

**IMPLEMENTASI METODE TOPSIS DAN AHP DALAM
DETEKSI DINI PENYAKIT DEMAM BERDARAH****IMPLEMENTATION OF TOPSIS AND AHP METHODS IN
EARLY DETECTION OF DENTAL FEVER****Watty Rimalia¹**Universitas Pancasakti
Makassar, Indonesia¹
email:watty.rimalia@unpacti.ac.id

Abstrak: Demam berdarah, juga dikenal sebagai demam dengue (DBD), adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan melalui nyamuk *Aedes aegypti*. Penyakit ini merupakan masalah kesehatan masyarakat serius di berbagai wilayah tropis dan subtropis, termasuk Indonesia. Deteksi dini DBD memiliki peran penting dalam pengendalian penyebaran penyakit ini dan perawatan yang tepat waktu. DBD disebabkan oleh empat jenis virus *dengue* yang berbeda dan dapat menyebabkan gejala seperti demam tinggi, nyeri sendi dan otot, sakit kepala parah, mual, muntah, ruam, dan perdarahan ringan hingga internal. Deteksi dini melibatkan diagnosis klinis, pemeriksaan laboratorium, dan pemeriksaan imunoserologi. Pengendalian DBD melibatkan penggunaan insektisida, kelambu anti-nyamuk, edukasi masyarakat, dan vaksinasi. Deteksi dini membantu dalam perawatan tepat waktu, mencegah komplikasi, dan mengurangi angka kematian. Sistem pendeteksi dini oleh tenaga kesehatan melibatkan anamnesis, pemeriksaan fisik, tes darah, pemantauan cairan tubuh, perawatan gejala, konseling, pelaporan kasus, dan pencegahan penyebaran. Untuk mendukung deteksi dini, penelitian mengusulkan pengembangan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Technic for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk menentukan persentase kemungkinan penderita terinfeksi virus dengue. Sistem ini dapat digunakan oleh tenaga medis dan masyarakat untuk mendeteksi potensi infeksi DBD.

Kata Kunci: Demam Berdarah, Virus Dengue, Deteksi Dini, Sistem Pendukung Keputusan, AHP, TOPSIS.

Abstract: Dengue fever, also known as dengue hemorrhagic fever (DHF), is a contagious disease caused by the dengue virus transmitted through *Aedes aegypti* mosquitoes. This disease is a serious public health problem in various tropical and subtropical regions, including Indonesia. Early detection of DHF plays a crucial role in controlling its spread and ensuring timely treatment. DHF is caused by four different dengue virus types and can lead to symptoms such as high fever, joint and muscle pain, severe headaches, nausea, vomiting, rashes, and mild to severe bleeding, including internal hemorrhage. Early detection involves clinical diagnosis, laboratory tests, and immunoserological examinations. DHF control measures include the use of insecticides, mosquito nets, public education, and vaccination. Early detection aids in timely treatment, prevents complications, and reduces mortality rates. The early detection system by healthcare professionals involves patient history taking, physical examination, blood tests, fluid monitoring, symptomatic care, counseling, case reporting, and disease transmission prevention. To support early detection, this research proposes the development of a decision support system using the *Analytic Hierarchy Process* (AHP) and the *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) methods to determine the percentage likelihood of dengue virus infection in patients. This system can be used by healthcare professionals and the general public to detect potential DHF infections.

Keywords: Dengue Fever, Dengue Virus, Early Detection, Decision Support System, AHP, TOPSIS

IJI Publication

p-ISSN: 2774-1907

e-ISSN: 2774-1915

Vol.3, No.3, pp.164-171

Juli 2023

Unit Publikasi Ilmiah
Intelektual Madani
Indonesia**PENDAHULUAN**

Demam berdarah disingkat dengan singkatan DBD biasa juga disebut dengan demam dengue adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes Aegypti* (Rubandiyah, et al. 2018). Penyakit ini tersebar luas di berbagai wilayah tropis dan subtropis di seluruh dunia termasuk Indonesia, dan menjadi masalah

kesehatan masyarakat yang serius termasuk di Indonesia. Oleh karena itu, deteksi dini penyakit demam berdarah memiliki peran penting dalam pengendalian penyebaran penyakit ini dan dalam memberikan perawatan yang tepat waktu kepada pasien penderita DBD (Ginanjar & Genis, 2008).

Demam berdarah disebabkan oleh empat jenis virus *dengue* yang berbeda (DENV-1,

DENV-2, DENV-3, dan DENV-4) yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* (Iskandar. 2022). Penyakit ini dapat menyebar melalui gigitan nyamuk yang telah terinfeksi dengan gejala penyakit demam berdarah meliputi demam tinggi, nyeri sendi dan otot, sakit kepala parah, mual, muntah, ruam, dan perdarahan ringan yang dapat berlanjut menjadi perdarahan internal yang serius (Dania. 2016).

Deteksi dini penyakit demam berdarah sangat penting untuk menghindari komplikasi serius. Metode deteksi dini melibatkan 1) diagnosis klinis yang dilakukan oleh Dokter dengan berdarah dengan memeriksa gejala klinis pasien, seperti demam tinggi dan perdarahan ringan; 2) Pemeriksaan laboratorium yaitu tes darah yang dapat memberikan informasi pasien penderita terinfeksi virus *dengue* tidak, mengukur jumlah trombosit, dan memantau perubahan dalam jumlah sel darah putih. 3) Pemeriksaan Imunoserologi: Tes serologi dapat mendeteksi antibodi yang diproduksi oleh tubuh sebagai respons terhadap infeksi virus *dengue* (Hikmah. 2018).

Pengendalian Penyebaran penyakit demam berdarah dapat dilakukan secara vector dengan menggunakan insektisida atau fogging serta penggunaan kelambu atau anti nyamuk dan edukasi Masyarakat tentang pengendalian penyebaran penyakit demam berdarah. Vaksinasi juga telah dikembangkan untuk mencegah infeksi virus *dengue*. Edukasi tentang perawatan pasien dengan demam berdarah juga penting dimana penyakit demam berdarah adalah penyakit yang menular (Lusiana. 2018).

Peneliti berasumsi bahwa deteksi dini akan membantu dalam perawatan yang tepat waktu kepada pasien, mencegah komplikasi, dan mengurangi angka kematian. Selain itu, deteksi dini juga penting dalam upaya pengendalian penyakit ini untuk mencegah penyebaran lebih lanjut (kaki, 2021).

Dalam upaya deteksi dini penyakit demam berdarah, penting untuk memiliki sistem pendeteksi dini penyakit demam berdarah yang sebelumnya untuk melakukan deteksi dini penyakit demam berdarah dilakukan oleh tenaga medis dan paramedis (SKM Wahidin).

METODE

Deteksi dini penderita demam berdarah yang dilakukan oleh tenaga kesehatan merupakan bagian krusial dalam upaya penanganan penyakit demam berdarah dan merupakan langkah penting untuk memberikan perawatan yang tepat waktu kepada penderita demam berdarah untuk menghindari komplikasi yang serius. Berikut prosedur yang harus dilalui oleh pasien pada saat melakukan pemeriksaan dini penyakit demam berdarah (Harap, 2023) yaitu:

1. *Anamnesis* (Wawancara Medis), Tenaga kesehatan akan mengumpulkan informasi melalui wawancara dengan pasien atau orang yang merawat pasien. Informasi tersebut mencakup gejala yang dirasakan, riwayat perjalanan, riwayat demam berdarah dalam keluarga, serta riwayat tinggal atau perjalanan ke daerah endemis demam berdarah.
2. Pemeriksaan Fisik, Tenaga kesehatan akan melakukan pemeriksaan fisik untuk mencari tanda-tanda klinis demam berdarah, seperti a) demam tinggi yang mendadak. b) nyeri sendi dan otot, c) sakit kepala parah, d) ruam yang dapat muncul di kulit pasien dan/atau e) tanda-tanda perdarahan, seperti perdarahan gusi, hidung, atau perdarahan lainnya.
3. Pemeriksaan Laboratorium, Tes darah akan diambil untuk mengonfirmasi diagnosis. Beberapa uji laboratorium yang dilakukan meliputi a) Hitung darah lengkap (HDL) untuk memeriksa jumlah trombosit, yang biasanya rendah pada penderita demam berdarah, b) Tes hematokrit untuk mengukur jumlah sel darah merah dalam darah, c) Tes antigen

NS1 dan uji serologi untuk mendeteksi antibodi terhadap virus *dengue*.

4. Pemantauan Cairan Tubuh, kehilangan cairan tubuh adalah komplikasi serius dalam demam berdarah. Tenaga kesehatan akan memantau pasien untuk tanda-tanda dehidrasi, seperti denyut nadi cepat, tekanan darah rendah, dan tanda-tanda kurangnya urine.
5. Perawatan dan Manajemen Gejala, Jika hasil tes darah menunjukkan diagnosis demam berdarah, tenaga kesehatan akan memberikan perawatan yang tepat, seperti pemberian cairan intravena untuk menjaga keseimbangan cairan tubuh, penurun panas untuk mengendalikan demam, dan analgesik untuk meredakan nyeri.
6. Konseling Pasien dan Keluarga, Tenaga kesehatan juga memberikan konseling kepada pasien dan keluarganya tentang penyakit ini, perawatan yang akan diberikan, dan pentingnya pemantauan yang cermat.
7. Pelaporan Kasus, Tenaga kesehatan memiliki kewajiban untuk melaporkan kasus demam berdarah kepada otoritas kesehatan setempat. Ini penting untuk pemantauan dan tindakan pengendalian penyakit.
8. Pencegahan Penyebaran, Tenaga kesehatan juga harus memberikan edukasi kepada pasien tentang cara mencegah penyebaran virus dengue melalui langkah-langkah seperti menghindari gigitan nyamuk *Aedes Aegypti* dan membersihkan lingkungan dari tempat perkembangbiakan nyamuk.

Untuk menunjang deteksi dini dan pencegahan penyakit demam berdarah yang dilakukan oleh tenaga Kesehatan peneliti mengusulkan sistem pendukung keputusan yang dapat dioperasikan atau digunakan oleh tenaga medis ataupun bahkan digunakan oleh Masyarakat untuk mendeteksi mereka berpotensi terjangkit virus demam berdarah sistem pendukung ketusan yang dikembangkan akan mengkasikan persentase kemungkinan penderita terinfeksi virus

demam berdarah, yaitu dengan memberikan pertanyaan yang dilakukan oleh tenaga medis serta gejala-gejala yang dialami penderita dengan informasi tersebut peneliti membuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) sebagai metode pembobotan untuk meranking faktor-faktor penyebab terjadinya infeksi demam berdarah kemudian memanfaatkan metode *Technic for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk menentukan persentase kemungkinan penderita terinfeksi demam berdarah.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan dokumentasi, yaitu melakukan wawancara terhadap tenaga medis dan Masyarakat yang pernah menderita penyakit demam berdarah serta memanfaatkan dokumen pendukung dan referensi terkait penyakit demam berdarah. Dari hasil pengumpulan data diperoleh data berupa faktor penyebab terjadinya penyakit demam berdarah, yaitu

1. Gejala Klinis
2. Riwayat perjalanan
3. usia rentan terinfeksi
4. Lingkungan
5. penerapan pencegahan
6. Demografis
7. Pola Penyebaran
8. Sosial Pengetahuan

Dari faktor-faktor tersebut diperoleh sub faktor berupa pertanyaan yang digunakan dan diisi oleh penderita untuk menentukan seberapa besar kemungkinan penderita terinfeksi virus demam berdarah, yaitu adalah sebagai berikut

1. Gejala Klinis
 - a. Apakah penderita mengalami demam tinggi secara tiba-tiba?
 - b. Apakah penderita mengalami nyeri sendi dan otot?
 - c. Apakah penderita mengalami sakit kepala?
 - d. Apakah penderita mengalami nyeri di

- belakang mata?
- e. Apakah penderita mengalami mual hingga muntah?
2. Riwayat perjalanan
 - a. Apakah penderita pernah berkunjung ke daerah endemis DBD?
 - b. Apakah penderita pernah kontak dengan penderita DBD?
 3. usia rentan terinfeksi
Apakah usia penderita berada pada rentan 5 hingga 44 tahun?
 4. Lingkungan
 - a. Apakah lingkungan tempat tinggal/tempat beraktifitas penderita kotor/jarang dibersihkan?
 - b. Apakah lingkungan penderita lembab?
 5. penerapan pencegahan
 - a. Apakah penderita tidak menggunakan kelambu atau insektisida di rumah?
 - b. Apakah penderita atau Masyarakat sekitar tempat tinggal penderita tidak membersihkan genangan air?
 6. Demografis
Apakah penderita tinggal di daerah endemis DBD?
 7. Pola Penyebaran
Apakah penderita tinggal di sekitar wilayah DBD?
 8. Sosial Pengetahuan
Apakah masyarakatan tempat tinggal penderita cuek akan pencegahan DBD?

Desain Perancangan sistem

Analytic Hierarchy Process (AHP)

AHP adalah metode pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Metode pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level di mana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, hingga runtutan terakhir dari alternatif (Hussain et al. 2015). Dari hasil berhirarki yang diperoleh dari nilai setiap kriteria sehingga dapat digunakan

sebagai nilai bobot yang konsisten dan valid sebagai sebuah informasi, karena AHP memiliki sifat:

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Technic for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Topsis adalah singkatan dari *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*, dimana topsis akan menghasilkan nilai terbaik bukan saja memiliki jarak terdekat dari solusi yang terbaik yaitu solusi ideal positif namun juga memiliki jarak terjauh dari solusi yang terburuk yaitu solusi ideal negatif (Marwa sulehu 2023). Metode TOPSIS memiliki 7 langkah yang dapat dilakukan:

1. Perangkingan
Perangkingan dilakukan dengan menggunakan metode AHP
2. Menentukan Matriks keputusan
Normalisasi dilakukan untuk menyetarakan nilai dari matrix keputusan dimana nilai persentase, nilai mutlak, nilai mata uang, jumlah, dan lain sebagainya akan lakukan pergantian nilai menggunakan persamaan normalisasi matrix, matrix yang ternormalisasi akan mudah dihitung karena setiap atribut memiliki satuan yang setara.
3. matriks ternormalisasi terbobot
Nilai yang ternormalisasi tersebut akan dikalikan dengan bobot dari masing – masing kriteria.
4. Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif
Terdapat dua penilaian dalam metode topsis yaitu kriteria yang bersifat *cost* dan

benefit, dimana nilai *cost* adalah nilai kriteria yang terendah adalah yang terbaik dan sebaliknya benefit adalah nilai kriteria yang tertinggi adalah yang terbaik, gunakan salah satu persamaan berikut untuk menentukan nilai kriteria.

5. jarak antara solusi ideal positif dan/atau solusi ideal negatif terhadap kriteria
 Hitung Jarak antara nilai positif atau negatif untuk menentukan batasan dari masing-masing kriteria dengan menggunakan persamaan berikut
6. kedekatan relatif
 Nilai tertinggi dari setiap kriteria dapat dilakukan dengan menghitung kedekatan relatif terhadap solusi negatif dan positif

HASIL DAN DISKUSI

Data faktor penyebab terjadinya penyakit demam berdarah yaitu Gejala Klinis, Riwayat perjalanan, usia rentan terinfeksi, Lingkungan, penerapan pencegahan, Demografis, Pola Penyebaran dan Sosial Pengetahuan dirankingkan berdasarkan tingkat kepentingan, dalam metode AHP tingkat kepentingan dilakukan dengan menerapkan perbandingan berpasangan dengan memberikan nilai intensitas kepentingan (IK) (Limbong and dkk 2020).

Tabel 1
Nilai Intensitas Kepentingan (IK)

IK	Keterangan
1	Jika dua kriteria sama penting
3	Jika Xi secara lemah lebih penting daripada Xj
5	Jika Xi secara kuat lebih penting daripada Xj
7	Jika Xi secara sangat kuat lebih penting daripada Xj
9	Jika Xi secara absolut lebih penting daripada Xj
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
resiprok	Jika nilai i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i

Setelah melakukan pengolahan data dapat ditentukan tingkat kepentingan antar faktor hingga dibuat matriks perbandingan berpasangan. Nilai bobot sendiri diperoleh dengan mencari nilai *eigenvector* dari matriks

dengan cara mengkuadratkan nilai matriks tingkat kepentingan dan membagi total jumlah dari penjumlahan tiap baris matriks menghasilkan nilai. Untuk memastikan *eigenvector* bernilai benar maka ulang mengkuadratkan matriks tersebut hingga menghasilkan nilai *eigen vector* yang tidak berubah, peneliti memperoleh nilai *eigenvector* yang sesuai pada iterasi ke tiga.

Nilai *Eigen Vektor* tersebut dapat dijadikan adalah nilai hasil perhitungan matriks kepentingan dari masing masing faktor penyebab demam berdarah, dengan kata lain nilai tersebut adalah bobot dari faktor-faktor tersebut.

Tabel 2
Bobot Nilai Variabel

Gejala Klinis memiliki bobot	0,34
Riwayat perjalanan memiliki bobot	0,10
usia rentan terinfeksi memiliki bobot	0,28
Lingkungan memiliki bobot	0,07
penerapan pencegahan memiliki bobot	0,07
Demografis memiliki bobot	0,08
Pola Penyebaran memiliki bobot	0,04
Sosial Pengetahuan memiliki bobot	0,03

Sedangkan nilai dari tiap faktor penyebab penyakit demam berdarah yang isi oleh penderita X adalah sebagai berikut:

Tabel 3
Penyebab Penyakit

Gejala Klinis	Demam tinggi secara tiba tiba	Y
	Nyeri sendi dan otot	Y
	sakit kepala	Y
	Nyeri di belakang mata	Y
	Mual hingga muntah	Y
Riwayat perjalanan	Berkunjung ke daerah endemis DBD	N
	Kontak dengan penderita DBD	N
usia rentan terinfeksi	anak anak atau usia lanjut	N
Lingkungan	kotor/jarang dibersihkan	N
	Lingkungan lembab	Y
	penerapan pencegahan	tidak menggunakan kelambu atau insektisida
Demografis	tidak membersihkan genangan air	N
	tinggal di daerah endemis DBD	N
Pola Penyebaran	tinggal di sekitar wilayah DBD	N
	Sosial	masyarakat cuek akan pencegahan DBD

Nilai tersebut di dipersentasekan hingga memperoleh nilai persentase faktor sebagai adalah sebagai berikut:

Tabel 4
Nilai Persentase Faktor

Gejala Klinis	100
Riwayat perjalanan	0
usia rentan terinfeksi	0
Lingkungan	0
penerapan pencegahan	50
Demografis	0
Pola Penyebaran	0
Sosial Pengetahuan	0

Namun sebelum menggunakan nilai kepentingan tersebut AHP perlu menghitung nilai inkonsistensi guna mengetahui apakah nilai yang hendak digunakan adalah persamaan yang konsisten dan valid atau tidak, jika nilai tersebut adalah nilai yang tidak konsisten yang berarti nilai bobot tersebut tidak valid maka terdapat kekeliruan terhadap nilai kepentingan antar *vector*, sehingga harus disusun ulang. Nilai inkonsisten ini harus lebih kecil atau sama dengan 10 persen sebagai toleransi yang dapat di berikan untuk nilai nilai inkonsistensi pada perhitungan nilai kepentingan pada AHP. Untuk mendapatkan nilai indeks konsistensi dapat dilakukan dengan 3 langkah.

1. *Weighted Sum Vector*

Menghitung *weighted sum vector*, dengan cara mengalikan matriks perbandingan berpasangan dengan eigen vector kemudian menjumlahkan semua baris matrik tersebut dan membagi dengan *eigen vector* untuk mendapatkan nilai *vector* konsistensi dari tiap tiap baris, yang menghasilkan matrik.

2. Menghitung Indeks Konsistensi

Indeks konsistensi dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan berikut:

$$IK = \frac{\lambda - n}{n - 1}$$

Dimana

λ = nilai rata rata νk

n = banyaknya jumlah faktor

Sehingga IK

$$IK = \frac{8,8155 - 8}{8 - 1} = 0,1165$$

3. Menghitung Rasio Konsistensi

Rasio konsistensi dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan berikut:

$$RK = \frac{IK}{IR}$$

Dimana

IK = Indeks Konsistensi

IR = Indeks Random

Nilai IR dapat merujuk pada tabel berikut yang telah ditetapkan nilainya

Tabel 5
Nilai IR

Ukuran Matriks	Indeks Random (IR)
1,2	0,0000
3	0,5245
4	0,8815
5	1,1086
6	1,2479
7	1,3417
8	1,4056
9	1,4499
10	1,4854

$$RK = \frac{0,1165}{1,4056} = 0,0829$$

Jika dipersantesakan maka dihasilkan nilai 8,29% Sehingga nilai bobot faktor penyebab penyakit demam berdarah tersebut dapat digunakan.

4. Menentukan Matriks Keputusan

Penelitian untuk menentukan nilai persentasi kemungkinan penderita terjangkau demam berdarah dapat dikakukan dengan mentukan nilai maksimal pada baris matriks keputusan sebagai nilai maksimum yang dapat diperoleh dan memberikan nilai minimal untuk merepresentasikan nilai terendah yang dapat diperoleh serta nilai yang dimasukkan oleh penderita.

5. Normalisasi Matriks Keputusan

Normalisasi dilakukan untuk menyetarakan nilai dari matrix keputusan dimana nilai persentase, nilai mutlak, nilai mata uang, jumlah, dan lain sebagainya akan lakukan pergantian nilai menggunakan persamaan normalisasi matrix, matrix yang

ternormalisasi akan mudah dihitung karena setiap atribut memiliki satuan yang setara.

6. Matriks Ternormalisasi Terbobot

Kalikan Matriks keputusan dengan bobot dari masing-masing kriteria untuk memperoleh nilai matriksternormalisasi terbobot.

7. Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif

Terdapat dua penilaian dalam metode topsis yaitu kriteria yang bersifat *cost* dan benefit, dimana nilai *cost* adalah nilai kriteria yang terendah adalah yang terbaik dan sebaliknya benefit adalah nilai kriteria yang tertinggi adalah yang terbaik, gunakan salah satu persamaan berikut untuk menentukan nilai kriteria.

8. Jarak Antara Solusi Ideal Positif dan/atau Solusi Ideal Negatif Terhadap Kriteria

Hitung Jarak antara nilai positif atau negative untuk menentukan batasan dari masing-masing kriteria

9. Kedekatan relatif

Nilai tertinggi dari setiap kriteria dapat dilakukan dengan menghitung kedekatan relatif terhadap solusi negatif dan positif.

$$C_i = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+}$$

Dimana

S_j^+ = Jarak solusi ideal positif

S_j^- = Jarak solusi ideal negative

Kedekatan relatif di sort dari nilai yang tertinggi ke nilai yang terendah dan akan menjadi bobot dari *attribute* tersebut.

$$0,42739307 = 42,73 \%$$

Hasil perhitungan memperoleh nilai 42,73% sehingga dapat diartikan nilai tersebut adalah potensi pasien X untuk dapat terjangkit demam berdarah adalah sebesar 42,73%.

KESIMPULAN

Penerapan metode TOPSIS dan AHP dalam mendeteksi dini penyakit demam berdarah dapat menunjang deteksi dini dan pencegahan penyakit demam berdarah yang dilakukan oleh tenaga Kesehatan untuk

diterapkan pada sistem pendukung keputusan yang dapat dioperasikan atau digunakan oleh tenaga medis ataupun bahkan digunakan oleh Masyarakat dalam mendeteksi pasien terjangkit demam berdarah.

REFERENSI

- Dania, Ira Aini. 2016. "Gambaran penyakit dan vektor demam berdarah dengue (DBD)." *Warta Dharmawangsa* 48 (2016).
- Ginanjari, Genis 2008. Demam berdarah. PT Mizan Publika, 2008.
- Harap, STIKes Eka, and Jl Beliang No. "SURVEILANS DEMAM BERDARAH DENGUE DAN SURVEILANS MALARIA." *SURVEILANS KESEHATAN MASYARAKAT* (2023): 114.
- Hikmah, Zahra. Bersahabat dengan lupus. Elex Media Komputindo, 2018.
- Hussain, Matloub, Mian M. Ajmal, Mehmood Khan, and Hussein Saber. 2015. "Competitive Priorities and Knowledge Management: An Empirical Investigation of Manufacturing Companies in UAE." *Journal of Manufacturing Technology Management* 26 (6): 791–806. <https://doi.org/10.1108/JMTM-03-2014-0020>.
- Iskandar, Iskandar. "Demam Berdarah Dengue pada Kehamilan." *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika* 5.2 (2022): 17-24.
- Kaki. 2021. Analisis Perilaku Deteksi Dini Risiko. "SN-Jsalando NURSING." (2021).
- Limbong, Tonni, and dkk. 2020. Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Lusiana, 2018. "Analisis Spasial Pengendalian Dan Iklim Terhadap Pola Kejadian (DBD) Di Wilayah Kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Dan Kapasa Kota

Makassar Tahun 2013-2017."
Universitas Islam Negeri Alauddin
Makassar (2018).

Makkasau, Kasman. 2013 "Penggunaan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dalam penentuan prioritas program kesehatan (studi kasus program Promosi Kesehatan)." *J@ ti Undip: Jurnal Teknik Industri* 7.2 (2013): 105-112.

Marwa Sulehu, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Layanan Internet Service Provider Menggunakan Metode Weighted Product (Studi kasus : STMIK AKBA), Vol 4, No 4 (2015): *IJNS* Oktober 2015

Marwa Sulehu, Watty Rimalia. 2023. "Penerapan Algoritma Genetika Serta Metode TOPSIS Sebagai Solusi Penjadwalan Mata Kuliah." *Journal of System and Computer Engineering (JSCE)*, no. Vol 4 No 1 (2023): JSCE: Januari 2023: 92–105.
<http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JSCE/article/view/718/386>.

Rubandiyah, Hidayatul Issri, and Efa Nugroho. 2018 "Pembentukan kader jumentik sebagai upaya peningkatan pengetahuan siswa di sekolah dasar." *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)* 2.2 (2018): 216-226.

SKM, Wahidin S. Sos, and M. K. M. M. Si. "UPAYA PENGENDALIAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE DI WILAYAH ENDEMIS."

Wibisono, Gunawan, Arif Amrulloh, dan EIH Ujianto. 2019. "PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM PENENTUAN DOSEN TERBAIK." *ILKOM Jurnal Ilmiah* 11 (2): 102–9.
<https://doi.org/10.33096/ilkom.v11i2.430.102-109>.