

Diagnosa Penyakit Kulit (Eksim) pada Anak Menggunakan Metode Dempster Shafer

by Novi Yunanda Putri

Submission date: 20-Sep-2024 11:07AM (UTC+0700)

Submission ID: 2459695582

File name: JURNAL_NOVI.docx (69.28K)

Word count: 3224

Character count: 18806

Diagnosa Penyakit Kulit (Eksim) pada Anak Menggunakan Metode Dempster Shafer

Novi Yunanda Putri^{1*}, Achmad Fauzi², Victor Maruli Pakpahan³

¹⁻³STMIK Kaputama Binjai, Indonesia

Alamat: ²Jl. Veteran No. 4A-9A, Binjai, 20714, Sumatera Utara, Indonesia

Korespondensi penulis: info@kaputama.ac.id*

³**Abstract.** *Eczema is a chronic inflammatory skin disease characterized by mild to severe itching, and is recurrent. Eczema mostly appears when children are aged (5-12 years) but also affects many toddlers and adults. The main symptom of eczema is unbearable itching. Various factors cause eczema, including genetic factors related to skin color disorders, immunological disorders, and environmental factors and must be treated immediately or followed up by seeing a specialist.*

Keywords: Eczema, children, Dempster Shafer

³**Abstrak.** Eksim adalah penyakit peradangan kulit kronis yang ditandai dengan rasa gatal ringan sampai berat, dan bersifat kambuhan. Eksim sebagian besar muncul pada saat anak berusia (5-12 tahun) namun juga banyak diderita pada balita dan orang dewasa. Gejala utama eksim berupa gatal-gatal yang tidak tertahankan. Berbagai faktor yang menyebabkan eksim, antara lain faktor genetik terkait dengan kelainan warna kulit, kelainan imunologik, dan faktor lingkungan dan harus segera mendapatkan pengobatan atau ditindak lanjut dengan menemui dokter ahli.

Kata kunci: Eksim, Anak, Dempster Shafe

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi pada saat ini sangatlah pesat di era globalisasi yang memberikan banyak manfaat dalam aspek bidang kesehatan teknologi juga dapat dimanfaatkan sebagai tempat untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan tentang kesehatan serta penyakit dikalangan masyarakat dan penggunaanya.

³Eksim adalah penyakit peradangan kulit kronis yang ditandai dengan rasa gatal ringan sampai berat, dan bersifat kambuhan. Eksim sebagian besar muncul pada saat anak berusia (5-12 tahun) namun juga banyak diderita pada balita dan orang dewasa. Gejala utama eksim berupa gatal-gatal yang tidak tertahankan. Berbagai faktor yang menyebabkan eksim, antara lain faktor genetik terkait dengan kelainan warna kulit, kelainan imunologik, dan faktor lingkungan dan harus segera mendapatkan pengobatan atau ditindak lanjut dengan menemui dokter ahli.

Pada diagnosis penyakit eksim merupakan salah satu masalah yang sangat mengganggu bagi kehidupan penderitanya karena akan menimbulkan beberapa gejala seperti rasa gatal, kulit mengelupas, kesulitan bernafas, luka merah, kulit bersisik serta lainnya maka perlu adanya

tindakan medis yang dapat membantu menangani masalah pada pasien. Maka dari itu pihak RSU Al Fuadi Binjai perlu memiliki sistem tambahan yang dapat membantu pasien dalam mendiagnosis penyakit eksim dengan cepat dan dapat memudahkan pasien dalam melakukan konsultasi dengan menggunakan sistem yang akan dibangun serta mendapatkan informasi lebih lanjut tentang penyakit eksim dengan menggunakan metode Dempster Shafer. Dempster Shafer yang akan membantu para medis dan masyarakat pada umumnya yang masih kurang dalam mendapatkan informasi tentang penyakit kulit (eksim) pada anak dapat secara langsung mengetahui gejala penyakit eksim sejak awal. Sehingga banyak orang yang dapat mengetahui dan mendapatkan penanganan lebih lanjut pada pasien yang terdiagnosa penyakit eksim.

Hasil pengujian yang dilakukan didapatkan hasil pada tingkat tertinggi yang tercatat pada setiap kombinasi gejala yang diperlukan untuk mendiagnosa Idiopathic Thrombocytopenic Purpura (ITP) adalah 0,97 atau 97%, kesimpulan yang dapat diambil adalah bahwa kemungkinan besar pengguna mengidap penyakit ITP. (Susilawati et al., 2023)

Hasil dari pengujian yang dilakukan didapatkan hasil pada masing-masing penyakit pada P01 Ensefalitis herpes simpleks dengan nilai 99,4%, pada P02 Ensefalitis Varicella zoster bernilai 68% dan pada P03 Ensefalitis Epstein-Barr bernilai 52% hasil tersebut didapat dari perhitungan berdasarkan gejala yang diuji. (Syahputra, 2022)

Hasil diagnosa menunjukkan bahwa nilai densitas tertinggi dari kelima nilai densitas yang dihasilkan adalah $m_9 (P_1) = 0.87$. Jadi persentase nilai kemungkinan penyakit Marasmus adalah 87%. (Devi et al., 2024)

Sesuai dengan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk mengangkat judul “Diagnosa Penyakit Kulit (Eksim) Pada Anak Menggunakan Metode Dempster-Shafer”.

KAJIAN TEORITIS

8

Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sistem pengambilan keputusan berbasis komputer yang interaktif dan andal yang menggunakan fakta dan heuristik untuk memecahkan masalah pengambilan keputusan yang kompleks. Itu dianggap pada tingkat tertinggi kecerdasan dan

keahlian manusia. Tujuan dari sistem pakar⁸ adalah untuk memecahkan masalah paling kompleks dalam domain tertentu. (Marlinda, 2021)

¹ Sistem pakar atau *Expert System* bisa disebut juga dengan *knowledge based system* yaitu suatu aplikasi computer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang yang spesifik. Sistem ini bekerja dengan menggunakan pengetahuan dan metode analisis yang telah didefinisikan terlebih dahulu oleh pakar yang sesuai dengan bidang keahliannya. Sistem ini disebut sistem pakar karena fungsi dan perannya sama seperti seorang ahli yang harus memiliki pengetahuan, pengalaman dalam memecahkan suatu persoalan. Sistem biasanya berfungsi sebagai kunci penting yang akan membantu suatu sistem pendukung keputusan atau sistem pendukung eksekutif. (Hayadi, 2018)

Dempster Shafer

Metode *Dempster-Shafer* dikenal juga sebagai teori fungsi keyakinan. Metode ini menggunakan ⁷ *Belief (Bel)* adalah ukuran kekuatan *evidence* dalam mendukung suatu himpunan proposisi. Jika bernilai 0 (nol) maka mengindikasikan bahwa tidak ada *evidence*, dan jika bernilai 1 menunjukkan adanya kepastian. *Plausibility* juga bernilai 0 sampai 1, jika yakin akan X' maka dapat dikatakan $Belief(X') = 1$ sehingga dari rumus nilai $Pls(X) = 0$. Fungsi *belief* dapat diformulasikan sebagai berikut; (Yandra Niska et al., 2023)

$$Bel(X) = \sum_{Y \subset X} m(Y) \dots \dots \dots (1.1)$$

¹³ Dan *Plausibility* dinotasikan seperti berikut:

$$= 1 - Bel(X) = \sum_{Y \subset X} m(Y)$$

Keterangan

$Bel(X) = Belief(X)$

$Pls(X) = Plausibility(X)$

$m(X) = mass\ function\ dari(X)$

$m(Y) = \text{mass function}$ dari (Y)

⁵Teori Dempster Shafer menyatakan adanya *frame of discrement* yang dinotasikan dengan simbol (θ) . *Frame of discrement* merupakan pembicaraan dari sekumpulan hipotesis sehingga sering disebut dengan *environment*. *Environment* mengandung elemen-elemen yang menggambarkan kemungkinan sebagai jawaban, dan hanya ada satu yang akan sesuai dengan jawaban yang dibutuhkan. Kemungkinan ini dalam teori Dempster Shafer disebut dengan *power set* dan dinotasikan dengan $P(\theta)$, setiap elemen dalam *power set* ini memiliki nilai interval antara 0 sampai 1 seperti rumus berikut: (Yandra Niska et al., 2023)

$$\sum_{X \subseteq P(\theta)} m(X) = 1 \approx \sum_{X \subseteq P(\theta)} m(X) = 1 \dots \dots \dots (1.2)$$

Keterangan;

$P(\theta) = \text{Power Set}$

$m(X) = \text{Mass Function (X) Mass Function}$

(m) dalam teori Dempster shafer adalah tingkat kepercayaan dari suatu evidence (gejala) sehingga dinotasikan dengan (m) .⁹ Untuk itu perlu adanya probabilitas fungsi densitas (m) . Apabila diketahui X adalah subset dari θ , dengan m_1 sebagai fungsi densitasnya, dan Y juga merupakan subset dari θ dengan m_2 sebagai fungsi densitasnya, maka dapat dibentuk fungsi kombinasi m_1 dan m_2 sebagai m_3 , ditunjukkan seperti berikut:(Yandra Niska et al., 2023)

$$m_3(Z) = \frac{\sum X \cap Y m_1(X).m_2(Y)}{1 - \sum X \cap Y = \theta m_1(X).m_2(Y)} \dots \dots \dots (1.3)$$

Dimana:

¹¹ $m_1 = \text{Densitas untuk gejala pertama}$

$m_2 = \text{Densitas untuk gejala kedua}$

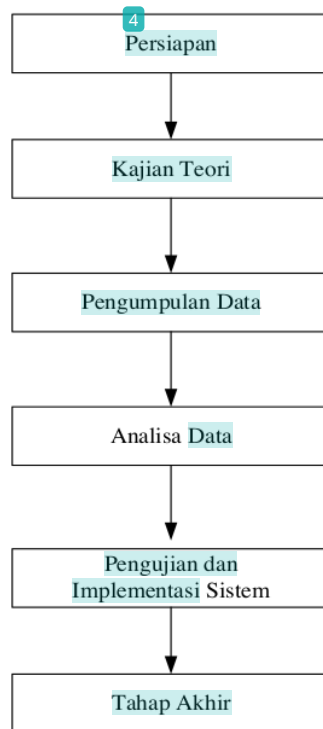
$m_3 = \text{Kombinasi dari kedua densitas diatas}$

$\theta = \text{Sekumpulan hipotesis (X' dan Y') X dan}$

$Y = \text{Subnet dari Z X' dan}$

Y' = Subnet dari θ

METODE PENELITIAN



Gambar III. 1 Alur Kerja Penelitian

Dari gambar di atas dapat dijelaskan bahwa ada beberapa tahapan yang digunakan dalam pembuatan program aplikasi ini yaitu sebagai berikut:

1. Persiapan yaitu melakukan penelitian dari latar belakang masalah kemudian dilakukan batasan masalah, tujuan serta manfaat yang dilakukan dalam penyusunan proses sistem pakar.
2. Kajian Teori, melakukan kajian teori terhadap masalah untuk menentukan konsep yang akan digunakan dalam penelitian yang diambil dari jurnal-jurnal, buku serta informasi dari narasumber yang terkait serta informasi dari internet.

3. Pengumpulan data, yaitu melakukan pengumpulan data – data yang diperoleh dari Dr. Linda Safitri, Sp.KK yang menangani penyakit eksim di RSUD AL FUADI Binjai.
4. Analisa Data, yaitu menganalisa data – data pakar yang telah diperoleh pada tahapan sebelumnya.
5. Pengujian dan Implementasi Sistem, yaitu melakukan pengujian validasi dan implementasi data yang telah di analisa sebelumnya serta penyusunan program.
6. Tahap Akhir, yaitu merancang sistem pakar keputusan akan dibahas kesimpulan dan saran yang diperlukan untuk pengembangan program selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN (Sub judul level 1)

Data Pendukung Penelitian

a. Data gejala

Data gejala yang digunakan dalam sistem pakar penyakit Kulit (Eksim) ini berjumlah 23 gejala. Tabel III.1 berikut ini merupakan data gejala :

Tabel III. 1 Data Gejala

No	Gejala	Jenis Penyakit			
		<i>Candidiasis</i>	<i>Scabies</i>	<i>Tinea Cruris</i>	<i>Varicella-Zoster</i>
1	Ada lubang dibawah kulit		Ya		
2	Demam				Ya
3	Gatal bila berkeringat			Ya	
4	Gatal pada malam hari		Ya		Ya
5	Gatal seperti terbakar		Ya		
6	Kemerahan di mulut dan tenggorokan	Ya			
7	Kesulitan bernafas			Ya	Ya
8	Kulit Kering				Ya
9	Kesulitan menelan				Ya
10	Kulit mengelupas	Ya		Ya	

No	Gejala	Jenis Penyakit			
		<i>Candidiasis</i>	<i>Scabies</i>	<i>Tinea Cruris</i>	<i>Varicella-Zoster</i>
11	Kulit pecah-pecah di sudut mulut	Ya		Ya	
12	Kulit bersisik	Ya			Ya
13	Kulit terasa perih				Ya
14	Kuning di lidah, bibir, dan gusi	Ya	Ya		
15	Letih dan Lesu	Ya		Ya	
16	Luka merah				Ya
17	Menyerang ketiak, sela jari, serta lipatan kulit lainnya		Ya		
18	Menyerang sekitar alat kelamin, pantat serta paha		Ya	Ya	
19	Mual dan muntah	Ya			
20	Nyeri saat menelan	Ya			
21	Pembengkakan		Ya		Ya
22	Ruam kemerahan	Ya		Ya	
23	Timbul bintil kecil		Ya	Ya	

b. ⁴ Data Penyakit

Jumlah data penyakit yang terdapat dalam sistem pakar pada jenis penyakit Kulit (Eksim) ini terbagi menjadi 5 jenis penyakit. Tabel III.2 berikut ini merupakan data penyakit:

⁴ Tabel III. 2 Data Penyakit

No.	Penyakit
1	<i>Candidiasis</i>
2	<i>Scabies</i>
3	<i>Tinea Cruris</i>
4	<i>Varicella-Zoster</i>

c. Tabel Keyakinan User

Berikut merupakan tabel keyakinan user menggunakan metode Dempster Shafer:

Tabel III. 3 Data Nilai Keyakinan

Nilai	Keterangan
0	Tidak Yakin Sama Sekali
0.2	Sangat Rendah Keyakinan
0.4	Rendah Keyakinan
0.6	Cukup Yakin
0.8	Yakin
1	Sangat Yakin

d. Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan di dalam sistem pakar ini dibuat berupa hubungan atau keterkaitan yang ada antara gejala dan penyakit. Nilai untuk masing-masing gejala yang sudah ditentukan oleh narasumber yang berkaitan dengan nilai gejala pada setiap penyakit pada pasien. Nilai kepastian gejala-gejala penyakit Kulit (Eksim) ditunjukkan pada Tabel III.3 berikut ini yang merupakan Aturan Rule:

Tabel III. 4 Aturan Rule

Kode	Nama Penyakit	Gejala / Aturan Rule
P01	<i>Candidiasis</i>	G06, G10, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G22
P02	<i>Scabies</i>	G01, G04, G05, G14, G17, G18, G21, G23

P03	<i>Tinea Cruris</i>	G03, G07, G10, G11, G15, G18, G22, G23
P04	<i>Varicella-Zoster</i>	G02, G04, G07, G08, G09, G12, G13, G16, G21

Dibawah ini merupakan penjelasan dari Tabel III.3 Aturan rule inferensi diatas:

1. IF Kemerahan di mulut dan tenggorokan AND Kulit mengelupas AND Kulit pecah-
pecah di sudut mulut AND Kulit bersisik AND Kuning di lidah, bibir, dan gusi AND
Letih dan lesu AND Mual dan muntah AND Nyeri saat menelan AND Ruam kemerahan
THEN *Candidiasis*.
2. IF Ada lubang dibawah kulit AND Gatal pada malam hari AND Gatal seperti terbakar
AND Kuning di lidah, bibir, dan gusi AND Menyerang ketiak, sela jari, serta lipatan
kulit lainnya AND Menyerang sekitar alat kelamin, pantat serta paha AND
Pembengkakan AND Timbul bintil kecil THEN *Scabies*.
3. IF Gatal bila berkeringat AND Kesulitan bernafas AND Kulit mengelupas AND Kulit
pecah-pecah di sudut mulut AND Letih dan lesu AND Menyerang sekitar alat kelamin,
pantat serta paha AND Ruam kemerahan AND Timbul bintil kecil THEN *Tinea Cruris*.
4. IF Demam AND Gatal pada malam hari AND Kesulitan bernafas AND Kulit Kering
AND Kesulitan menelan AND Kulit bersisik AND Kulit terasa perih AND Luka merah
AND Pembengkakan THEN *Varicella-Zoster*.

Penerapan Metode

Setelah dilakukan pengumpulan data yang diambil dari RSUD AL FUADI BINJAI dari hasil wawancara dengan pakar, tahap selanjutnya dilakukan proses penyelesaian selanjutnya. Dari data pasien bernama Shelly berusia 15 tahun yang terdiagnosa penyakit kulit eksim

dengan jenis *candidiasis* dijadikan contoh kasus untuk perhitungan dengan gejala yang diambil ialah:

- G01 Ada Lubang dibawah kulit
- G02 Demam
- G04 Gatal pada malam hari
- G06 Kemerahan dimulut dan tenggorokan
- G10 Kulit mengelupas
- G12 Kulit bersisik
- G19 Mual dan Muntah

Dari gejala yang dipilih, berdasarkan data yang ada, maka dapat dijabarkan detail dari setiap gejala adalah sebagai berikut :

Tabel III. 5 Penjabaran Nilai keyakinan contoh kasus

Gejala	Candidiasis	Scabies	Tinea Cruris	Varicella-Zoster	Bobot (Belief)	Plausibility (1-Belief)
G01	0	1	0	0	0.8	0.2
G02	0	0	0	1	0.4	0.6
G04	0	1	0	1	0.6	0.4
G06	1	0	0	0	0.6	0.4
G10	1	0	1	0	0.8	0.2
G12	1	1	1	1	0.6	0.4
G19	1	0	0	0	0.4	0.6

Langkah pertama yaitu menghitung nilai G01 dari Belief dan Plausability dari gejala yang dirasakan ada lubang dibawah kulit (G01), yang merupakan diagnosis penyakit Scabies (P02), maka nilai keyakinannya adalah :

$$m_1\{G01\} = 0.8$$

$$m_1\{\theta\} = 1 - m_1\{G01\}$$

$$= 1 - 0.8 = 0.2$$

Gejala (G02) : Demam

Gejala G02 ini adalah untuk penyakit Varicella Zoster (P04) dengan :

$$m_2\{G02\} = 0.4$$

$$m_2\{\theta\} = 1 - m_1\{G02\}$$

$$= 1 - 0.4 = 0.6$$

Jika diilustrasikan dalam tabel yakni sebagai berikut:

Tabel III. 6 Aturan Kombinasi untuk m_3

	$m_2\{P04\} = 0.4$	$m_2\{\theta\} = 0.6$
$m_1\{P02\} = 0.8$	$\{\theta\} = 0.32$	$m_3\{P02\} = 0.48$
$m_1\{\theta\} = 0.2$	$\{P04\} = 0.08$	$\{\theta\} = 0.12$

Sehingga dapat dihitung sebagai berikut :

$$m_3\{P02\} = \frac{0.48}{1 - 0.32} = \frac{0.48}{0.68} = 0.7059$$

$$m_3\{P04\} = \frac{0.08}{1 - 0.32} = \frac{0.08}{0.68} = 0.1176$$

$$m_3\{\theta\} = \frac{0.12}{1 - 0.32} = \frac{0.12}{0.68} = 0.1765$$

Gejala (G04) : Gatal pada malam hari

Gejala G04 ini adalah penyakit Scabies (P2), dan Varicella Zoster (P04), dengan:

$$m_4\{G04\} = 0.6$$

$$m_4\{\theta\} = 1 - m_1\{G04\}$$

$$= 1 - 0.6 = 0.4$$

Tabel III. 7 Aturan Kombinasi untuk m_5

	$m_4\{P02, P04\} = 0.6$	$m_4\{\theta\} = 0.4$
$m_3\{P02\} = 0.7059$	$\{P02\} = 0.4235$	$m_3\{P02\} = 0.2824$
$m_3\{P04\} = 0.1176$	$\{P04\} = 0.0706$	$m_3\{P04\} = 0.071$
$m_3\{\theta\} = 0.1765$	$\{P02, P04\} = 0.1059$	$\{\theta\} = 0.0706$

Sehingga dapat dihitung sebagai berikut :

$$m_5\{P02\} = \frac{0.4235 + 0.2824}{1 - 0} = \frac{0.7059}{1 - 0} = 0.7059$$

$$m_5\{P04\} = \frac{0.0706 + 0.0471}{1 - 0} = \frac{0.1176}{1 - 0} = 0.1176$$

$$m_5\{P02,P04\} = \frac{0.1059}{1-0} = 0.1059$$

$$m_5\{\theta\} = \frac{0.0706}{1-0} = 0.0706$$

Gejala (G06) : Kemerahan dimulut dan tenggorokan

Gejala G06 ini adalah Candidiasis (P01) dengan :

$$m_6\{G06\} = 0.6$$

$$m_6\{\theta\} = 1 - m_1\{G06\}$$

$$= 1 - 0.6 = 0.4$$

Tabel III. 8 Aturan Kombinasi untuk m₇

	$m_6\{P01\} = 0.6$	$m_6\{\theta\} = 0.4$
$m_5\{P01\} = 0.7059$	$\{\theta\} = 0.4235$	$\{P02\} = 0.2824$
$m_5\{P02\} = 0.1176$	$\{\theta\} = 0.0706$	$\{P04\} = 0.0471$
$m_5\{P02,P04\} = 0.1059$	$\{\theta\} = 0.0635$	$\{P02,P04\} = 0.0424$
$m_5\{\theta\} = 0.0706$	$\{P01\} = 0.0424$	$\{\theta\} = 0.0282$

Sehingga dapat dihitung sebagai berikut :

$$m_7\{P02\} = \frac{0.2824}{1 - (0.4235 + 0.0706 + 0.0635)} = \frac{0.2824}{0.4424} = 0.6383$$

$$m_7\{P04\} = \frac{0.0471}{1 - (0.4235 + 0.0706 + 0.0635)} = \frac{0.0471}{0.4424} = 0.1064$$

$$m_7\{P02,P04\} = \frac{0.0424}{1 - (0.4235 + 0.0706 + 0.0635)} = \frac{0.0424}{0.4424} = 0.0957$$

$$m_7\{P01\} = \frac{0.0424}{1 - (0.4235 + 0.0706 + 0.0635)} = \frac{0.0424}{0.4424} = 0.0957$$

$$m_7\{\theta\} = \frac{0.0282}{1 - (0.4235 + 0.0706 + 0.0635)} = \frac{0.0282}{0.4424} = 0.0638$$

Gejala (G10) : Kulit mengelupas

Gejala G10 ini adalah Candidiasis (P01) dan Tinea Cruris (P03), dengan:

$$m_8\{G10\} = 0.8$$

$$m_8\{\theta\} = 1 - m_1\{G10\}$$

$$= 1 - 0.8 = 0.2$$

Tabel III. 9 Aturan Kombinasi untuk m₉

	$m_8\{P01,P03\} = 0.8$	$m_8\{\theta\} = 0.2$
$m_7\{P02\} = 0.6383$	$\{\theta\} = 0.5106$	$\{P02\} = 0.1277$
$m_7\{P04\} = 0.1064$	$\{\theta\} = 0.0851$	$\{P04\} = 0.0213$
$m_7\{P02,P04\} = 0.0957$	$\{\theta\} = 0.0766$	$\{P02,P04\} = 0.0191$
$m_7\{P01\} = 0.0957$	$\{P01\} = 0.0766$	$\{P01\} = 0.0191$
$m_7\{\theta\} = 0.0638$	$\{P01,P03\} = 0.0511$	$\{\theta\} = 0.0128$

Sehingga dapat dihitung sebagai berikut :

$$m_9\{P02\} = \frac{0.1277}{1 - (0.5106 + 0.0851 + 0.0766)} = \frac{0.1277}{0.3277} = 0.3896$$

$$m_9\{P04\} = \frac{0.0213}{1 - (0.5106 + 0.0851 + 0.0766)} = \frac{0.0213}{0.3277} = 0.0649$$

$$m_9\{P02,P04\} = \frac{0.0191}{1 - (0.5106 + 0.0851 + 0.0766)} = \frac{0.0191}{0.3277} = 0.0584$$

$$m_9\{P01\} = \frac{0.0766 + 0.0191}{1 - (0.5106 + 0.0851 + 0.0766)} = \frac{0.0957}{0.3277} = 0.2922$$

$$m_9\{P01,P03\} = \frac{0.0511}{1 - (0.5106 + 0.0851 + 0.0766)} = \frac{0.0511}{0.3277} = 0.1558$$

$$m_9\{\theta\} = \frac{0.0128}{1 - (0.5106 + 0.0851 + 0.0766)} = \frac{0.0128}{0.3277} = 0.0390$$

Gejala (G12) : Kulit mengelupas

Gejala G12 ini adalah Candidiasis (P01), Scabies (P02), Tinea Cruris (P03), dan

Varicella Zoster (P04) dengan:

$$m_{10}\{G12\} = 0.6$$

$$m_{10}\{\theta\} = 1 - m_{10}\{G12\}$$

$$= 1 - 0.6 = 0.4$$

Tabel III. 10 Aturan Kombinasi untuk m_{11}

	$m_{10}\{P01, P02, P03, P04\} = 0.6$	$m_{10}\{\theta\} = 0.4$
$m_9\{P02\} = 0.3896$	$\{P02\} = 0.2338$	$\{P02\} = 0.1158$
$m_9\{P04\} = 0.0649$	$\{P04\} = 0.0390$	$\{P04\} = 0.0260$
$m_9\{P02, P04\} = 0.0584$	$\{P02, P04\} = 0.0351$	$\{P02, P04\} = 0.0234$
$m_9\{P01\} = 0.2922$	$\{P01\} = 0.1753$	$\{P01\} = 0.1169$
$m_9\{P01, P03\} = 0.1558$	$\{P01, P03\} = 0.0935$	$\{P01, P03\} = 0.0623$
$m_9\{\theta\} = 0.0390$	$\{P01, P02, P03, P04\} = 0.0234$	$\{P01, P02, P03, P04\} = 0.0156$

Sehingga dapat dihitung sebagai berikut :

$$m_{11}\{P02\} = \frac{0.2338 + 0.1158}{1 - 0} = \frac{0.3896}{1 - 0} = 0.3896$$

$$m_{11}\{P04\} = \frac{0.0390 + 0.0260}{1 - 0} = \frac{0.0649}{1 - 0} = 0.0649$$

$$m_{11}\{P02, P04\} = \frac{0.0351 + 0.0234}{1 - 0} = \frac{0.0584}{1 - 0} = 0.0584$$

$$m_{11}\{P01\} = \frac{0.1753 + 0.1169}{1 - 0} = \frac{0.2922}{1 - 0} = 0.2922$$

$$m_{11}\{P01, P03\} = \frac{0.0935 + 0.0623}{1 - 0} = \frac{0.1558}{1 - 0} = 0.1558$$

$$m_{11}\{P01, P02, P03, P04\} = \frac{0.0234 + 0.0156}{1 - 0} = \frac{0.0390}{1 - 0} = 0.0390$$

Gejala (G19) : Mual dan Muntah

Gejala G19 ini adalah Candidiasis (P01) dengan:

$$m_{10}\{G19\} = 0.4$$

$$\begin{aligned}
 m_{10}\{\theta\} &= 1 - m_1\{G19\} \\
 &= 1 - 0.4 = 0.6
 \end{aligned}$$

Tabel III. 11 Aturan Kombinasi untuk m_{13}

	$m_{12}\{P01, P02, P03, P04\} = 0.6$	$m_{12}\{\theta\} = 0.4$
$m_{11}\{P02\} = 0.3896$	$\{\theta\} = 0.1558$	$\{P02\} = 0.2338$
$m_{11}\{P04\} = 0.0649$	$\{\theta\} = 0.0260$	$\{P04\} = 0.0390$
$m_{11}\{P02, P04\} = 0.0584$	$\{\theta\} = 0.0234$	$\{P02, P04\} = 0.0351$
$m_{11}\{P01\} = 0.2922$	$\{P01\} = 0.1169$	$\{P01\} = 0.1753$
$m_{11}\{P01, P03\} = 0.1558$	$\{P01\} = 0.0623$	$\{P01, P03\} = 0.0935$
$m_{11}\{P01, P02, P03, P04\} = 0.0390$	$\{P01\} = 0.0156$	$\{P01, P02, P03, P04\} = 0.0234$

Sehingga dapat dihitung sebagai berikut :

$$m_{13}\{P02\} = \frac{0.2338}{1 - (0.1558 + 0.0260 + 0.0234)} = \frac{0.2338}{0.7948} = 0.2941$$

$$m_{13}\{P04\} = \frac{0.0390}{1 - (0.1558 + 0.0260 + 0.0234)} = \frac{0.0390}{0.7948} = 0.0490$$

$$m_{13}\{P02, P04\} = \frac{0.0351}{1 - (0.1558 + 0.0260 + 0.0234)} = \frac{0.0351}{0.7948} = 0.0441$$

$$m_{13}\{P01\} = \frac{0.1169 + 0.1753 + 0.0623 + 0.0156}{1 - (0.1558 + 0.0260 + 0.0234)} = \frac{0.3701}{0.7948} = 0.4657$$

$$m_{13}\{P01, P03\} = \frac{0.0935}{1 - (0.1558 + 0.0260 + 0.0234)} = \frac{0.0935}{0.7948} = 0.1176$$

$$m_{13}\{P01, P02, P03, P04\} = \frac{0.0234}{1 - (0.1558 + 0.0260 + 0.0234)} = \frac{0.0234}{0.7948} = 0.0294$$

Berdasarkan gejala yang terpilih dengan kasus pada pasien maka hasil yang paling akurat jenis penyakit Candidiasis dengan tingkat kepercayaan 0.4657 atau jika dijadikan presentasi adalah sebesar 46.57%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan gejala yang terpilih dengan kasus pada pasien maka hasil yang paling akurat jenis penyakit Candidiasis dengan tingkat kepercayaan 0.4657 atau jika dijadikan presentasi adalah sebesar 46.57%.

DAFTAR REFERENSI

- Almatsier, S. 2017. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Garmedia : Jakarta.
- Amiruddin, R. 2012. Surveilans Kesehatan Masyarakat. Kampus IPB Pres Taman Kencana Bogor: PT Penerbit IPB Press.
- Devi, S., Fauzi, A., & Syahputra, S. (2024). Diagnosis Of Malnutrition In Children Using The Dempster Shafer Method. *Journal of Computer Science and Informatics*, 1(2), 73–79. <https://jurnal.devitara.or.id/index.php/komputer>
- Didik Dwi Prasetyo, Mengelola Database Dengan Visual Basic.Net Dan Mysql, Pt.Elex Media Komputindo, Jakarta, 2017
- Efori Buulolo, S. Kom. , M. Kom. (2020). DATA MINING (1st ed.). CV Budi Utama
- Fadhilah, M. R., & Triayudi, A. (2024). KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Penerapan Metode Dempster Shafer dalam Mendiagnosa Penyakit Pneumonia. *Media Online*, 4(4), 2169–2178. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i4.1734>
- Furqany, S. A., Umar, N., & Rahmaniar. (2023). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Awal Tuberkulosis (TB) Menggunakan Metode Dempster Shafer. *Prosiding Seminar Proposal*, 1(2), 66–73.
- Hayadi, B. H. (2018). *Sistem Pakar* (1st ed.). CV. Budi Utama.
- Irwan SKM.M.Kes. (2017). Epidemiologi Penyakit Menular. Vol. 109, Pengaruh Kualitas Pelayanan : Jurnal EMBA. 109–119
- Marlinda, L. (2021). Sistem Pakar Perancangan Dan Pembahasan (1st ed., Vol. 1). Graha Ilmu.
- Mulyadi,. (2019). Diagnosis Kesulitan Belajar & Bimbingan Terhadap Kesulitan Belajar Khusus : Yogyakarta: Nuha Litera
- Permata Putri, M., Barovih, G., Agramanisti Azdy, R., Saputra, A., Sriyeni, Y., Rini, A., & Tangguh Admojo, F. (2022). *ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA* (1st ed., Vol. 1). CV. Widina Media Utama. www.penerbitwidina.com

- Rika Trisanti, Dahriansah, D., & Mardalius, M. (2023). Penerapan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Bell's Palsy Dengan Metode Dempster Shafer Berbasis WEB. *Journal Of Computer Science And Technology (JOCSTEC)*, 1(3), 99–107. <https://doi.org/10.59435/jocstec.v1i3.161>
- Sunyoto, A.. 2017. Pemrograman Database Dengan Visual Basic Dan Microsoft Sql 2000. Yogyakarta: Andi Offset
- Suryanih, I. (2018). Dietetik Penyakit Tidak Menular. Available at:http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdmk/wpcontent/uploads/2018/09/DietetikPenyakit-Tidak-Menular_SC.pdf.
- Susilawati, I., & Yuni Simanullang, R. (2023). Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Penyakit ITP (Idiopathic Thrombocytopenic Purpura) melalui Pendekatan Dempster Shafer. *JIKTEKS: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 1(3), 17–24.
- Syahputra, M. (2022). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Ensefalitis Menggunakan Metode Dempster Shafer. *Jurnal SANTI (Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi)*, 2(1), 1–9.
- Syukriadi Pulungan, M. Fakhriza, & Aninda Muliani Harahap. (2023). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kanker Nasofaring Sejak Dini Menggunakan Metode Dempster Shafer Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(2), 59–86. <https://doi.org/10.55606/juisik.v3i2.486>
- Ulandari, S., Saragih, R., & Saripurna, D. (2022). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kaligata Menggunakan Metode Dempster Shafer. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(1), 114–121. <https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.17>
- Utami, D. U., Nugroho, B., & Rizki, A. M. (2024). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Gizi Pada Balita Dengan Menggunakan Metode Dempster Shafer. *Jurnal Informatika Dan Sains Teknologi*, 1(3), 124–133. <https://doi.org/10.62951/modem.v1i3.132>
- Yandra Niska, D., Harahap, F. H., Fitria, N. A., Patar, G. S., & Tiopan, Y. P. P. (2023). Sistem Pakar Deteksi Gangguan Kesehatan Akibat Tekanan Suhu Terhadap Tubuh Menggunakan Metode Dempster Shafer. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD*, 6(1), 34–41. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsk/index>

Diagnosa Penyakit Kulit (Eksim) pada Anak Menggunakan Metode Dempster Shafer

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

15%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	smart.stmikplk.ac.id Internet Source	3%
2	publisher.yccm.or.id Internet Source	3%
3	e-journal.unair.ac.id Internet Source	2%
4	jurnal.unprimdn.ac.id Internet Source	2%
5	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	2%
6	ulilalbabinate.com Internet Source	2%
7	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	2%
8	repository.nusamandiri.ac.id Internet Source	1%
9	repo.itera.ac.id Internet Source	1%

10	Submitted to STT PLN Student Paper	1 %
11	www.researchgate.net Internet Source	1 %
12	repo.palcomtech.ac.id Internet Source	1 %
13	eprints.stmik-banjarbaru.ac.id Internet Source	1 %
14	jurnal.itscience.org Internet Source	1 %
15	carodenai.blogspot.com Internet Source	1 %
16	marostek.marospub.com Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

Diagnosa Penyakit Kulit (Eksim) pada Anak Menggunakan Metode Dempster Shafer

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17