

Implementasi Sistem Pakar Sebagai Diagnosis Mandiri Penyakit Asma Pada Remaja Menggunakan Aplikasi Berbasis Web

Implementation of Expert Systems for Self-Diagnosis of Asthma in Adolescents Using Web-Based Applications

Alpari Nopindra¹, Solihin Sayuti¹, Abdan Saquro¹

¹ Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Jambi

Abstrak

Asma merupakan penyakit saluran nafas yang banyak dijumpai baik pada anak – anak maupun dewasa. Sekelompok pasien mungkin bebas dari serangan jangka waktu yang lama mengalami gejala jika berolahraga atau terpapar allergen atau terinfeksi virus pada saluran pernapasan. Pasien lain mungkin mengalami gejala yang terus – menerus atau serangan akut yang sering. Penyakit asma menyebabkan pasien memerlukan perawatan, baik dirumah sakit maupun dirumah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Implementasi Sistem Pakar Sebagai Diagnosis Mandiri Penyakit Asma Pada Remaja Menggunakan Aplikasi Berbasis Web. Metode penelitian ini menggunakan metode *Quasi-Experiment* dengan pendekatan *The Non-Randomized Without Control Group Pretest And Posttest Design*. Sampel penelitian ini berjumlah 40 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eklusi. Hasil penelitian dari 40 responden di peroleh nilai rerata sebelum dilakukan edukasi kesehatan penerapan protokol kesehatan (*pre-test*) adalah 6,38 dengan nilai minimal 4 dan nilai maksimal 8, sedangkan nilai rerata setelah dilakukan edukasi kesehatan (*pos-test*) adalah 8,65 dengan nilai minimal 7 dan nilai maksimal 10. Hal ini menunjukkan peningkatan dari nilai *pre-test* dengan nilai rerata perbandingan antara *pre-test post-test* adalah 2,28. Terdapat juga 31 (77,5%) responden yang meningkat pengetahuannya, 6 (15%) responden yang tetap pengetahuannya dan 3 (7,5%) responden yang menurun pengetahuannya. Hasil uji analisis bivariat dengan *Wilcoxon T-Test* pada responden *Pre-tes* dan *Post-Tes* hasil pengujian data menunjukkan nilai $p = 0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan secara statistic terdapat perbedaan pengetahuan yang bermakna antara pengetahuan sebelum dan sesudah aplikasi berbasis web.

Kata Kunci : Pengetahuan, Asma, Aplikasi Berbsis Web

Abstract

Asthma is a respiratory disease that is often found in both children and adults. A subset of patients may be free of long-term attacks of symptoms if they exercise or are exposed to allergens or viral infections of the respiratory tract. Other patients may experience persistent symptoms or frequent acute attacks. Asthma causes patients to need treatment, both in the hospital and at home. The aim of this study was to determine the Implementation of an Expert System for Self-Diagnosis of Asthma in Adolescents Using a Web-Based Application. This research method uses the Quasi-Experiment method with the Non-Randomized Without Control Group Pretest And Posttest Design approach. The sample of this study was 40 respondents who met the inclusion and exclusion criteria. The results of the research from 40 respondents obtained the mean value before carrying out health education on implementing health protocols (*pre-test*) was 6.38 with a minimum score of 4 and a maximum score of 8, while the mean value after carrying out health education (*post-test*) was 8.65 with a minimum score of 7 and a maximum score of 10. This shows an increase from the *pre-test* score with the mean value of the comparison between the *pre-test post-test* is 2.28. There were also 31 (77.5%) respondents whose knowledge increased, 6 (15%) respondents whose knowledge remained and 3 (7.5%) respondents whose knowledge decreased. The results of the bivariate analysis test with the Wilcoxon T-Test on the Pre-test and Post-Test respondents the results of the data testing showed a value of $p = 0.000 < 0.05$, it can be concluded statistically that there is a significant difference in knowledge between knowledge before and after web-based applications.

Keyword : Knowledge, Asthma, Web Based Application

Info Artikel:

Artikel Diterima : 06 September 2023

Artikel Direvisi : 27 September 2023

Dipublikasikan : 30 September 2023

PENDAHULUAN

Asma merupakan gangguan penyakit kronis disebabkan peradangan saluran pernapasan. Penderita asma di dunia akan terus bertambah setiap tahun, peradangan ini membuat sesak nafas terutama pada malam hari dan pagi, penyakit ini ditandai dengan jalan bernafas menyempit dan kurangnya udara mengalir ke paru-paru dan semakin mempersempit ruang saluran pernapasan. Untuk menanggulangi penyakit asma ditengah masyarakat berupa pemantauan, sosialisasi tentang penyakit asma (1)

Seseorang yang menderita penyakit asma tidak benar-benar bisa sembuh dari penyakitnya, walaupun sembuh hanya gejalanya saja yang hilang. Selain mengganggu aktivitas, penyakit asma juga bahkan dapat menimbulkan kematian pada penderita karena nafas yang bisa tiba-tiba terhenti. Sebagian besar kematian terjadi di negara-negara berkembang yang disebabkan oleh karena kontrol yang buruk terhadap penyakit asma. Dengan kontrol yang baik maka penyakit asma ini akan bersifat ringan dan tidak mengganggu aktivitas seseorang. (2)

Prevalensi asma didunia menurut World Health Organization (WHO) terbaru yang dirilis pada Desember 2016, terdapat 383.000 kematian akibat asma pada tahun 2015.(3) Di Indonesia, asma melebihi angka nasional diantaranya yaitu Jawa Barat, Gorontalo, Aceh, dan Papua Barat. Terdapat tujuh belas provinsi yang memiliki prevalensi asma di bawah angka nasional diantaranya yaitu Lampung, Sumatera utara, Sulawesi Utara, Jawa Tengah, Sulawesi Barat, Sumatera Selatan, Jambi, Nusa Tenggara Timur, Maluku Utara, dan Riau. (4)

Secara nasional, 10 kabupaten/kota dengan prevalensi penyakit asma tertinggi adalah Aceh Barat (13,6%), Buol (13,5%), Pohuwato (13,0%), Sumba Barat (11,5%), Boalemo (11,0%), Sorong Selatan (10,6%), Kaimana (10,5%), Tana Toraja (9,5%), Banjar (9,2%), dan Manggarai (9,2%). Sedangkan 10 kabupaten/kota dengan prevalensi penyakit asma terendah adalah Yahukimo (0,2%), Langkat (0,5%), Lampung Tengah (0,5%), Tapanuli Selatan (0,6%), Lampung Utara (0,6%), Kediri (0,6%), Soppeng (0,6%), Karo (0,7%), Serdang Bedagai (0,7%), dan Kota Binjai (0,7%) sedangkan prevalensi asma di Provinsi Jambi 2018 menurut diagnosis dokter pada penduduk semua umur yaitu sebanyak 1,7 %.(5)

SMA Negeri 4 Kota Jambi merupakan salah satu sekolah negeri terletak di tengah-tengah kota Jambi yaitu di Jl. Ir. H. Juanda, Beliung, Kec. Kota Baru, Kota Jambi yang sebagian besar siswanya sangat aktif dalam melakukan berbagai aktivitas, seperti makanan siap saja, aktivitas fisik berlebihan, menghirup debu dan asap rokok. Dari hasil pengamatan tersebut, diperlukan sebuah aplikasi yang memberikan informasi diagnosis asma pada remaja di sekolah tersebut.

METODE

Lokasi penelitian ini dilakukan di SMAN 4 Kota Jambi. Pengambilan data pada responden dilakukan secara langsung menggunakan kuesioner. Penelitian ini dilakukan pada bulan agustus 2023 selama 2 minggu. Berdasarkan pengambilan data yang dilakukan peneliti.

Penelitian ini mengambil sampel berjumlah 40 siswa. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi-Experiment* untuk mengetahui pengaruh Implementasi Sistem Pakar Sebagai Diagnosis Mandiri Penyakit Asma Pada Remaja Menggunakan Aplikasi Berbasis Web dengan pendekatan *The Non-Randomized Without Control Group Pretest And Posttest Design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Probability Sampling* (6). Dengan jumlah sampel 40 siswa. yang memenuhi dengan kriteria inklusi siswa; mampu berkomunikasi, membaca, menulis dan berbahasa Indonesia dengan baik; serta bersedia terlibat dalam penelitian. Penelitian ini dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji *Wilcoxon*(7). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah aplikasi berbasis web dan variabel terikat adalah tingkat pengetahuan siswa terhadap diagnosa penyakit asma.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Karakteristik Responden Kesehatan di SMAN 4 Kota Jambi

Variabel	Frekuensi	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	16	40,0
Perempuan	24	60,0
Pengetahuan		
Meningkat	31	77,5
Tetap	6	15
Menurun	3	7,5
	n= 40	100

Sumber : Data Primer terolah tahun 2023

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini berjumlah 40 responden yang diperoleh dari SMAN 4 Kota Jambi. Dalam penelitian ini diambil data mengenai karakteristik responden yang mencakup jenis kelamin dan umur dari 40 responden sebanyak 24 (60%) responden berjenis kelamin perempuan lebih banyak dari jenis kelamin laki-laki sebanyak 16 (40%). Setelah diberikan edukasi kesehatan melalui media aplikasi berbasis web terdapat 31 (77,5%) responden yang meningkat pengetahuannya, 6 (15%) responden yang tetap pengetahuannya dan 3 (7,5%) responden yang menurun pengetahuannya.

Tabel 2. Rata-rata Nilai Pengetahuan Pre-test dan Post-test

Variabel	Perlakuan	Mean	Std. Deviation	Min – Max	Selisih	Nilai Z	p-Value
Pengetahuan Siswa	Penggunaan Aplikasi berbasis Web	Pre-test	6,38	1,079	4 – 8	2,28	-5,048
	Post-test	8,65	0,893	7 – 10			

Sumber : Data Primer terolah tahun 2023

Tabel 2 menunjukkan bahwa diperoleh nilai *mean* yang berbeda antara pengetahuan siswa kondisi *pre-test* pengetahuan siswa kondisi *post-test*. hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi mengalami peningkatan sebanyak 2,28 point. Dengan rerata sebelum intervensi sebanyak 6,38 point dan sesudah intervensi sebanyak 8,65 poin. Uji analisis dengan *Wilcoxon T-Test* pada responden *Pre-tes* dan *Post-Tes* hasil pengujian data menunjukkan nilai $p = 0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan secara statistic terdapat perbedaan pengetahuan yang bermakna antara pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi aplikasi berbasis web.

PEMBAHASAN

Sistem pakar (*expert system*) secara umum adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. atau dengan kata lain sistem pakar adalah sistem yang didesain dan di implementasikan dengan bantuan bahasa pemrograman tertentu untuk dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh para ahli. (8)

Syafril Fachri Pane, Muhammad Diar Fadillah dan Mochammad Zamzam (2020) : Aplikasi adalah suatu perangkat lunak (*software*) atau program komputer yang berop-erasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan per-intah tertentu. Ist'lab aplikasi sendiri diambil dari bahasa Inggris *application* yang dapat diartikan sebagai penerapan atau penggunaan (9)

Muhammad Iqbal (2014) : Website merupakan halaman yang menampilkan informasi data teks. gambar. suara. video atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis. Halaman pertama sebuah website disebut *homepage*, sedangkan halaman demi halaman secara mandiri disebut *web page*. Rohi Abdulloh (2016) : Website atau disingkat *web*, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri atas beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet.(10)(11)

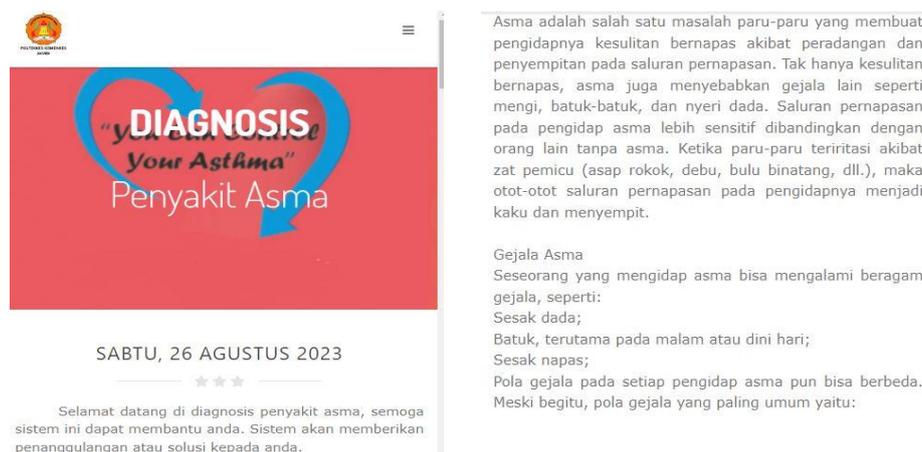
Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 40 responden setelah diberikan intervensi terdapat 31 (77,5%) responden yang meningkat pengetahuannya, 6 (15%) responden yang tetap pengetahuannya dan 3 (7,5%) responden yang menurun pengetahuannya.

TAMPILAN APLIKASI

Adapun hasil dari penelitian dalam bentuk aplikasi Sistem Pakar Sebagai Diagnosis Mandiri Penyakit Asma Pada Remaja Menggunakan Aplikasi Berbasis Web adalah sebagai berikut :

1. Tampilan Halaman Home

Tampilan halaman home menampilkan informasi menu sekilas tentang asma, ciri-ciri seseorang mengalami asma, upaya pencegahan asma. Berikut adalah tampilannya yang terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1 Tampilan Halaman Home

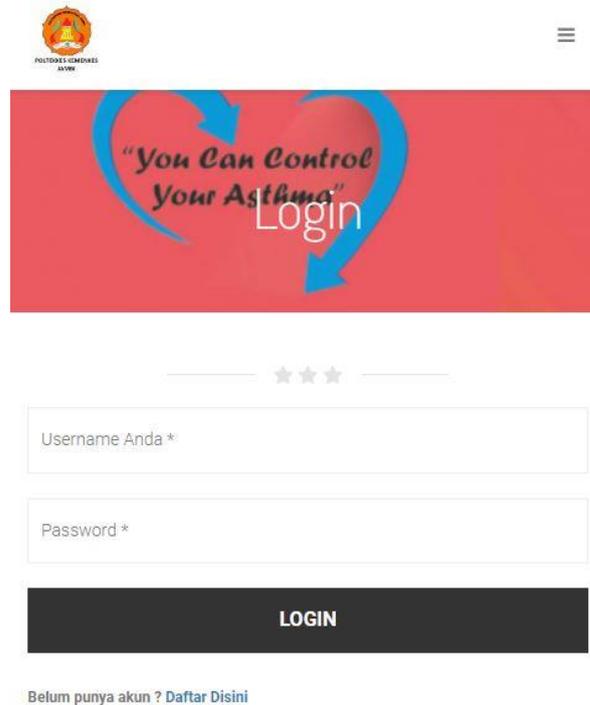
2. Tampilan Halaman Daftar

Tampilan halaman daftar menampilkan informasi pendaftaran data diri. Berikut adalah tampilannya yang terlihat pada gambar dibawah ini :

Gambar 2 Tampilan Halaman Daftar

3. Tampilan Halaman Login

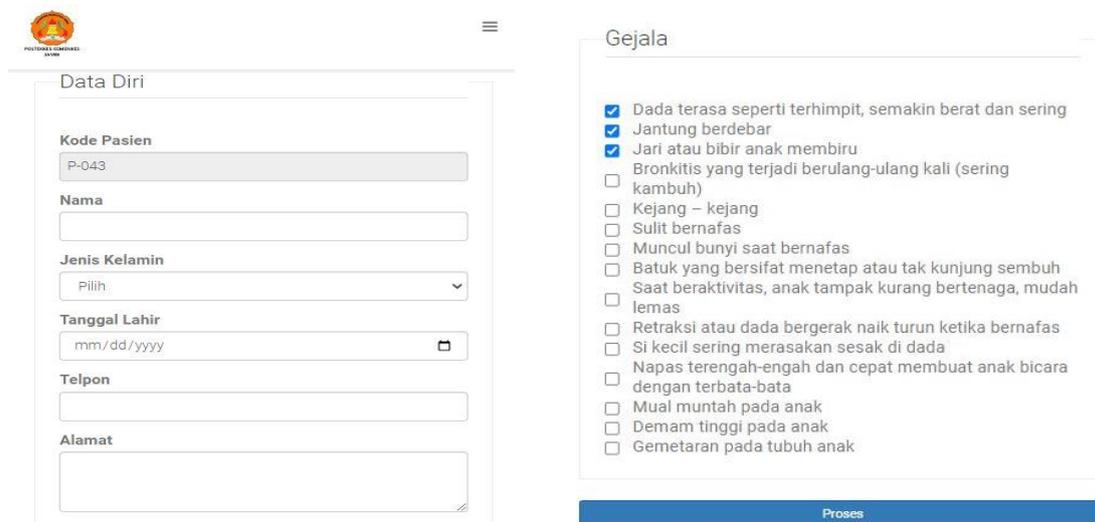
Tampilan halaman ini menampilkan informasi username dan password. Berikut adalah tampilannya yang terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3 Tampilan Halaman Login

4. Tampilan Halaman Konsultasi

Tampilan halaman ini menampilkan mengisi data diri dan gejala penyakit asma. Berikut adalah tampilannya yang terlihat pada gambar dibawah ini :

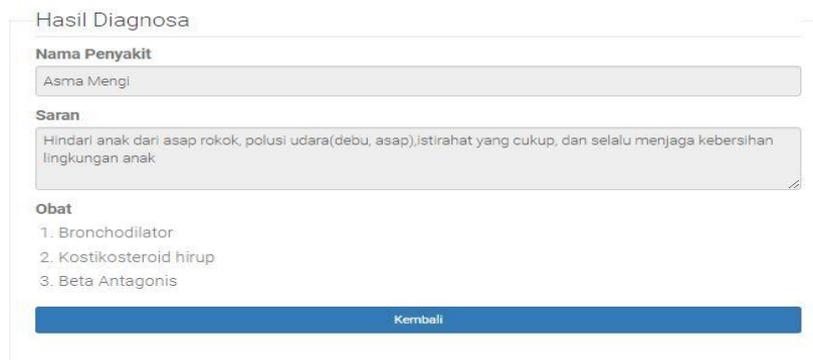




Gambar 4 Tampilan Halaman Konsul

5. Tampilan Halaman Hasil Diagnosis

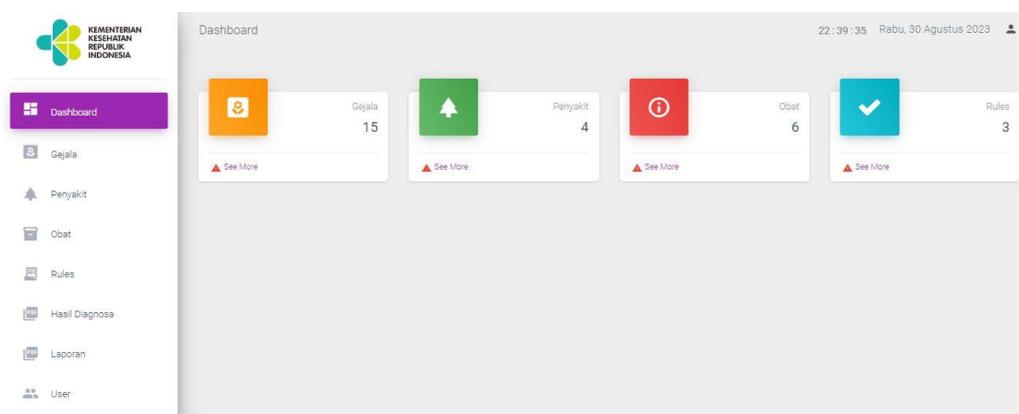
Tampilan halaman ini menampilkan informasi hasil diagnosis penyakit Asma. Berikut adalah tampilannya yang terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 5 Tampilan Halaman Hasil Diagnosis

6. Tampilan Halaman Admin

Tampilan halaman ini menampilkan menu menu yang digunakan untuk kelola program asma. Berikut adalah tampilannya yang terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 6 Tampilan Halaman Admin

KESIMPULAN DAN SARAN

Edukasi kesehatan melalui media aplikasi berbasis web memberikan efek pada pengetahuan siswa dalam diagnose mandiri penyakit asma di SMAN 4 Kota Jambi. Secara statistic terdapat perbedaan pengetahuan yang bermakna antara pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sitepu, W. N. (2019). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Asma Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes. *Jurnal Teknik dan Informatika*, 6(2), 69-75.
2. Wijaya, I. M. K. (2015, October). Aktivitas Fisik (Olahraga) Pada Penderita Asma. In *Prosiding Seminar Nasional MIPA*.
3. Departemen Kesehatan . Info datin pusat data dan informasin kementerian kesehatan RI : you can control your asthma. 2013.
4. Kemenkes RI (2018) Hasil utama RISKESDAS 2018, Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta. Available at: https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasiliriskesdas-2018_1274.pdf.
5. Indonesia, R., & Kementerian Kesehatan. (2018). Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS). *Jurnal Kementerian Kesehatan*, 44(8), 1–200. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>.
6. Arikunto (2010) *Prosedur penelitian*. Rineka Cipta. Jakarta.
7. Notoatmodjo, S (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
8. Hakim, M. (2016). Sistem Pakar Penentuan Kaidah Hukum dalam Ilmu Nahwu Pada Babul Marfu'atil Asma' Menggunakan Metode Forward Chaining. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, 16(1), 56-66.
9. Syafrial Fachri Pane, Muhammad Diar Fadillah dan Mochammad Zamzam, (2020). Membangun Aplikasi Peminjaman Jurnal Menggunakan Aplikasi Oracle Apex Online. *Kreatif Industri Nusantara*. Bandung.
10. Muhammad Iqbal. (2014). *5 Jam Belajar PHP Mysql dengan Dreamweaver cs 3*, Deepublish. Yogyakarta.
11. Rohi Abdulloh. (2016). *Easy & Simple Web Programming*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
12. Hengki Tamando Sihotang, Erwin Panggabean, Herlina Zebua” sistem pakar mendiagnosa penyakit herpes zoster dengan menggunakan metode teorema bayes”. *Journal Of Informatic*
13. Ardi Wijaya dan Rozali Toyib”sistem pakar diagnosa penyakit asma dengan menggunakan algoritma genetik”. *Jurnal Pseudocod*, Vol V, No 2, 2018, ISSN 2355-5920
14. Persatuan Ahli Penyakit Dalam Indonesia, 1998, *Ilmu Penyakit Dalam Jilid II*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
15. Arsandi, Y., 2006, *Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Saluran Pernafasan Dan Penyakit Saluran Pencernaan Dengan Metode Penalaran Muju Dan Metode Penalaran Mundur*, Ista, Yogyakarta.