

Kombinasi Metode ROC dan OCRA dalam Pemilihan Suplemen Daya Tahan Tubuh Terbaik di Masa Pandemi Covid-19

Khairunnisa^{1,*}, Efori Bu'ulolo¹

¹Prodi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia
Email : nisak030720@gmail.com^{1*}, Buulolofori21@gmail.com²

Abstrak-Pandemi Covid-19 yang melanda masyarakat sangatlah berakibat bagi keberlangsungan aktifitas bagi masyarakat dimana covid-19 ini menyerang sistem kekebalan tubuh, sehingga untuk mencegahnya haruslah memiliki imunitas tubuh yang baik. Adapun dalam meningkatkan imunitas tubuh ialah dengan mengonsumsi suplemen yang dapat menjaga daya tahan tubuh seperti Nature's Way, Imboost Force dan lain sebagainya. Banyaknya suplemen daya tahan tubuh yang beredar dipasaran. Sehingga dalam hal ini dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan dalam menentukan suplemen daya tahan tubuh yang baik di konsumsi dimasa pandemi ini, dalam penentuannya terdapat beberapa alternatif dan kriteria diantaranya Sertifikat dan Izin, Kandungan, Dosis (mg), Kontra Indikasi, dan Harga Per Kemasan. Dibutuhkanlah suatu sistem pendukung keputusan dalam menentukan suplemen daya tahan tubuh terbaik dengan kombinasi metode ROC (*Rank Order Centroid*) untuk menghasilkan nilai bobot pada suatu kriteria tertentu dan metode OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*) mengasilkan preferensi terbaik berdasarkan data data seperti alternatif dan kriteria yang telah ditentukan, dan menghasilkan nilai preferensi terbaik pada alternatif ke-3 yaitu Nature's way dengan nilai 0.337.

Kata Kunci : Suplemen, Covid-19, ROC, OCRA

Abstract-The Covid-19 pandemic that has hit the community is very impactful for the continuity of activities for the community where this covid-19 attacks the immune system, so to prevent it must have good body immunity. As for increasing the body's immunity is to take supplements that can maintain endurance such as Nature's Way, Imboost Force and so on. There are many immune supplements on the market. So in this case a decision support system is needed in determining which immune supplements are good for consumption during this pandemic, in determining which there are several alternatives and criteria including Certificates and Permits, Content, Dosage (mg), Contra Indications, and Price per Package. A decision support system is needed to determine the best immune system supplement with a combination of the ROC (*Rank Order Centroid*) method to produce a weight value on a certain criterion and the OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*) method to produce the best preference based on data such as alternatives and criteria that have been determined. determined, and produces the best preference value on the 3rd alternative, namely Nature's way with a value of 0.337.

Keywords : Supplements, Covid-19, ROC, OCRA

1. PENDAHULUAN

Suplemen merupakan suatu zat tambahan yang dimana mengandung suatu nutrisi yang baik untuk menjaga daya tahan tubuh. Suplemen ini kerap dibuat dan diolah pada suatu pabrik yang dimana menghasilkan produksi berupa kapsul, pil, cairan dan tablet. Suplemen ini bermanfaat untuk menjaga ataupun meningkatkan sistem kekebalan yang ada dalam tubuh manusia, sehingga menjadikan tubuh lebih sehat tidak mudah terserang penyakit dimasa pandemi Covid-19 yang sedang kita alami saat ini[1].

Dimasa pandemi Covid-19 ini sangat penting untuk memenuhi nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh, agar dapat mencegah resiko dari berbagai penyakit yang menyerang sistem kekebalan tubuh[2]. Dalam menentukan suplemen daya tahan tubuh terbaik terdapat beberapa kriteria yang menjadi syarat antara lain Sertifikat dan Izin, Kandungan, Dosis (mg), Kontra Indikasi, dan Harga Per Kemasan. Dari banyaknya suplemen daya tahan tubuh yang berdar di pasaran maka dibutuhkan suatu sistem dalam menentukan suplemen daya tahan tubuh terbaik dimasa pandemic covid-19 dengan bantuan sistem pendukung keputusan.

Sehingga dibutuhkan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam penyelesaian masalah tersebut, Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem yang dimana dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan dengan melibatkan metode metode pada sistem pendukung keputusan yang biasanya dilakukan pada suatu organisasi atau perusahaan yang membutuhkan bantuan dalam menentukan sebuah keputusan[3]. Dalam penelitian ini menggunakan metode ROC (*Rank Order Centroid*) yang digunakan untuk menghasilkan sebuah bobot yang dibutuhkan pada kriteria tertentu dan metode OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*) merupakan metode yang dapat menghasilkan alternatif terbaik berdasarkan data data dan kriteria yang telah ditentukan[4]. Beberapa metode pada sistem pendukung keputusan dalam menghasilkan alternatif terbaik diantaranya SAW, WP, WASPAS, MOORA, MOOSRA dan OCRA.

Adapun penelitian terdahulu yang dapat dijadikan acuan dalam penulisan artikel ini yang membahas tentang metode ROC (*Rank Order Centroid*) dan metode OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*) yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan yang objektif, seperti pada penelitian oleh Mesran, dkk yang dilakukan pada tahun 2019 yang membahas metode ROC dan OCRA dalam penilaian kinerja dosen komputer pada STMIK Budi Darma yang dimana penelitian ini bertujuan untuk menentukan kinerja dosen komputer terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebanyak 12 kriteria seperti Pembicara External, Keanggotaan Profesi Dosen, Jabatan Fungsional, Lama Mengajar, Umur, Surat peringatan, H-Index Scopus, H-Index GS, Dok Scopus, Jurnal Terkreditasi, DokPengabdian,

Sertifikat Kompetensi. Berdasarkan kriteria tersebut maka didapati hasil peringkat pertama dengan nilai 4.243 pada alternatif ke-2 sebagai alternatif terbaik[4]. Penelitian oleh Fince dan Mesran tahun 2021 membahas mengenai perbandingan metode WASPAS, ROC dan PSI dalam menentukan kinerja dosen muda yang bertujuan untuk menentukan kinerja dosen muda terbaik berdasarkan kriteria Golongan, Usia, Tahun Pengangkatan Dosen Tetap, Sertifikasi Kompetensi dan lain lain. Yang menghasilkan alternatif A₁ sebagai alternatif terbaik dengan nilai 0.323 untuk metode WASPAS dan ROC dan 2.016 untuk metode PSI[5]. Penelitian oleh Askin dan Elif tahun 2019 mengenai pemilihan perangkat elektronik pada produk industry mesin menggunakan metode OCRA dan MAUT, penelitian ini memiliki beberapa kriteria dalam menghasilkan nilai preferensi terbaik dengan nilai 0.512071[6]. Ditahun yang sama penelitian oleh Muliati mengenai penilaian kinerja karyawan dengan menerapkan metode SAW dan ROC yang menghasilkan nilai 0.8994 sebagai alternatif terbaik[7]. Penelitian oleh Samuel tahun 2020 mengenai implementasi metode ROC dan WASPAS pada pemilihan vendor. Beberapa kriteria diantaranya Harga Produk, Ketepatan Waktu Delivery, Kualitas Produk, Rekam Jejak dan legalitas Badan Hukum. Sehingga diperoleh alternatif A₆ sebagai alternatif terbaik dengan nilai 0.863421[8]. Dari beberapa penelitian terdahulu dapat dijadikan sumber yang tepat dalam menulis artikel ini.

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan diatas maka penulis melakukan penelitian mengenai pemilihan suplemen daya tahan tubuh terbaik dimasa pandemi Covid-19 dengan kombinasi metode ROC (*Rank Order Centroid*) dan OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*) sehingga dapat memperoleh alternatif terbaik berdasarkan kriteria dan data data yang telah ditentukan. Penerapan metode ROC dan OCRA ini dapat bermanfaat untuk memperoleh nilai alternatif terbaik dari beberapa alternatif dan kriteria yang ada dan melakukan perbandingan. Dari kriteria kriteria diatas dapat menghasilkan nilai yang objektif dan tepat.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Covid-19

Covid-19 atau *Coronavirus* 19 adalah sebuah virus yang dimana menyebabkan suatu penyakit yang ditandai dengan flu biasa sampai yang lebih parahnya yaitu Mers-CoV dan SARS-CoV. Adapun gejala virus ini dapat ditandai dengan batuk, kelelahan, demam, tidak nafsu makan, gagal organ dan sesak nafas. Penyebaran virus ini dapat melalui sentuhan tubuh antar orang[9].

2.2 ROC (*Rank Order Centroid*)

ROC atau singkatan dari Rank Order Centroid adalah suatu metode yang dimana dapat digunakan dalam menghasilkan suatu bobot pada kriteria tertentu pada sistem pendukung keputusan. Dalam proses pengerjaannya metode ini termasuk yang sederhana dan mudah untuk memahaminya[11]. Pada pemberian bobotnya metode ini terdapat sebuah konsep yang mendasar dimana kepentingan untuk memberikan bobotnya, kriteria yang pertama lebih penting dibandingkan kriteria yang kedua, kriteria kedua lebih penting dibandingkan kriteria ketiga dan begitulah seterusnya hingga kriteria terakhir. Dari kepentingan kriteria tersebut sehingga diperoleh gambaran seperti dibawah ini[12] :

$$C_1 > C_2 > C_3 > C_m \quad (1)$$

Maka untuk menentukan Nilai bobot (W), dapat digunakan rumus berikut :

$$w_m = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \left(\frac{1}{i}\right) \quad (2)$$

2.3 OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*)

Metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) merupakan metode yang adalah metode untuk mengidentifikasi risiko ergonomi pekerjaan pada pekerjaan yang sifatnya berulang khusus untuk alat gerak tubuh bagian atas. Metode OCRA yang pertama kali ditemukan oleh Occhipinti dan Colombini ini merupakan metode kuantitatif untuk mengidentifikasi cara kerja yang digunakan dalam pekerjaan berulang khusus alat gerak[13]. Langkah-langkah metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) dapat diringkas sebagai berikut :

1. Langkah pertama, membuat matriks keputusan X_{ij}

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad i = 1, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, n \quad 1$$

2. Langkah kedua, pada peringkat preferensi sehubungan dengan kriteria tidak bermanfaat (kriteria biaya) ditentukan. Di sini, nilai-nilai kerja dari alternatif untuk kriteria yang akan diperkecil dihitung hanya dari kriteria yang bermanfaat tidak dipertimbangkan. Total kinerja alternatif sehubungan dengan kriteria non-menguntungkan dapat dihitung dengan bantuan rumus dibawah ini.

$$\bar{I}_i = \sum_{j=1}^g w_j \frac{\max(x_{ij})}{\min(x_{ij})} \quad (i=1, 2, \dots, m, j=1, 2, \dots, g) \quad 2$$

3. Langkah ketiga, pada peringkat preferensi linier dari setiap alternatif untuk kriteria yang tidak menguntungkan dihitung dengan rumus dibawah ini.

$$\bar{I}_i = \bar{I}_i - \min(\bar{I}_i) \quad 3$$

4. Langkah keempat, pada peringkat preferensi sehubungan dengan kriteria manfaat ditentukan. Untuk kriteria yang menguntungkan, alternative yang memiliki nilai lebih tinggi lebih disukai. Peringkat kinerja total dari alternatif i untuk semua kriteria bermanfaat dihitung dengan rumus dibawah ini.

$$\bar{O}_i = \sum_{j=g+1}^n w_j \frac{x_{ij} - \min(x_{ij})}{\max(x_{ij})} (i=1,2 \dots m \quad j=g+1, g+2, \dots n) \quad 4$$

5. Langkah kelima, pada peringkat preferensi linear dihitung untuk kriteria yang bermanfaat dihitung dengan rumus.

$$\bar{O}_i = \bar{O}_i - \min(\bar{O}_i) \quad 5$$

6. Langkah keenam, pada nilai preferensi total untuk setiap alternatif dihitung dengan menggunakan rumus dibawah ini.

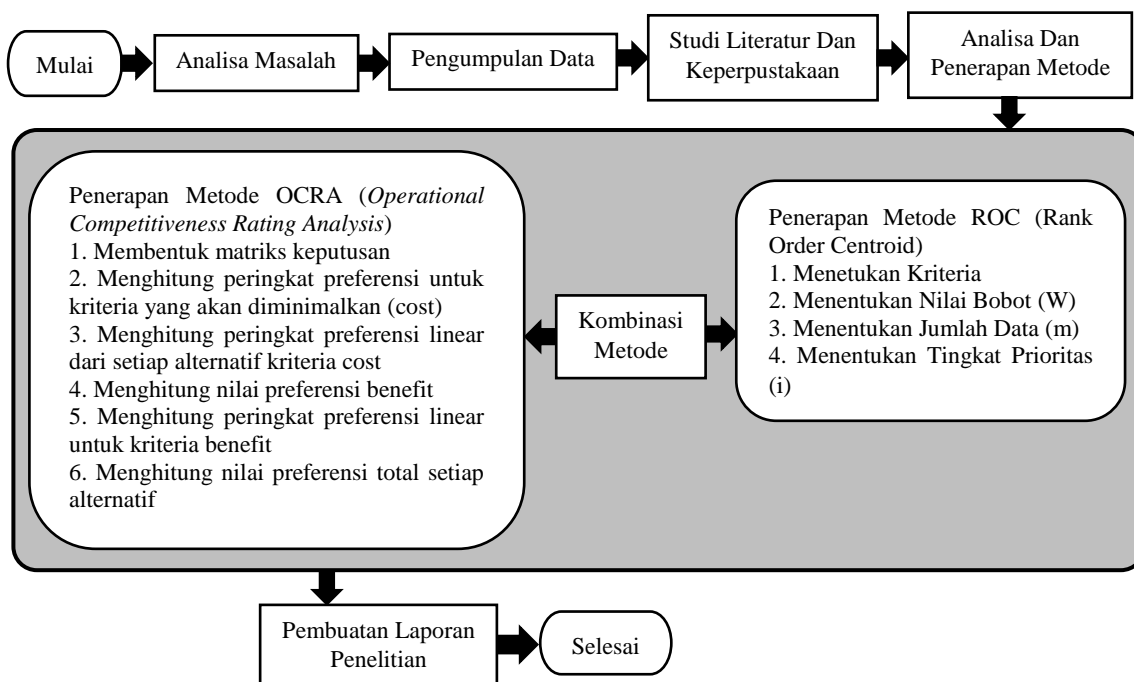
$$P_i = (\bar{I}_i + \bar{O}_i) - \min(\bar{I} + \bar{O}) \quad i = 1, 2, m \quad 6$$

2.4 Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini terdapat beberapa tahapan penelitian, tahapan-tahapan penelitian tersebut sebagai berikut :

1. Analisis Masalah, penulis menganalisis suatu permasalahan yang dijadikan pokok pembahasan, sebab permasalahan, dan metode yang digunakan.
2. Pengumpulan data, penulis melakukan suatu observasi yang berguna untuk memahami bagaimana prosedur dalam pemilihan suplemen daya tahan tubuh.
3. Studi Literatur, untuk mempelajari dan menambah pemahaman peneliti tentang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) secara umum, metode ROC (*Rank Order Centroid*) dan metode OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*) serta membaca jurnal dan referensi yang terkait dengan penelitian.
4. Analisis dan Penerapan Metode, tahap penelitian ini diawali dengan, dimulai dengan menganalisis permasalahan yang terjadi dalam pemilihan suplemen daya tahan tubuh. Lalu menganalisa menggunakan kombinasi metode ROC (*Rank Order Centroid*) dan metode OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*).
5. Laporan penelitian, pada tahap ini penulis membuat laporan dari keseluruhan penelitian ini, untuk melihat hasil dari penelitian ini telah selesai dengan yang diharapkan, dilanjutkan dengan membuat suatu kesimpulan dari penelitian ini.

Dari tahapan-tahapan diatas dapat digambarkan pada bagan berikut ini :



Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penetapan Alternatif

Pemilihan suplemen daya tahan tubuh dimasa pandemi covid-19 bertujuan untuk memberikan suplemen yang terbaik bagi masyarakat dimana masa pandemi ini kita diharuskan tetap sehat dan fit agar tidak mudah sakit atau terpapar virus covid-19 ini. Pemilihan suplemen ini ditentukan berdasarkan pada kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Agar hasil yang ditentukan tepat sasaran dan objektif, sehingga penulis membuat penelitian ini dengan menggunakan metode ROC (Rank Order Centroid) untuk menghasilkan suatu bobot yang tentunya dibutuhkan pada metode SAW (Simple Additive Weighting) untuk penjumlahan terbobot dan perankingan alternatif. Adapun alternatif dalam penelitian ini berjumlah 6 suplemen daya tahan tubuh seperti yang ada pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Data Alternatif Suplemen

Alternatif	Nama Suplemen
A ₁	Blackmores Vitamin C
A ₂	Imboost Force
A ₃	Nature's Way
A ₄	Redoxon Triple Action
A ₅	Enervon C
A ₆	Vitalong C

3.2 Penetapan Kriteria

Pada pemilihan Suplemen daya tahan tubuh terbaik, dibutuhkan beberapa data yang mendukung seperti data alternatif, kriteria dan bobot. Adapun alternatif yang digunakan sebanyak 6 data alternatif dan 5 data kriteria. Seperti pada tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2. Data Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis
C ₁	Sertifikasi dan Izin	Benefit
C ₂	Kandungan	Benefit
C ₃	Dosis (mg)	Benefit
C ₄	Kontra Indikasi	Cost
C ₅	Harga Per Kemasan	Cost

Keterangan kriteria :

- Sertifikasi dan Izin : Sertifikasi dan perizinan yang dimiliki suplemen tersebut
 Kandungan : Kandungan yang terdapat pada suplemen
 Dosis (mg) : Dosis suplemen setiap 1 takaran (mg)
 Kontra Indikasi : Kondisi yang tidak diperbolehkan untuk mengonsumsi
 Harga Per Kemasan : kisaran harga suplemen perkemasan

3.3 Penetapan Metode ROC (*Rank Oder Centroid*)

Untuk kriteria yang ada pada tabel 2 diatas belum terdapat bobot, untuk menghasilkan nilai bobotnya dapat menggunakan metode ROC (*Rank Order Centroid*), dimana perhitungan ini dapat menghasilkan suatu bobot yang dibutuhkan pada kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Dengan melakukan persamaan sebagai berikut :

$$W_1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,456$$

$$W_2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,256$$

$$W_3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,156$$

$$W_4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,09$$

$$W_5 = \frac{0+0+0+0+\frac{1}{5}}{5} = 0,04$$

Berdasarkan perhitungan dari persamaan yang telah dilakukan diatas mengasilkan bobot kepentingan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan seperti pada tabel 3 dibawah ini :

Tabel 3 Bobot Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C ₁	Sertifikasi dan Izin	0.456	Benefit
C ₂	Kandungan	0.256	Benefit
C ₃	Dosis (mg)	0.156	Benefit
C ₄	Kontra Indikasi	0.09	Cost
C ₅	Harga Per Kemasan	0.04	Cost

Tabel 4 Alternatif Suplemen Daya Tahan Tubuh

Alternatif	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
Blackmores Vitamin C	Ya	Citrus Bioflavonoid, Ascorbic Acid	1.000	Batu Ginjal, Hamil, Menyusui	110.000
Imboost Force	Ya	Ekstrak Echinacea 250 mg, Zn Picolinate 10 mg, Black Elderberry 400 mg	500	Pasien Hipersensitif	63.000
Nature's Way	Ya	Verisol Collagen Peptide, Biotin, Resveratrol, Vitamin C	1.000	Pasien Hipersensitif	250.000
Redoxon Triple Action	Ya	Vitamin C 1000 mg, Vitamin D 400 IU, Zinc 10 mg	1.000	Pasien Hipersensitif, Hipervitaminosis, Penderita Fenilalanin Tinggi, Penderita Fenilketonuria	58.000
Enervon C	Ya	vitamin C, Vitamin B Kompleks (B1,B2,B3,B5,B6, B12)	1.000	Pasien Hipersensitif	40.000
Vitalong C	Ya	Acidum Ascorbicum (vitamin C) 250 mg, Natri Ascorbas 281,25 mg	500	Pasien Hipersensitif	75.000

Kriteria C₂ yaitu Kandungan dan C₄ yaitu Kontra Indikasi bahwa terdapat beberapa kandungan dan kontra indikasi di dalam suplemen tersebut. Maka untuk menentukan data rating kecocokan dapat di tuliskan dengan nilai banyaknya kandungan dan kontra indikasi yang ada di dalamnya. Adapun Kandungan dan Kontra Indikasi tersebut dapat dilihat pada tabel 5 dan 6 berikut :

Tabel 5 Data Kandungan

Keterangan	Nilai
Citrus Bioflavonoid	1
Ascorbic Acid	1
Ekstrak Echinacea 250 mg	1
Zn Picolinate 10 mg	1
Black Elderberry 400 mg	1
Verisol Collagen Peptide	1
Biotin	1
Resveratrol	1
Vitamin C	1
Vitamin C 1000 mg	1
Vitamin D 400 IU	1
Zinc 10 mg	1
Vitamin B Kompleks (B1,B2,B3,B5,B6, B12)	1
Acidum Ascorbicum (vitamin C) 250 mg	1

Natri Ascorbas 281,25 mg 1

Tabel 6 Data Kontra Indikasi

Keterangan	Nilai
Batu Ginjal	1
Hamil	1
Menyusui	1
Pasien Hipersensitif	1
Hipervitaminosis	1
Penderita Fenilalanin Tinggi	1
Penderita Fenilketonuria	1

Tabel 7 Nilai Sertifikasi dan Izin

Keterangan	Nilai Bobot
Ya	2
Tidak	1

Tabel 8 Data Rating Kecocokan

Alternatif	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	2	2	1000	3	110000
A ₂	2	3	500	1	63000
A ₃	2	4	1000	1	250000
A ₄	2	3	1000	4	58000
A ₅	2	2	1000	1	40000
A ₆	2	2	500	1	75000

3.3 Penetapan Metode OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*)

Berikut ini merupakan tahapan yang dibutuhkan dalam menentukan Kasi terbaik menggunakan metode OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*):

1. Membuat matriks keputusan

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 1000 & 3 & 110000 \\ 2 & 3 & 500 & 1 & 63000 \\ 2 & 4 & 1000 & 1 & 250000 \\ 2 & 3 & 1000 & 4 & 58000 \\ 2 & 2 & 1000 & 1 & 40000 \\ 2 & 2 & 500 & 1 & 75000 \end{bmatrix}$$

2. Hitung peringkat preferensi pada kriteria yang diminimalkan (cost) kriteria C₄ dan C₅

$$\bar{I}_1 = \sum \left(0.09 \frac{4-3}{1} \right) + \left(0.04 \frac{250000-110000}{40000} \right) = \sum 0.09 + 0.14 = 0.23$$

$$\bar{I}_2 = \sum \left(0.09 \frac{4-1}{1} \right) + \left(0.04 \frac{250000-63000}{40000} \right) = \sum 0.27 + 0.187 = 0.457$$

$$\bar{I}_3 = \sum \left(0.09 \frac{4-1}{1} \right) + \left(0.04 \frac{250000-250000}{40000} \right) = \sum 0.27 + 0.000 = 0.27$$

$$\bar{I}_4 = \sum \left(0.09 \frac{4-4}{1} \right) + \left(0.04 \frac{250000-58000}{40000} \right) = \sum 0.000 + 0.192 = 0.192$$

$$\bar{I}_5 = \sum \left(0.09 \frac{4-1}{1} \right) + \left(0.04 \frac{250000-40000}{40000} \right) = \sum 0.27 + 0.21 = 0.48$$

$$\bar{I}_6 = \sum \left(0.09 \frac{4-1}{1} \right) + \left(0.04 \frac{250000-75000}{40000} \right) = \sum 0.27 + 0.175 = 0.445$$

5. Hitung peringkat preferensi linear pada setiap alternatif yang tidak menguntungkan (Cost)

$$\begin{aligned}\bar{I}_1 &= 0.23 - 0.192 = 0.038 \\ \bar{I}_2 &= 0.457 - 0.192 = 0.265 \\ \bar{I}_3 &= 0.27 - 0.192 = 0.078 \\ \bar{I}_4 &= 0.192 - 0.192 = 0.000 \\ \bar{I}_5 &= 0.48 - 0.192 = 0.288 \\ \bar{I}_6 &= 0.445 - 0.192 = 0.253\end{aligned}$$

6. Hitung peringkat preferensi untuk kriteria yang dimaksimalkan (Benefit) pada kriteria C1, C2, dan C3.

$$\begin{aligned}\bar{O}_1 &= \sum \left(0.456 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.256 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.156 \frac{1000-500}{500} \right) = \sum 0.000 + 0.000 + 0.156 = 0.156 \\ \bar{O}_2 &= \sum \left(0.456 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.256 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.156 \frac{500-500}{500} \right) = \sum 0.000 + 0.128 + 0.000 = 0.128 \\ \bar{O}_3 &= \sum \left(0.456 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.256 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.156 \frac{1000-500}{500} \right) = \sum 0.000 + 0.256 + 0.156 = 0.412 \\ \bar{O}_4 &= \sum \left(0.456 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.256 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.156 \frac{1000-500}{500} \right) = \sum 0.000 + 0.128 + 0.156 = 0.284 \\ \bar{O}_5 &= \sum \left(0.456 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.256 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.156 \frac{1000-500}{500} \right) = \sum 0.000 + 0.000 + 0.156 = 0.156 \\ \bar{O}_6 &= \sum \left(0.456 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.256 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.156 \frac{500-500}{500} \right) = \sum 0.000 + 0.000 + 0.000 = 0.000\end{aligned}$$

7. Hitung peringkat preferensi linear pada kriteria menguntungkan (Benefit)

$$\begin{aligned}\bar{O}_1 &= 0.156 - 0.000 = 0.156 \\ \bar{O}_2 &= 0.128 - 0.000 = 0.128 \\ \bar{O}_3 &= 0.412 - 0.000 = 0.412 \\ \bar{O}_4 &= 0.284 - 0.000 = 0.284 \\ \bar{O}_5 &= 0.156 - 0.000 = 0.156 \\ \bar{O}_6 &= 0.000 - 0.000 = 0.000\end{aligned}$$

8. Hitung nilai preferensi total untuk setiap alternatif

$$\begin{aligned}P_1 &= (0.038 + 0.156) - 0.194 = 0.000 \\ P_2 &= (0.256 + 0.128) - 0.194 = 0.190 \\ P_3 &= (0.078 + 0.412) - 0.194 = 0.296 \\ P_4 &= (0.000 + 0.284) - 0.194 = 0.090 \\ P_5 &= (0.288 + 0.156) - 0.194 = 0.250 \\ P_6 &= (0.253 + 0.000) - 0.194 = 0.059\end{aligned}$$

Dari perhitungan yang telah dilakukan diatas dengan metode OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*) sehingga diperoleh hasil perbandingan dapat dilihat pada table 6 berikut :

Tabel 9 Nilai Preferensi

Alternatif	Nama Suplemen	Nilai Preferensi	Peringkat
A ₁	Blackmores Vitamin C	0.000	6
A ₂	Imboost Force	0.190	3
A ₃	Nature's Way	0.296	1
A ₄	Redoxon Triple Action	0.090	4
A ₅	Enervon C	0.250	2

A ₆	Vitalong C	0.059	5
----------------	------------	-------	---

Berdasarkan tabel 6 diatas diketahui bahwasannya untuk pemilihan suplemen daya tahan tubuh terbaik melalui data data seperti alternatif dan kriteria dapat disimpulkan alternatif ke-tiga (A₃) yaitu Nature's Way sebagai suplemen daya tahan tubuh terbaik dengan nilai preferensi terbaik 0.337.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa metode OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*) dan metode ROC (*Rang Order Centroid*) tepat digunakan dalam melakukan pemilihan suplemen daya tahan tubuh terbaik berada pada alternatif (A₃) yaitu Natures's Way sebagai preferensi terbaik dengan nilai 0.337, sehingga sistem pendukung keputusan dengan kombinasi metode OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*) dan metode ROC (*Rang Order Centroid*) dapat membantu masyarakat dalam memilih suplemen daya tahan tubuh yang tepat dimasa pandemi Covid-19 seperti yang kita alami saat ini.

REFERENCES

- [1] B. A. Dhiani, S. Nurjanah, N. I. Putri, and I. I. Umam, "Peningkatan pengetahuan guru dan orang tua siswa taman kanak-kanak tentang penggunaan suplemen vitamin yang tepat," *J. Inov. Has. Pengabd. Masy.*, vol. 4, no. 2, p. 161, 2021, doi: 10.33474/jipemas.v4i2.9138.
- [2] K. Lidia *et al.*, "Peningkatan Kesehatan dengan Suplemen dan Gizi Seimbang di Era Pandemi Covid-19," *J. Lemb. Pengabd. Kpd. Masy. Undana*, vol. 14, no. 2, pp. 63–68, 2020, [Online]. Available: <http://ejurnal.undana.ac.id/jlppm/article/view/3445>.
- [3] S. Sihombing and J. Sagala, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Perangkat Desa Tapian Nauli Kecamatan Lintong Nihuta Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *METHOMIKA J. Manaj. Inform. dan Komputerisasi Akunt.*, vol. 4, no. 1, pp. 120–125, 2020, doi: 10.46880/jmika.v4i2.189.
- [4] M. Mesran, T. M. Diansyah, and F. Fadlina, "Implemententasi Metode Rank Order Cendroid (ROC) dan Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dalam Penilaian Kinerja Dosen Komputer Menerapkan (Studi Kasus: STMIK Budi Darma)," *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. September, p. 822, 2019, doi: 10.30645/senaris.v1i0.89.
- [5] F. T. Waruwu, "Comparative Analysis of Ranking Methods of WASPAS + ROC with Preference Selection Index (PSI) in Determining the Performance of Young Lecturers," vol. 5, no. 36, pp. 207–214, 2021.
- [6] A. Ozdagoglu and E. Cirkin, "Electronic Device Selection in Industrial Products and Machinery Industry: Comparative Analysis With Ocr and Maut Method," *Int. J. Contemp. Econ. Adm. Sci.*, vol. 9, no. 1, pp. 119–134, 2019.
- [7] M. Badaruddin, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menerapkan Kombinasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan Rank Order Centroid (ROC)," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 3, no. 4, p. 366, 2019, doi: 10.30865/mib.v3i4.1508.
- [8] S. Damanik and D. P. Utomo, "Implementasi Metode ROC (Rank Order Centroid) Dan Waspas Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kerjasama Vendor," vol. 4, pp. 242–248, 2020, doi: 10.30865/komik.v4i1.2690.
- [9] N. I. Pradasari, I. Suwanda, and R. Ruhibnur, "Rancang Bangun Keran Air Dan Tempat Penyimpanan Sabun Otomatis Tanpa Disentuh Untuk Pasar Tradisional Desa Paya Kumang Menggunakan Obstacle Sensor Guna Pencegahan Penyebaran Virus Covid-19," *Community Engagem. Emerg. J.*, vol. 2, no. 1, pp. 108–114, 2020, [Online]. Available: <https://journal.yrpiiku.com/index.php/ceej>.
- [10] D. Muliadi, "GAMBARAN PENGGUNAAN SUPLEMEN MAKANAN PADA ANGGOTA KEBUGARAN DI KOTA MEDAN TAHUN 2016," pp. 7–37, 2015.
- [11] E. S. Nabila, R. Rahmawati, and T. Widiarihi, "IMPLEMENTASI METODE SAW DAN WASPAS DENGAN PEMBOBOTAN ROC DALAM SELEKSI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (Studi Kasus: Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri Kisaran Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara Tahun Ajaran 2018/2019)," *J. Gaussian*, vol. 8, no. 4, pp. 428–438, 2019, doi: 10.14710/j.gauss.v8i4.26723.
- [12] L. Handayani, M. Syahrizal, and K. Tampubolon, "Pemilihan Kepling Teladan Menerapkan Metode Rank Order Centroid (Roc) Dan Metode Additive Ratio Assessment (Aras) Di Kecamatan Medan Area," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 532–538, 2019, doi: 10.30865/komik.v3i1.1638.
- [13] R. P. Edi, "Penerapan Metode Occupational Repetitive Action (OCRA) untuk Mengurangi Masalah Ergonomi dan Gangguan Muskuloskeletal pada Stasiun Kerja Barrel di PT . Soen Permata," vol. 2, no. 1, pp. 56–64, 2021.