

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN VITAMIN-C DI MASA PANDEMI COVID-19 MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP)

Wardah Ramadhanty¹, Siti Ernawati²

¹Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri, wardahramadhanty28@email.com

²Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri, siti.ste@nusamandiri.ac.id

Keywords:

Weighted Product (WP) Method, Vitamin-C, DSS

ABSTRACT

Vitamin-C is a kind of water-soluble vitamins and can improve the body's resistance to disease. Vitamin-C can be found in various types of food such as vegetables and fruit. However, the body requires additional intake of vitamin-c aside from the food, that is a vitamin supplement as a complement to the nutritional needs of the body. In the pandemic Covid-19 is often associated with nutrition in the form of Vitamin-C to enhance the body's immune also to help protect body cells against free radicals, including some kind of virus. The number of forms and brands of Vitamin-C makes the community are often confused choosing a product Vitamin-C where to be consumed. To provide convenience to the public in choosing the product Vitamin-C, there is a solution to overcome these problems is the existence of a decision-making system for selecting products Vitamin-C using the Method of Weighted Products (WP). The method of Weighted Product method is a method of the determination in a decision by way of multiplication to be able to connect the value of the attribute. The results of the calculations in the study is ranking the highest value that can be recommended as the primary choice for people to choose products vitamin-c to be consumed in the pandemic covid-19. From the results of the calculation can be specified Brand of Vitamin-C You C 1000 to get the value of the highest 0,0253. Because You C 1000 vitamin supplements in liquid form that is easily taken, there are also Vitamin-C 1000 milligrams that can be consumed every day.

Kata Kunci

Metode Weighted Product (WP), Vitamin-C, SPK

ABSTRAK

Vitamin-C merupakan jenis vitamin yang larut dalam air dan dapat meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit. Vitamin-C dapat ditemukan dalam berbagai jenis makanan seperti sayuran dan buah. Namun tubuh membutuhkan asupan tambahan vitamin-c selain dari makanan, yaitu suplemen vitamin sebagai pelengkap kebutuhan nutrisi tubuh. Di masa pandemi Covid-19 sering dihubungkan dengan pemberian nutrisi berupa Vitamin-C untuk meningkatkan imun tubuh juga untuk membantu melindungi sel-sel tubuh melawan radikal bebas termasuk beberapa jenis virus. Banyaknya bentuk dan merk Vitamin-C membuat masyarakat sering bingung memilih produk Vitamin-C mana untuk dikonsumsi. Untuk memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam memilih produk Vitamin-C, terdapat solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu adanya suatu sistem pengambilan keputusan untuk memilih produk Vitamin-C menggunakan Metode *Weighted Products* (WP). Metode *Weighted Product* merupakan metode penentuan dalam sebuah keputusan dengan cara perkalian untuk dapat menghubungkan nilai atribut. Hasil dari perhitungan pada penelitian merupakan perbandingan nilai tertinggi yang dapat direkomendasikan sebagai pilihan utama bagi masyarakat dalam memilih produk vitamin-c untuk dikonsumsi di masa pandemi covid-19. Dari hasil perhitungan dapat ditentukan Merk Vitamin-C You C 1000 mendapatkan nilai tertinggi yaitu 0,0253. Karena You C 1000 suplemen vitamin berbentuk

cair yang mudah diminum, juga terdapat kandungan Vitamin-C 1000 miligram yang dapat dikonsumsi setiap hari.

Korespondensi Penulis:

Nama penulis : Wardah Ramadhanty, Siti Ernawati

Afiliasi : Universitas Nusa Mandiri

Alamat : Jl. Raya Jatiwaringin No.2, RT.2/RW.13, Cipinang Melayu, Jakarta Timur

Telepon : +6281932196259

Email: wardahramadhanty28@email.com, siti.ste@nusamandiri.ac.id

1. PENDAHULUAN

Tahun 2020 merupakan tahun krisis kesehatan yang dihadapi seluruh negara di dunia, sejak merebaknya Corona Virus (Covid-19) yang bermula dari Wuhan, China. Penyakit Covid-19 telah mendapat perhatian seluruh negara di dunia. Kesehatan Dunia Organisasi (WHO) secara resmi menyatakan pandemi Covid-19 sebagai darurat kesehatan masyarakat yang menjadi perhatian internasional. Virus Covid-19 adalah kumpulan virus yang bisa menginfeksi sistem pernapasan manusia dan banyak dampak negatif yang disebabkan oleh Virus Covid-19, diantaranya adalah infeksi pernapasan ringan maupun berat, seperti *pneumonia* (infeksi paru-paru), *middle east respiratory syndrome* (MERS), dan *severe acute respiratory syndrome* (SARS). Gejala awal untuk mengetahui bahwa seseorang mengalami infeksi Virus Covid-19 adalah flu, sesak napas, nyeri di bagian dada, batuk berdarah ataupun berdarah, demam, sakit kepala. Gejala-gejala tersebut muncul ketika tubuh bereaksi melawan Virus Covid-19 [1].

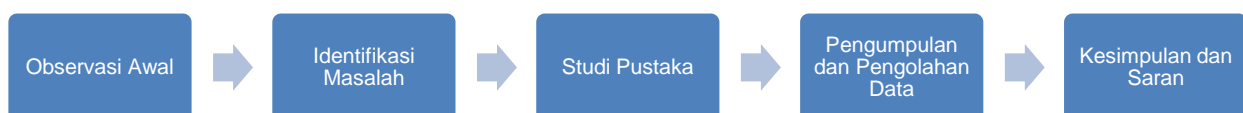
Pada masa pandemi Covid-19 sering dihubungkan dengan pemberian nutrisi berupa Vitamin-C untuk meningkatkan imun tubuh. Manfaat Vitamin-C membantu melawan radikal bebas beberapa jenis virus dan melindungi sel-sel tubuh dari virus. Virus Covid-19 kini sudah memasuki wilayah Indonesia. Agar tidak tertular, menjaga daya tahan tubuh jadi salah satu langkah pencegahan virus Covid-19 [2]. Kebutuhan masyarakat terhadap produk Vitamin-C belakangan ini sangat besar, dikarenakan banyaknya kegiatan yang dilakukan masyarakat sehingga perlu adanya Vitamin-C sebagai antioksidan dan menjaga kekebalan tubuh terhadap berbagai penyakit. Vitamin-C sangat diperlukan tubuh manusia setiap harinya, sebagai bentuk Vitamin-C yang mudah diminum biasanya dalam bentuk tablet, kapsul atau cairan. Banyaknya bentuk dan pilihan merk Vitamin-C membuat masyarakat sering bingung memilih produk Vitamin-C mana untuk dikonsumsi di masa pandemi Covid-19 ini. Untuk itu perlu adanya suatu pengambilan keputusan untuk memilih produk Vitamin-C dengan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Weighted Products* (WP) dapat membantu dalam mengambil keputusan pemilihan Vitamin-C di masa pandemi Covid-19 dengan cara yang cepat, efisien dan efektif. Metode *Weighted Product* (WP) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah *Multi Attribute Decision Making* (MADM). MADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perbandingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan [3].

Penelitian yang pernah dilakukan menggunakan Metode *Weighted Product* (WP) diantaranya penelitian mengenai sistem pemilihan laptop terbaik untuk membantu rekomendasi dalam pemilihan laptop terbaik di Sekolah SMK Mandiri Bekasi dengan menggunakan lima kriteria diantaranya prosesor, RAM, harddisk, VGA dan harga [4]. Pemilihan teknisi komputer terbaik sesuai dengan kompetensi yang dimilikidengan menggunakan lima kriteria diantaranya pemahaman komputer, pemahaman jaringan, pendidikan, disiplin dan kepribadian [5]. Kriteria di tentukan untuk menjadi acuan dalam pengambilan keputusan di metode weight produk dengan menggunakan empat kriteria yaitu harga, print warna, print hitam dan berat untuk keputusan pemilihan printer terbaik [6]. Kelebihan Metode *Weighted Product* (WP) ini terdapat variabel *cost* dan *benefit* yang berguna untuk menentukan kriteria yang berpengaruh terhadap keputusan [6]. Sedangkan kekurangan pada metode *Weighted Product* (WP) ini hanya untuk digunakan pada proses nilai yang memiliki nilai rentang [4].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Gambar 1 merupakan tahapan penelitian yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Masing-masing tahapan penelitian diuraikan secara rinci sebagai berikut :

1. Observasi Awal
Tahap awal melakukan observasi atau pengamatan secara langsung pada Toko Obat terdekat untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan seputar merk, bentuk, harga dan komposisi pada Vitamin-C untuk membantu dalam menyelesaikan penyusunan penelitian.
2. Identifikasi Masalah
Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah yang terjadi berdasarkan latar belakang masalah yang telah ditentukan. Masalah yang ditemukan adalah banyaknya konsumen yang mengkonsumsi vitamin c sulit dalam memilih atau menentukan vitamin c mana yang akan dikonsumsinya. Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah sistem yang dihasilkan dapat membantu konsumen dalam memilih dan menentukan vitamin c mana yang akan dikonsumsinya.
3. Studi Pustaka
Pada tahap ini dilakukan dengan mencari referensi penelitian terlebih dahulu yang berkaitan dengan tema dan tujuan penelitian serta mempelajari buku, jurnal, bahan pustaka yang ada di internet untuk mendapatkan informasi mengenai masalah yang dibahas pada penelitian ini.
4. Pengumpulan dan Pengolahan Data
Pada tahap ini dilakukan dengan menyebar kuesioner kepada responden secara online sebagai teknik pengumpulan data. Setelah data terkumpul, dilakukan pengolahan data yang digunakan pada tahap analisis data dengan menerapkan metode *Weighted Product* (WP).
5. Kesimpulan dan Saran
Pada tahap ini merupakan tahapan akhir dari proses penelitian dengan menyimpulkan hasil yang telah dilakukan terhadap penelitian dan merumuskan saran yang berkaitan dengan penelitian ini.

2.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Rumus slovin digunakan dalam menentukan jumlah sampel yang dibutuhkan dari sebuah populasi, Rumus Slovin adalah rumus yang digunakan untuk menghitung jumlah sampel minimum untuk suatu penelitian yang memperkirakan suatu perbandingan [7].

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

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Total populasi

e = Tingkat kesalahan dalam pengambilan sampel

$$n = \frac{100}{1+100(10\%)^2} = \frac{100}{2} = 50$$

Menggunakan tingkat kesalahan 10% dari 100 responden, maka dihasilkan responden dalam penelitian ini sebanyak 50 responden.

2.3 Analisis Data

Dalam penelitian ini kuesioner sebagai pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi pertanyaan mengenai objek yang sedang diteliti kepada responden secara online melalui google form. Penelitian ini menggunakan metode skala likert yang terdiri 5 poin jawaban pada setiap pertanyaan yang diajukan. Pilihan dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju dengan masing-masing jawaban memiliki nilai, berikut pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Pemberian Nilai Jawaban Kuesioner

No.	Jawaban	Kode	Nilai
1	Sangat Setuju	SS	5
2	Setuju	S	4
3	Ragu Ragu	R	3
4	Tidak Setuju	TS	2
5	Sangat Tidak Setuju	STS	1

Untuk menentukan pemilihan vitamin c di masa pandemi covid-19 dengan metode *Weighted Product* (WP), diperlukan kriteria yaitu harga, keterangan, merk dan komposisi. Kriteria tersebut dipilih karena memiliki pengaruh yang cukup besar untuk menentukan pemilihan vitamin c di masa covid-19 sekarang ini. Kriteria yang telah dipilih dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini. Tabel 3 merupakan nilai bobot kriteria dan tabel 4 merupakan skala penilaian yang berlaku.

Tabel 2. Kriteria

Keterangan	Kriteria
Harga	C1
Bentuk	C2
Merk	C3
Komposisi	C4

Tabel 3. Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot	Cost/Benefit	Kode
Harga	5	Cost	C1
Bentuk	3	Benefit	C2
Merek	4	Benefit	C3
Komposisi	4	Benefit	C4
Jumlah	16		

Tabel 4. Skala Penilaian

Bobot Kepentingan	Predikat
1	Tidak Penting
2	Kurang Penting
3	Cukup Penting
4	Penting
5	Sangat Penting

Tabel 5 merupakan sampel data yang digunakan dalam penelitian ini. Alternatif yang digunakan dalam pengolahan data ini menggunakan 50 alternatif yaitu dimulai dengan A1 sampai dengan A50.

Tabel 5. Sampel Data Penelitian

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	5	5	4	4
A2	5	5	3	4
A3	5	2	5	5
A4	5	5	5	5
A5	5	4	5	4
A6	4	4	4	4
A7	4	4	4	4
A8	5	4	4	5
A9	4	4	5	5
A10	4	4	4	3
A11	4	3	5	4
A12	4	5	4	4
A13	4	5	4	4
A14	4	4	4	5
A15	3	5	5	3
A16	4	4	4	4
A17	3	3	3	3
A18	3	5	4	2
A19	5	5	5	5
A20	5	5	5	5

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A21	3	4	3	3
A22	5	5	4	4
A23	5	5	5	5
A24	3	1	2	2
A25	4	4	3	4
A26	4	5	5	4
A27	5	5	5	5
A28	5	4	4	4
A29	5	4	4	4
A30	5	5	4	4
A31	4	4	4	4
A32	4	4	4	4
A33	4	5	5	5
A34	4	4	4	4
A35	4	4	4	4
A36	3	3	3	3
A37	5	5	4	5
A38	4	4	4	4
A39	3	5	5	5
A40	4	4	4	4
A41	5	5	4	4
A42	5	5	5	5
A43	4	5	4	4
A44	5	5	4	4
A45	4	5	4	4
A46	5	5	5	4
A47	4	4	4	4
A48	4	5	4	5
A49	5	5	5	5
A50	5	5	5	4

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1 Perhitungan Metode *Weighted Product* (WP)

Berdasarkan alternatif, kriteria dan bobot yang telah ditentukan maka tahap selanjutnya adalah perhitungan menggunakan metode *Weighted Product* (WP).

1. Melakukan Perbaikan Bobot

Untuk melanjutkan perhitungan menggunakan metode *Weighted Product* (WP), terlebih dahulu dilakukan perbaikan bobot untuk setiap kriteria yang digunakan. Berdasarkan perhitungan sesuai rumus yang digunakan maka perbaikan bobot adalah $\sum W_j = 1$. Tabel 6 merupakan hasil dari perhitungan perbaikan bobot.

$$W_j = \frac{w_j}{\sum_{j=1}^n w_j} \dots \dots \dots (2)$$

$$W_1 = \frac{5}{5 + 3 + 4 + 4} = \frac{5}{16} = 0,31$$

$$W_2 = \frac{3}{5 + 3 + 4 + 4} = \frac{3}{16} = 0,19$$

$$W_3 = \frac{4}{5 + 3 + 4 + 4} = \frac{4}{16} = 0,25$$

$$W_4 = \frac{4}{5 + 3 + 4 + 4} = \frac{4}{16} = 0,25$$

Tabel 6. Hasil Perhitungan Perbaikan Bobot

Kriteria	Keterangan	Nilai
C1	Harga	0.31
C2	Bentuk	0.19
C3	Merk	0.25
C4	Komposisi	0.25
$\sum w_j$		1

2. Perhitungan Normalisasi Vektor S

Setelah melakukan perhitungan perbaikan bobot, langkah selanjutnya adalah perhitungan untuk menentukan normalisasi vektor s. tabel 7 merupakan hasil perhitungan normalisasi vektor s sesuai dengan rumus yang digunakan.

$$\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \dots\dots\dots(3)$$

- $S^1 = (5^{-0,31})(5^{0,19})(4^{0,25})(4^{0,25}) = 1,636$
- $S_2 = (5^{-0,31})(5^{0,19})(3^{0,25})(4^{0,25}) = 1,522$
- $S_3 = (5^{-0,31})(2^{0,19})(5^{0,25})(5^{0,25}) = 1,540$
- $S_4 = (5^{-0,31})(5^{0,19})(5^{0,25})(5^{0,25}) = 1,829$
- $S_5 = (5^{-0,31})(4^{0,19})(5^{0,25})(4^{0,25}) = 1,659$
- $S_6 = (4^{-0,31})(4^{0,19})(4^{0,25})(4^{0,25}) = 1,682$
- $S_7 = (4^{-0,31})(4^{0,19})(4^{0,25})(4^{0,25}) = 1,682$
- $S_8 = (5^{-0,31})(4^{0,19})(4^{0,25})(5^{0,25}) = 1,659$
- $S_9 = (4^{-0,31})(4^{0,19})(5^{0,25})(5^{0,25}) = 1,880$
- $S_{10} = (4^{-0,31})(4^{0,19})(4^{0,25})(3^{0,25}) = 1,565$

Tabel 7. Hasil Perhitungan Normalisasi Vektor S

Alternatif	Vektor S
A1	1.636
A2	1.522
A3	1.540
A4	1.829
A5	1.659
A6	1.682
A7	1.682
A8	1.659
A9	1.880
A10	1.565
s.d A50	1.729

3. Perhitungan Nilai Preferensi Vektor V

Setelah melakukan perhitungan Normalisasi Vektor S selanjutnya adalah perhitungan nilai preferensi vektor v. Langkah ini dilakukan untuk mendapatkan hasil akhir dari perhitungan menggunakan metode *Weighted Product* (WP).

$$V_i = \frac{S_i}{S_1+S_2+S_3\dots S_n} \dots\dots\dots(4)$$

$$V_1 = \frac{1,636}{84,920} = 0,0193$$

$$V^2 = \frac{1,522}{84,920} = 0,0179$$

$$V_3 = \frac{1,540}{84,920} = 0,0181$$

$$V_4 = \frac{1,829}{84,920} = 0,0215$$

$$V_5 = \frac{1,659}{84,920} = 0,0195$$

$$V_6 = \frac{1,682}{84,920} = 0,0198$$

$$V_7 = \frac{1,682}{84,920} = 0,0198$$

$$V_8 = \frac{1,659}{84,920} = 0,0195$$

$$V_8 = \frac{1,659}{84,920} = 0,0195$$

$$V_{10} = \frac{1,565}{84,920} = 0,0184$$

Tabel 8. Hasil Perhitungan Nilai Preferensi Vektor V

Alternatif	V
A1	0.0193
A2	0.0179
A3	0.0181
A4	0.0215
A5	0.0195
A6	0.0198
A7	0.0198
A8	0.0195
A9	0.0221
A10	0.0184
s.d A50	0.0204

4. Penentuan Ranking

Setelah perhitungan selesai dilakukan, maka langkah berikutnya adalah mengurutkan atau melakukan perangkaian hasil perhitungan nilai tertinggi sampai dengan nilai terendah. Tabel 9 menunjukkan lima nilai teratas dari hasil perangkaian terhadap perhitungan yang sudah dilakukan.

Tabel 9. Hasil Perangkaian

Alternatif	Hasil	Merk Vitamin-C	Rangking
A39	0,0253	You C 1000	1
A33	0,0231	Vitacimin	2
A15	0,0222	Vitalog C	3
A9	0,0221	Redoxon Double Action	4
A26	0,0218	Enervon C	5

Pada tabel 7 diatas, maka dapat dilihat dari hasil Vektor V yang tertinggi dalam pemilihan vitamin-c di masa pandemi Covid-19 yang menjadi peringkat 1 merk Vitamin-C You C 1000 dengan hasil 0,0253, peringkat 2 merk Vitamin-C Vitacimin dengan hasil 0,0231, peringkat 3 merk Vitamin-C Vitalog C dengan hasil 0,0222, peringkat 4 merk Vitamin-C Redoxon Double Action dengan hasil 0,0221 dan peringkat 5 merk Vitamin-C Enervon C dengan hasil 0,0218.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa menggunakan metode *Weighted Product (WP)* dengan beberapa kriteria yaitu harga, bentuk, merk dan komposisi dapat membantu pengambilan keputusan dalam memilih produk vitamin-c untuk dikonsumsi pada masa pandemi Covid-19. Dari hasil perhitungan yang telah diperoleh bahwa merk vitamin-c You C 1000 mendapatkan nilai tertinggi yaitu 0,0253 yang dapat direkomendasikan sebagai pilihan utama bagi masyarakat dalam memilih produk vitamin-c untuk dikonsumsi di masa pandemi Covid-19, karena You C 1000 suplemen vitamin berbentuk cair yang mudah diminum, juga terdapat kandungan Vitamin-C 1000 miligram yang dapat dikonsumsi setiap hari untuk meningkatkan imun tubuh serta melawan radikal bebas dari virus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada pihak-pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat selesai dilaksanakan.

REFERENSI

- [1] M. Covid-, Y. E. Nopiyanto, S. Raibowo, and T. Sugihartono, "Pola Hidup Sehat Dengan Olahraga dan Asupan Gizi Untuk Meningkatkan Imun Tubuh," *Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS*, vol. 18, no. 02, pp. 90–100, 2020.
- [2] "Tingkatkan Daya Tahan Tubuh Cegah Virus Dengan Vitamin C," 2020.
- [3] Y. Zai, Mesran, and E. Buulolo, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Buah Rambutan Dengan Kualitas Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product (WP)," *Media Informatika Budidarma (MIB)*, vol. 1, no. 1, pp. 8–11, 2017.
- [4] R. R. Aria and S. Susilowati, "SISTEM PEMILIHAN LAPTOP TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP)," vol. 16, no. 1, pp. 15–20, 2019.
- [5] P. N. Medan and J. Almamater, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEKNISI KOMPUTER TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT," *Jurnal Teknik Ibnu Sina*, vol. 4, no. 2, pp. 33–38, 2019.
- [6] H. Nurinadi and Y. Brianorman, "PERBANDINGAN DALAM PEMILIHAN PRINTER MENGGUNAKAN," no. November, pp. 38–43, 2020.
- [7] W. A. Wirawan, A. Aghastya, and A. L. Lailya, "Permodelan Alat Penghitung Jumlah Penumpang Kereta Berbasis Mikrokontroler Atmega 2560," *Jurnal Perkeretaapian Indonesia*, vol. 3, no. 1, pp. 55–61, 2019.