
A5	0.68	59
A37	0.63	60
A49	0.62	61
A27	0.62	62
A7	0.52	63

### 3.2 Hasil Implementasi

Metode SAW berhasil membantu dalam memberikan peringkat terhadap benih ikan patin berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Dimana dari hasil perhitungan dengan metode saw didapatkan bahwa alternatif dengan kode A54 menempati peringkat pertama dengan nilai hasil 1.44, diikuti peringkat kedua oleh A32 dengan nilai 1.38 dan Alternatif dengan kode A7 memiliki rangking 63 atau terakhir dengan nilai 0.52.

## 4. KESIMPULAN

Hasil penelitian diatas dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu:

1. Hasil analisis dari wawancara dan obeservasi terhadap pemilih objek penelitian serta studi pustaka didapatkan kriteria seperti usia, ukuran, berat, pergerakan, kondisi, warna mata dan nafsu makan.
2. Dari metode simple additive weighting menunjukkan bahwa alertnatif terbaik pertaman yaitu patin lokal dengan nilai 1.44 memiliki usia 27 hari, ukuran 6.5cm, berat 17.5 gram, pergerakan sangat lincah, kondisi sehat, warna mata jernih dan nafsu makan sangat baik. Ikan patin lokal lebih tahan terhadap kondisi lingkungan lokal dan lebih mudah dipelihara di kolam-kolam tradisional serta memiliki permintaan yang stabil di pasar lokal. Namun laju pertumbuhannya lebih lambat, jumlah produksi lebih rendah dan dan memiliki ukuran cenderung lebih kecil. Sedangkan Alertnatif terbaik kedua yaitu patin jambal dengan nilai 1.38 memiliki usia 20 hari, ukuran 6.3cm, berat 17 gram, pergerakan sangat lincah, kondisi sehat, warna mata cukup jernih dan nafsu makan sangat baik. Ikan patin jambal memiliki harga jual yang tinggi, pertumbuhan yang lebih cepat dan dapat mencapai bobot lebih dari 20 kg larva tidak bersifat kanibal. Namun memiliki laju pertumbuhan lebih lambat dibandingkan dengan patin siam, sehingga memerlukan perawatan dan manajemen yang lebih intensif. Sedangkan alertnatif tidak baik yaitu patin siam dengan nilai 0.52 memiliki usia 12 hari, ukuran 5.3cm, berat 12 gram, pergerakan sangat lambat, kondisi sangat tidak sehat, warna mata cukup jernih dan nafsu makan sangat sangat kurang sehat. Ikan patin siam memiliki beberapa ukuran keunggulan diantaranya mudah dibudidayakan, memiliki laju pertumbuhan yang lebih cepat dan bisa mencapai yang lebih besar serta mudah beradaptasi di kondisi air yang buruk. Namun ikan patin siam memiliki warna daging yang sedikit kekuningan yang membuatnya kurang laku dipasaran internasional

Dengan ini dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan dengan metode simple additive weighting dapat membantu peternak ikan patin dalam memilih bibit ikan patin yang unggul seperti ikan patin lokal dan ikan patin jambal sebagai bibit ikan yang terbaik dibandingkan dengan bibit ikan patin siam, agar dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas budidaya ikan patin dengan mengurangi tingkat kematian bibit akibat stres perjalanan, kecacatan fisik, nafsu makan yang berlebihan dan dapat beradaptasi dengan lingkungan baru.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan dalam proses penelitian ini. Dukungan yang diberikan baik dalam bentuk bimbingan, nasihat, maupun masukan sangat berharga dan berperan penting dalam keberhasilan penelitian ini. Saya menghargai setiap waktu yang telah diberikan, yang tidak hanya memperkaya hasil penelitian ini tetapi juga meningkatkan pemahaman dan keterampilan saya. Semoga kerjasama yang baik ini dapat terus terjalin di masa yang akan datang.

## REFERENCES

- [1] Firman Hidranto, "Pengusahaan Sektor Perikanan hanya di Wilayah Terukur," *INDONESIA.GO.ID*, 2023, [Online]. Available: <https://indonesia.go.id/kategori/editorial/6950/pengusahaan-sektor-perikanan-hanya-di-wilayah-terukur?lang=1>
- [2] N. Y. Nursaputri, "Peran Baitut Tamwil Muhammadiyah Surya Madinah Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Peternak Ikan Air Tawar Di Kabupaten Tulungagung Melalui Akad Mudharabah Dan Ijarah Muntahiya Bittamlik," *J. IAIN TULUNGAGUNG*, pp. 19–45, 2019.
- [3] "Sektor perikanan," *Repos. BKG*, [Online]. Available: <https://repository.ub.ac.id/id/eprint/11566/1/BAB I.pdf>

- [4] R. Zulkarnain and T. Susilowati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Ikan Lele Berkualitas Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Di Desa Wates," *Jurusan Sistem Informasi, STMik Pringsewulampung*, vol. 5, no. 1, pp. 434–441, 2017, [Online]. Available: <http://www.ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/proceedingkmsi/article/view/454>
- [5] K. N. A. Nur, S. R. Andani, and P. Poningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Operator Seluler Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (Moora)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, 2018, doi: 10.30865/komik.v2i1.942.
- [6] S. Transaminase and K. A. Urat, "1. Pendahuluan," vol. 4, no. 1, pp. 65–72, 2021.
- [7] A. F. Pasaribu, A. Surahman, A. T. Priandika, S. Sintaro, and Y. T. Utami, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Guru Menggunakan SAW," *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–19, 2023, doi: 10.58602/jaiti.v1i1.21.
- [8] M. Kusriani, "BAB II LANDASAN TEORI 2.1. Tinjauan Pustaka 2.1.1. Pengertian Sistem," pp. 6–15, 2007.
- [9] M. Jumarlis, "Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Bibit Ikan Air Tawar untuk Dibudidayakan Menggunakan Metode AHP Berbasis Web," *Inspir. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 11, no. 1, p. 7, 2021, doi: 10.35585/inspir.v11i1.2605.
- [10] P. K. Buleleng, "CIRI BENIH IKAN BAIK DAN BERKUALITAS," *Dinas Ketahanan Pangan dan Perikanan*, 2018, [Online]. Available: <https://dkpp.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/ciri-benih-ikan-baik-dan-berkualitas-29>
- [11] N. A. (Magister Budidaya Perairan), "Rahasia Sukses Bisnis Bibit Ikan Patin Ada di Sini!," *eFishery*, 2023, [Online]. Available: <https://efishery.com/id/resources/bibit-ikan-patin/>
- [12] K. Indartono, B. A. Kusuma, and A. P. Putra, "Perancangan Sistem Pemantau Kualitas Air Pada Budidaya Ikan Air Tawar," *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 1, no. 2, pp. 11–17, 2020, doi: 10.24076/joism.2020v1i2.23.
- [13] S. Hobi, "Jenis-jenis Ikan Patin yang Paling Sering Ditemukan di Indonesia," *kumparan.com*, 2023, [Online]. Available: <https://kumparan.com/seputar-hobi/jenis-jenis-ikan-patin-yang-paling-sering-ditemukan-di-indonesia-20e0ODHcao4>
- [14] Ardhardiansyah, U. Subhan, and A. Yustiati, "EMBRIOGENESIS DAN KARAKTERISTIK LARVA PERSILANGAN IKAN PATIN SIAM ( Pangasius hypophthalmus ) JANTAN DENGAN IKAN BAUNG ( Hemibagrus nemurus ) BETINA Ardhardiansyah , Ujang Subhan , Ayi Yustiati Universitas Padjadjaran," *J. Perikanan dan Kelaut.*, vol. 8, no. 2, pp. 17–27, 2017, [Online]. Available: <https://www.neliti.com/publications/482766/embriogenesis-dan-karakteristik-larva-persilangan-ikan-patin-siam-pangasius-hypo>
- [15] Junaini, M. A. Wibowo, and R. Riyanto, "Uji Kualitatif Kandungan Formaldehid Alami pada Ikan Patin Jambal (Pangasius djambal) Selama Penyimpanan Suhu Dingin Menggunakan Test Kit Antilin," *J. Kim. Khatulistiwa*, vol. 5, no. 3, pp. 8–12, 2016.
- [16] J. Wijaya *et al.*, "Sistem Monitoring Dan Rekomendasi Kualitas Air Budidaya Bibit Ikan Nila Menggunakan Parameter Kekeruhan , Suhu , Dan Ph Dengan Algoritma Random," vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2021.
- [17] R. A. dan S. G. T. Redaksi, "Hal yang Harus Diperhatikan dalam Memilih Benih Ikan Berkualitas," *kompas.com*, [Online]. Available: <https://www.kompas.com/skola/read/2023/11/18/190000869/hal-yang-harus-diperhatikan-dalam-memilih-benih-ikan-berkualitas>
- [18] S. - and B. Harpad, "Komparasi Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dan Analytical Hierarchy Process (Ahp) Untuk Pemilihan Staf Laboratorium Komputer Stmik Widya Cipta Dharma Samarinda," *J. Penelit. Komun. Dan Opini Publik*, vol. 22, no. 1, 2018, doi: 10.33299/jpkop.22.1.1322.
- [19] H. Sciences, "Deskripsi Teoritik," vol. 4, no. 1, pp. 1–23, 2016.
- [20] K. Proses and S. Ipa, "Jurusan pendidikan fisika fpmipa upi," pp. 219–225, 2012.
- [21] Jogiyanto Hartono (1989:1), "Bab 2 landasan teori," *Apl. dan Anal. Lit. Fasilkom UI*, pp. 4–25, [Online]. Available: <https://123dok.com/document/yer4810q-bab-landasan-teori.html>