

Penerapan Metode Dempster Shafer Dalam Mendiagnosa Penyakit Tumor Hipofisis

Roberto Valentinus Manurung, Muhamad Syahrizal, Murdani

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: valengokil65@gmail.com

Submitted: 07/05/2020; Accepted: 25/09/2021; Published: 29/09/2021

Abstrak—Tumor hipofisis adalah neoplas intrakranial yang relatif sering dijumpai, serta merupakan 10-15% dari seluruh neoplasma intrakranial. tumor jenis ini sering kali sulit diobati dan tidak jarang terjadi kambuhan, meskipun telah dilakukan tindakan bedah. walaupun telah banyak penelitian mengenai tumor hipofisis, patogenesis terjadinya tumor ini belum jelas seluruhnya. umumnya dianggap bahwa neoplasma hipofisis merupakan tumor primer hipofisis. penelitian biomolekular menunjukkan bahwa tumor hipofisis, baik functioning maupun non functioning, berasal dari pertumbuhan satu klon (monoklonal) Metode Dempster-Shafer yang digunakan untuk mencari ketidak konsistenan akibat adanya penambahan maupun pengurangan fakta baru yang akan merubah aturan yang ada, sehingga metode Dempster-Shafer memungkinkan seseorang aman dalam melakukan pekerjaan seorang pakar. Penelitian ini bertujuan menerapkan metode Dempster-Shafer pada sistem pakar untuk mendiagnosa tingkat resiko penyakit tumor hipofisis seseorang berdasarkan faktor serta gejala penyakit tumor hipofisis Adapun masalah yang dihadapi oleh masyarakat pada umumnya adalah sulitnya menjangkau dokter spesialis tumor hipofisis dikarenakan keterbatasan waktu dokter spesialis membuka jam praktek, selain itu dari segi biaya konsultasi yang sangat mahal sehingga bagi penderita atau masyarakat yang ekonominya menengah ke bawah tidak bisa untuk mendiagnosa atau konsultasi dengan dokter spesialis tumor.

Kata Kunci: Tumor; Hipofisis; Metode Dempster-Shafer

Abstract—Pituitary tumors are relatively common intracranial neoplasms, and constitute 10-15% of all intracranial neoplasms. These types of tumors often have difficulties and not infrequent recurrence, even though surgery has been done. Although there have been many studies on pituitary tumors, the pathogenesis of the occurrence of these tumors is not entirely clear. It is generally considered that pituitary neoplasms are primary pituitary tumors. Biomolecular electrons show that pituitary tumors, both functional and non-functional, originate from the growth of one clone (monoclonal). The Dempster-Shafer method is used to look for inconsistencies in effects and also new facts that will change existing attitudes, using the Dempster-Shafer method that allows a person to be safe in the work of an expert. This study aims to apply the Dempster-Shafer method to expert systems to diagnose the risk level of a person's pituitary tumor based on factors and symptoms of a pituitary tumor. The problem experienced by the community is the difficulty of specialist pituitary tumors due to the limited time of specialists to work, besides that in terms of very expensive costs for them or those whose economies cannot diagnose or consult with tumor specialists.

Keywords: Pituitary; Tumors; Dempster-Shafer Method

1. PENDAHULUAN

Kecerdasan buatan yang mempelajari bagaimana sistem pakar berfikir dalam pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh tenaga ahli dalam bidang yang bersangkutan dari sejumlah fakta yang ada. Dasar dari sistem pakar adalah bagaimana memindahkan pengetahuan yang dimiliki oleh seorang pakar ke dalam komputer dan bagaimana membuat keputusan berdasarkan pengetahuan solusi dari permasalahan tersebut yaitu dengan mendiagnosa penyakit tumor hipofisis membangun sistem pakar ini menghasilkan keluaran berupa kemungkinan penyakit pada tumor hipofisis berdasarkan gejala yaitu yang diinputkan.

Tumor hipofisis adalah neoplas intrakranial yang relatif sering dijumpai, serta merupakan 10-15% dari seluruh neoplasma intrakranial. tumor jenis ini sering kali sulit diobati dan tidak jarang terjadi kambuhan, meskipun telah dilakukan tindakan bedah. walaupun telah banyak penelitian mengenai tumor hipofisis, patogenesis terjadinya tumor ini belum jelas seluruhnya. Umumnya dianggap bahwa neoplasma hipofisis merupakan tumor primer hipofisis. penelitian biomolekular menunjukkan bahwa tumor hipofisis, baik functioning maupun non functioning, berasal dari pertumbuhan satu klon (monoklonal).

Adapun masalah yang dihadapi oleh masyarakat pada umumnya adalah sulitnya menjangkau dokter spesialis tumor hipofisis dikarenakan keterbatasan waktu dokter spesialis membuka jam praktek, selain itu dari segi biaya konsultasi yang sangat mahal sehingga bagi penderita atau masyarakat yang ekonominya menengah ke bawah tidak bisa untuk mendiagnosa atau konsultasi dengan dokter spesialis tumor.

Metode Dempster-Shafer yang digunakan untuk mencari ketidak konsistenan akibat adanya penambahan maupun pengurangan fakta baru yang akan merubah aturan yang ada, sehingga metode Dempster-Shafer memungkinkan seseorang aman dalam melakukan pekerjaan seorang pakar [1]. Penelitian ini bertujuan menerapkan metode Dempster-Shafer pada sistem pakar untuk mendiagnosa tingkat resiko penyakit tumor hipofisis seseorang berdasarkan faktor serta gejala penyakit tumor hipofisis.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah salah satu cabang dari membuat penggunaan secara luas knowledge yang khusus untuk penyelesaian masalah tingkat manusia yang pakar. seorang pakar adalah orang yang mempunyai keahlian dalam bidang tertentu, yaitu pakar yang mempunyai knowledge atau pun kemampuan khusus yang orang lain tidak mengetahui atau mampu dalam bidang yang demilikiny. ketika sistem pakar ini hanya dikembangkan pertama sekali sekita tahun 70-anm sistem pakar ini hanya berisi knowledge yang eksklusif [2]–[5].

2.2 Tumor Hipofosis

Tumor hipofisis adalah neoplasma intrakranial yang relatif sering di jumpai, serta merupakan 10%-15% dari seluruh neoplasma intrakranial. tumor jenis ini sering kali sulit diobati dan tidak jarang terjadi kambuhan, meskipun telah dilakukan tindakan bedah. walaupun banyak penelietian mengenai tumor hipofosis, patogenesis terjadinya tumor ini belum seluruhnya.

2.3 Metode Dempster-Shafer

Ada berbagai macam penalaran dengan model yang lengkap dan sangat konsisten, tetapi pada kenyataannya banyak permasalahan yang tidak dapat terselesaikan secara lengkap dan konsisten. Ketidakkonsistenan tersebut adalah akibat adanya penambahan fakta baru. Penalaran yang seperti itu disebut dengan penalaran nonmonotonis. Untuk mengatasi ketidakkonsistenan tersebut maka dapat menggunakan penalaran dengan teori Dempster-Shafer. Menurut (Sulistiyohati, 2008) secara umum teori Dempster-Shafer ditulis dalam suatu interval [Belief, Plausability] Belief (Bel) adalah ukuran kekuatan evidence dalam mendukung suatu himpunan proposisi. Jika bernilai 0 maka mengindikasikan bahwa tidak ada evidence, dan jika bernilai 1 menunjukkan adanya kepastian. Plausability (Pl) ditulis dalam persamaa AND *Proclatinomas* [6].

AND Depresi tangkai

AND nonpralcatin secreting

AND Penurunan berat badan

AND tekanan sistematik

Gunakan Rumus M3 (Z) =
$$\frac{\sum X \cap Y = Zm1(x).m2(y)}{1 - \sum X \cap Y = \theta m1(x).m2(y)}$$

keterangan :

m1 = densitas untuk gejala pertama

m2 = densitas gejala kedua

m3 = kombinasi dari kedua densitas diatas

θ = semesta pembicaraan dari sekumpulan hipotesis (X' dan Y')

X dan y = subset dari Z

X' dan y' = subset dari θ

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan data dalam sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit tumor *hipofosis* adalah akuisi pengetahuan. Akuisi pengetahuan adalah pengumpulan pengetahuan terhadap suatu permasalahan. Dalam perancangan basis pengetahuan ini digunakan kaidah produksi sebagai sarana untuk representasi pengetahuan. Kaidah produksi dituliskan dalam bentuk pernyataan **JIKA** [premis] **MAKA** [konklusi]. Pada perancangan basis pengetahuan sistem pakar ini premis adalah gejala-gejala yang terlihat pada pasien dan konklusi adalah jenis penyakit tumor *hipofosis*.

Salah satu cara untuk mendiagnosa suatu penyakit *Tumor hipofosis* dengan memanfaatkan bidang *Study Artificial Intrligence (AI)* yang mempelajari serta mampu menirukan pengetahuan manusia yang disebut dengan kecerdasan buatan (Expert System). Dalam hal ini dibutuhkan satu metode untuk dapat membantu sistem, metode yang dipakai adalah metode *Metode Dempster –Shafer* yaitu dengan mencari keputusan berdasarkan gejala-gejala penyakit.

Untuk memperjelas pemahaman mengenai tentang konsep yang dibuat dari pernyataan dan untuk memberikan solusi bagi pengguna sistem pakar, untuk itu dirancang suatu sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit *tumor hipofosis* dengan menggunakan metode , Sistem pakar ini dirancang untuk mendiagnosa dan memberikan fasilitas diagnose kepada user, hasil diagnosa memungkinkan untuk diklasifikasikan kedalam sisitem pakar untuk mendiagnosa penyakit *tumor hipofosis* yang sesuai, namun tidak menutupi kemungkinan sistem yang dibuat ini akan menentukan bahwa sesuatu penyakit tidak sesuai dan tidak cocok

Dengan adanya sistem pakar yang dibuat ini, sehingga mempermudah dalam mendiagnosa gejala-gejala oleh *tumor hipofosis* ini. Maka sistem ini diharapkan dapat membantu setiap orang khususnya yang mengalami



gejala-gejala yang berkaitan dengan mendiastinum sehingga pengguna dapat mengetahui penyakit yang di deritanya atau yang disarankan berdasarkan gejala-gejala yang.

Tabel 1. Gejala tumor hipofisis

Kode	Nama Gejala
G1	Nyeri kepala
G2	Timbul gangguan lapang pandang bitemporal
G3	Nyeri Wajah
G4	Cepat Lelah
G5	Rambut mulai kasar
G6	Kehilangan libido dan kesuburan
G7	Haus yang berlebihan
G8	Volume urin mencapai 15 Liter/hari
G9	Berat badan bertambah
G10	Tidak tahan suhu dingin
G11	Impotensi
G12	Muka kasar dan skin tags
G13	Resistensi yang efektif terhadap hormon tiroid
G14	Kadar serum immunoglobulim stimulasi tiroid sedikit
G15	Hipertensi

Tabel 2. Analisis Penyakit Tumor Hipofisis

Kode	Nama Penyakit
P1	Penyakit tiroid
P2	Tumor Traken
P3	Tumor Timoma
P4	<i>Akromegali</i>
P5	<i>prolaktinoma,</i>

Tabel 3. Rule Gejala untuk masing-masing penyakit

Kode	Nama penyakit	Gejala-Gejala Penyakit
P1	Penyakit tiroid	1. Impotensi
		2. Hipertensi
		3. Resistensi yang efektif terhadap hormon tiroid
		4. Nyeri kepala
P2	Tumor Traken	1. Rambut mulai kasar
		2. Haus yang berlebihan
		3. Berat badan bertambah
		4. Muka kasar dan skin tags
P3	Tumor Timoma	1 Cepat Lelah
		2 Nyeri Wajah
		3 Kehilangan libido dan kesuburan
		4 Tidak tahan suhu dingin
P4	<i>Akromegali</i>	1. Nyeri Wajah
		2 Kehilangan libido dan kesuburan
		3 Berat badan bertambah
		4 Resistensi yang efektif terhadap hormon tiroid
P5	<i>prolaktinoma,</i>	1 Rambut mulai kasar
		2 Haus yang berlebihan
		3 Berat badan bertambah
		4. Muka kasar dan skin tags

Tabel 4. Basis Pengetahuan Gejala Penyakit *Hipofosis* serta Bobot nilai

Kode	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Nilai Beliefe	Nilai Plausability
G1		√	√	√		√	0,8	0,2
G2		√	√			√	0,6	0,4
G3		√	√	√		√	0,7	0,3
G4	√		√		√	√	0,4	0,6
G5	√	√					0,6	0,4



G6			√	√		√	0,7	0,3
G7	√	√	√			√	0,6	0,4
G8	√					√	0,7	0,3
G9		√	√	√			0,7	0,3
G10	√					√	0,8	0,2
G11	√	√	√	√			0,8	0,2
G12				√		√	0,8	0,2
G13				√			0,4	0,6
G14			√	√			0,6	0,4
G15				√			0,4	0,6

Berdasarkan basis data pengetahuan pada tabel 4. diketahui bahwa ada beberapa penyakit yang akan memiliki gejala yang sama. hasil dari kombinasi densitas m_2 . baris pertama berisi semua himpunan bagian pada gejala pertama dengan m_1 sebagai fungsi dan kolom pertama berisi himpunan bagian pada bagian kedua dengan m_2 sebagai fungsi densitas. dari tabel diatas, sistem yang dapat memberikan informasi mengenai tumor hipofisis, jika gejala tumor.

Tabel 5. Bobot Ranger Persentase Kemungkinan Hasil Diagnosa

No	Nilai Bobot	Persentase Nilai Densitas	Keterangan
1	1	100 %	Sangat Pasti
2	0,75-0,99	75%	Pasti
3	0,50-0,74	50%	Cukup Pasti
4	<0.50	25%	Kurang Pasti

3.1 Penerapan Metode Dempster –Shafer

Kasus manualisasi akan di bagi dalam 5 gejala kasus 1 perhitungan dengan gejala 1, kasus 2 perhitungan dengan gejala 2 .gejala kasus 3 dengan 3 gejala kasus 4 perhitungan dengan 4 gejala, kasus 5 perhitungan dengan 5 gejala Penyelesaian

Gejala 1 : Nyeri Kepala

Dengan nilai $m_1 \{P_2, P_3, P_4, P_6\} = 0,81$ $m_1 \{0\} = 1 - 0,8 = 0,2$

Gejala 2 : Timbul gangguan lapang pandang bitemporal

Kemudian di ketahui dengan adanya gejala baru yaitu Timbul gangguan lapang pandang bitemporal (G2).

Dengan nisssslai $m_2 \{P_2, P_3, P_6\} = 0,6$ $m_2 \{0\} = 1 - 0,6 = 0,4$

Maka dihitung densitas baru untuk beberapa kombinasi dengan fungsi densitas m_3 berdasarkan gejala dapat dilihat paa tabel di bawah ini

	$m_2 \{ P_2, P_3, P_6 \} = 0,6$	$m_2 (0) = 0,4$
$m_1 \{ P_2, P_3, P_4, P_6 \} = 0,93$	$m_1 \{ P_2, P_3, P_6 \} = 0,48$	$m_1 \{ P_2, P_3, P_4, P_6 \} = 0,32$
$m_1 \{ P_2, P_3, P_4, P_6 \} = 0,2$	$m_2 \{ P_2, P_3, P_6 \} = 0,12$	$\{ P_2, P_3, P_4, P_6 \} = 0,08$

Maka:

$$1. \{ P_2, P_3, P_4, P_6 \} * \{ P_2, P_3, P_6 \}$$

$$0,8 * 0,6 = 0,48$$

$$\{ P_2, P_3, P_6 \} = 0,48$$

$$2. \{ 0 \} * \{ P_2, P_3, P_6 \}$$

$$0,2 * 0,6 = 0,12$$

$$\{ P_2, P_3, P_6 \} = 0,12$$

$$3. \{ P_2, P_3, P_4, P_6 \} * \{ 0 \} = 0,4$$

$$0,8 * 0,4 = 0,32$$

$$\{ P_2, P_3, P_4, P_6 \} = 0,32$$

$$4. (0) * (0)$$

$$0,2 * 0,4 = 0,8$$

Maka :

$$m_1 \{ P_1, P_2, P_3 \} = \frac{0,48 + 0,32 + 0,12}{1 - 0} = 0,92$$

$$m_3 \{ P_1, P_2, P_3 \} = \frac{0,32}{1 - 0} = 0,32$$

$$m_3 \{ P_1, P_2, P_3 \} = \frac{0,8}{1 - 0} = 0,8$$

Dari perhitungan metode dempster-shafer diatas, nilai densitas paling tinggi 0,91 Maka dihitung densitas baru untuk beberapa kombinasi dengan fungsi m_5

Gejala 4: Nyeri Wajah



Kemudian di ketahui dengan adanya gejala baru yaitu cepat lelah (G4),deng nilai $m_6 \{ P_2,P_3,P_4,P_6 \}=0,7$ $m_4 \{ 0 \} =1-0,7=0,3$

	$m_2 \{ P_2, P_3,P_6 \} = 0,7$	$m_2 (0)=0,3$
$m_1 \{ P_2,P_3, P_6 \}=0,92$	$m_1 \{ P_2,P_3,P_6 \}=0,65$	$m_1 \{ P_2,P_3,P_4,P_6 \}=0,28$
$m_1 \{ P_2,P_3,P_4,P_6 \}=0,32$	$m_2 \{ P_2,P_3,P_6 \}=0,23$	$\{ P_2,P_3,P_4,P_6 \}=0,10$
$m_1 \{ 0 \} =0,08$	$\{ P_1,P_2,P_3,P_5,P_6 \}=0,57$	$\{ 0 \}=0,24$

Maka:

- 1 $\{ P_2, P_3, P_6 \} * \{ P_2, P_3,P_4,P_6 \}$
 $0,92*0,7$
 $\{ P_2,P_3,P_6 \}=0,65$
- 2 $\{ P_2, P_3,P_4, P_6 \} * \{ P_2, P_3,P_4,P_6 \}$
 $0,32*0,7$
 $\{ P_2,P_3,P_6 \}=0,23$
- 3 $\{ \theta \} * \{ P_2,P_3,P_4,P_6 \}$
 $0,08*0,7$
 $\{ P_1, P_2, P_3,P_5,P_6 \}=0,57$
- 4 $\{ P_2, P_3, P_6 \} * \{ \theta \}$
 $0,92*0,3$
 $\{ P_2,P_3,P_6 \}=0,28$
- 5 $\{ P_2, P_3,P_4, P_6 \} * \{ \theta \}$
 $0,32*0,4$
 $\{ P_2, P_3,P_4, P_6 \}=0,10$
- 6 $\{ \theta \} * \{ \theta \}$
 $0,08*0,3$
 $\{ \theta \} = 0,28$

Maka :

$$m_1 \{ P_1,P_2,P_3 \} = \frac{0,65+0,28}{1-0} = 0,92$$

$$m_1 \{ P_1,P_2,P_3 \} = \frac{0,23+0,57+0,10}{1-0} = 0,9$$

$$m_1 \{ P_1,P_2,P_3 \} = \frac{0,24}{1-0} = 0,24$$

Dari perhitungan metode dempster –shafer diatas,nilai desintas paling tinggi adalah 0,92 Maka dihitung desintas baru untuk beberapa kombinasi dengan fungsi densitas m_2

Gejala 4: Cepat Lelah

Kemudian di ketahui dengan adanya gejala baru yaitu cepat lelah (G4),deng nilai $m_6 \{ P_1,P_2,P_3,P_5,P_6 \}=0,6$ $m_6 \{ 0 \} =1-0,6=0,4$

	$M_6 \{ P_2, P_3,P_6 \} = 0,6$	$M_6 (0)=0,4$
$M_5 \{ P_2,P_3, P_6 \}=0,92$	$\{ P_2,P_3,P_6 \}=0,56$	$\{ P_2,P_3,P_6 \}=0,37$
$M_5 \{ P_2,P_3,P_4,P_6 \}=0,9$	$\{ P_2,P_3,P_6 \}=0,54$	$\{ P_2,P_3,P_4,P_6 \}=0,36$
$M_5 \{ 0 \} =0,24$	$\{ P_1,P_2,P_3,P_5,P_6 \}=0,15$	$\{ 0 \}=0,97$

Maka:

- 1 $\{ P_2, P_3, P_6 \} * \{ P_1, P_2, P_3,P_5,P_6 \}$
 $0,92*0,6$
 $\{ P_2,P_3,P_6 \}=0,56$
- 2 $\{ P_2, P_3,P_4, P_6 \} * \{ P_1, P_2, P_3,P_5,P_6 \}$
 $0,92*0,6$
 $\{ P_2,P_3,P_6 \}=0,56$
- 3 $\{ \theta \} * \{ P_1,P_2,P_3,P_5,P_6 \}$
 $0,24*0,6$
 $\{ P_1, P_2, P_3,P_5,P_6 \}=0,15$
- 4 $\{ P_2, P_3, P_6 \} * \{ \theta \}$
 $0,92*0,4$
 $\{ P_2,P_3,P_6 \}=0,37$
- 5 $\{ P_2, P_3,P_4, P_6 \} * \{ \theta \}$
 $0,92*0,4$
 $\{ P_2, P_3,P_4, P_6 \}=0,36$
- 6 $\{ \theta \} * \{ \theta \}$
 $0,24*0,4$



$$\{\theta\} = 0,97$$

Maka :

$$m_7 \{P1,P2,P3\} = \frac{0,56+0,54+0,37}{1-0} = 1,47$$

$$m_7 \{P1,P2,P3\} = \frac{0,36}{1-0} = 0,36$$

$$m_7 \{P1,P2,P3\} = \frac{0,15}{1-0} = 0,15$$

$$M_7 \{\theta\} = \frac{0,97}{1-0} = 0,97$$

Dari perhitungan metode Dempster –Shafer diatas, nilai desintas paling tinggi adalah 1,47 Maka dihitung desintas baru untuk beberapa kombinasi dengan fungsi densitas m_9

Gejala 5: Rambut mulai kasar

Kemudian di ketahui dengan adanya gejala baru yaitu Rambut mulai kasar $m_8 \{P5,P6\}=0,8$ $m_8 \{0\} =0,2$

	$m_8 \{ P2, P3, P6 \} = 0,8$	$m_6 (0)=0,2$
$m_7 P2, P3, P6\}=1.47$	$\{P2,P3,P6\}=1,18$	$P2,P3,P6\}=0,30$
$m_7 \{P2,P3,P4,P6\}=0,32$	$P2,P3,P6\}=0,29$	$\{P2,P3,P4,P6\}=0,8$
$m_7 \{P1,P2,P3,P5,P6\}=0,15$	$\{P1,P2,P3,P5,P6\}=0,12$	$\{0\}=0.03$
$(0)=0,97$	$(P5,P6)=0,78$	$m_8 (0)=0,10$

Maka:

1 $\{ P2, P3, P6 \} * \{ P1, P2 \}$

$$1,47 * 0,8$$

$$\{P6\}=1,18$$

2 $m_7 \{ P2, P3, P4, P6 \} * \{ P6 \}$

$$0,36 * 0,8$$

$$\{P6\}=0,29$$

3 $m_7 \{ P1, P2, P3, P5, P6 \} * \{ P5, P6 \}$

$$0,15 * 0,8$$

$$\{P5, P6\}=0,12$$

4 $m_7 \{ P2, P3, P6 \} * m_8 \{ \theta \}$

$$1,47 * 0,2$$

$$\{P2, P3, P6\}=0,30$$

5 $m_7 \{ P2, P3, P4, P6 \} * m_8 \{ \theta \}$

$$0,36 * 0,2$$

$$\{ P2, P3, P4, P6 \}=0,8$$

6 $\{ P1, P2, P3, P4, P6 \} * m_8 (0)$

$$0,15 * 0,2$$

$$\{P1, P5\}=0,32$$

7 $\{ P5, P6 \} * \{ 0 \}$

$$0,97 * 0,8$$

$$\{P5, P6\} 0,78$$

8 $\{ \theta \} * \{ \theta \}$

$$0,97 * 0,2$$

$$\{ \theta \} = 0,10$$

Maka :

$$m_9 \{ P6 \} = \frac{1,10+0,29}{1-0} = 1,47$$

$$m_9 \{ P5, P6 \} = \frac{0,12+0,78}{1-0} = 0,9$$

$$m_9 \{ P2, P3, P4, P6 \} = \frac{0,15}{1-0} = 0,8$$

$$m_9 = \frac{\{ P1, P2, P3, P5, P6 \} 0,32}{1-0} = 0,03$$

$$m_8 \{ \theta \} = \frac{0,10}{1-0} = 0,10$$

Dari perhitungan metode Dempster –Shafer diatas, nilai desintas paling tinggi adalah **1,47** jadi hasil hasil diagnosa menunjukkan bahwa pasien mengidap penyakit **Tumor Timoma**

4. KESIMPULAN



Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan pada penerapan metode Dempster Shafer yang mengkombinasikan penyakit, gejala dan nilai probabilitas, yang dapat digunakan seperti seorang pakar dalam mendiagnosa penyakit. Penelitian yang telah dilakukan, menghasilkan perangkat lunak (*software*) baru tentang sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit tumor hipofisis

REFERENCES

- [1] M. Syahril, N. A. Hasibuan, and P. Pristiwanto, “PENERAPAN METODE DEMPSTER SHAFER DALAM MENDIAGNOSA PENYAKIT BELL’S PALSY,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 3, no. 6, Dec. 2016.
- [2] M. Arhami, *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Yogyakarta, 2005.
- [3] R. Rosnelly and U. P. Utama, *Sistem Pakar: Konsep dan Teori*. .
- [4] Z. Azmi and V. Yasin, *Pengantar Sistem Pakar Dan Metode*. Surabaya: Mitra Wacana Media, 2019.
- [5] N. Merlina and R. Hidayat, *Perancangan Sistem Pakar*. Bogor: Analisa Indonesia, 2013.
- [6] M. D. Sinaga and N. S. B. Sembiring, “Penerapan Metode Dempster Shafer Untuk Mendiagnosa Penyakit Dari Akibat Bakteri Salmonella,” *CogITo Smart J.*, vol. 2, no. 2, p. 94, 2016.