



Article

PEMANFAATAN PROGRAM MANAJEMEN BERBASIS INTERNET (TELENURSING-TELEMEDICINE- APLIKASI WEBSITE-SMARTPHONE) DALAM UPAYA MENGURANGI KEKAMBUHAN PENYAKIT ASHMA BRONCHIALE

Dwi Erma Santi^{1,2}, Arief Andriyanto²

¹Nursing Master's Study Programme , Faculty of Health Science, Bina Sehat PPNI University, Mojokerto City, East Java, Indonesia

²Head of Nursing Siti Khodijah Muhammadiyah Cabang Sepanjang Hospital, Sidoarjo City, East Java, Indonesia

²Community Of Nursing Department, Bina Sehat PPNI University, Mojokerto City, East Java, Indonesia

SUBMISSION TRACK

Received: November 21, 2024
Final Revision: November 30, 2024
Available Online: December 05, 2024

KEYWORDS

Internet-based Disease Management, Knowledge, Asthma Bronchial

CORRESPONDENCE

E-mail: dwiermasanti85@gmail.com

A B S T R A C T

Based on data from the Ministry of Health in 2020, asthma is one of the most prevalent diseases among the Indonesian population. By the end of 2020, the number of asthma sufferers in Indonesia reached 4.5 percent of the total population, totaling more than 12 million individuals. Asthma is a chronic condition characterized by recurrent episodes and currently cannot be completely cured. However, with proper control and treatment, asthma patients can lead normal lives and have a high life expectancy. Internet-based support systems for self-management and education, along with internet and mobile technologies, are increasingly recognized as valuable tools for patients with chronic diseases. The purpose of this literature review is to identify internet-based management programs that can effectively reduce the recurrence of bronchial asthma. This literature review method employs the PRISMA flow, with database searches including Google Scholar (57 articles), ProQuest (20 articles), and Wiley (14 articles). Keywords used in the article search include internet-based disease management, bronchial asthma, and knowledge. Only 6 articles were deemed appropriate through analysis of objectives, topic suitability, research methods used, sample size, research ethics, results of each article, and encountered limitations. The findings of the literature review indicate that information systems that can be utilized and have yielded significant results in achieving positive outcomes in the management of bronchial asthma include social media features such as Twitter and WhatsApp, internet features for telecommunication or telemedicine websites, the Attend Anywhere application based on Google Chrome, Zoom, and telemedicine.

I. INTRODUCTION

Asma adalah penyakit nonkomunikabel (NCD) utama yang memengaruhi baik anak-

anak maupun dewasa, dan merupakan penyakit kronis paling umum di kalangan anak-anak. Peradangan dan penyempitan

saluran udara kecil di paru-paru menyebabkan gejala asma, yang bisa berupa batuk, mengi, sesak napas, dan nyeri dada.

Pada tahun 2019, diperkirakan sekitar 262 juta orang terkena asma dan menyebabkan 455.000 kematian. Diperkirakan ada sekitar 334 juta orang yang hidup dengan asma di seluruh dunia dan mereka mengintegrasikan penghindaran pemicu dan penggunaan obat secara teratur ke dalam kehidupan sehari-hari mereka untuk mengurangi dampak kondisi mereka. Keahlian manajemen diri yang sangat penting adalah kemampuan untuk mengenali tanda-tanda dan gejala penurunan serta tindakan yang harus diambil. Profesional mendukung manajemen diri dengan memberikan tinjauan teratur, termasuk pendidikan pasien, yang diperkuat oleh penyelesaian bersama dari rencana tindakan asma yang dipersonalisasi sesuai kesepakatan. Ada bukti yang sangat kuat bahwa manajemen diri asma mengurangi kebutuhan perawatan tanpa jadwal dan meningkatkan kualitas hidup (Hamour et al., 2020). Aksi manajemen diri pada pasien asma bronchiale dapat meningkatkan hasil kesehatan penderita dan memiliki potensi untuk efisiensi waktu dan biaya, kenyamanan, dan aksesibilitas, yang dapat memfasilitasi implementasi dalam meminimalkan kekambuhan.

Dalam beberapa tahun terakhir, termasuk di lingkungan perawatan kesehatan, teknologi kesehatan digital telah muncul. Teknologi kesehatan digital, umumnya

diterima dengan positif oleh pasien dan tenaga kesehatan, menunjukkan potensi besar untuk pemantauan penyakit dan personalisasi pengobatan (Alvarez-Perea et al., 2021). Pendekatan berbasis internet dapat membantu menjangkau pasien yang tidak bersedia untuk mengikuti program edukasi penyakit. Sistem pendukung berbasis internet untuk manajemen diri dan Pendidikan bersama dengan teknologi seluler, semakin dianggap sebagai alat yang berharga bagi pasien dengan penyakit kronis (Kohler et al., 2020).

II. METHODS

Metode yang digunakan dalam literatur review ini menggunakan prisma flow yaitu dengan mengidentifikasi artikel untuk ditinjau, menyaring artikel untuk ditinjau, memutuskan kelayakan studi, menyelesaikan daftar studi untuk dimasukkan dalam tinjauan sistematis. Pencarian database yang digunakan meliputi Google Scholar 57 artikel, ProQuest 20 artikel, Wiley 14 artikel. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel yaitu manajemen penyakit berbasis internet, asma bronchiale, pengetahuan dan hanya 6 artikel yang digunakan yang sesuai melalui analisis tujuan, kesesuaian topik, metode penelitian yang digunakan, ukuran sampel, penelitian etika, hasil dari setiap artikel, dan batasan yang terjadi.

III. RESULTS

Tabel 3. Literatur Review

Peneliti (Tahun)	Judul	Metode	Hasil
(Dhadge et al., 2020)	Monitoring of inhaler use at home with a smartphone video application in a pilot study	Study patient and study design	Sedang terjadi ledakan penggunaan smartphone di India, di mana jumlah pengguna lebih banyak daripada negara lain di dunia. Menurut National Institution for Transforming India Aayog, diperkirakan ada sekitar 400 juta penduduk India yang memiliki smartphone dan menggunakan WhatsApp. Kamera di smartphone memungkinkan pengguna untuk merekam foto dan video yang dapat dibagikan dengan mudah

		<p>kepada teman dan kerabat. Dengan memanfaatkan pertumbuhan pesat teknologi seluler dalam manajemen kesehatan, smartphone dan aplikasi pesan video seperti WhatsApp dapat digunakan untuk memantau penggunaan inhaler di lingkungan rumah¹⁹. Selanjutnya, dokter dapat melakukan intervensi jika terjadi kesalahan, karena umpan balik cepat dikenal dapat meningkatkan teknik penggunaan inhaler^{20,21}. Penggunaan WhatsApp diizinkan untuk telemedicine di India (https://www.mohfw.gov.in/pdf/Telemedicine.pdf, Melalui penelitian uji coba ini, kami mengevaluasi kelayakan menggunakan platform seluler digital untuk memantau penggunaan inhaler pasien di lingkungan rumah menggunakan aplikasi pesan WhatsApp.</p>
<p>(Kohler et al., 2020)</p> <p>An Internet-Based Asthma Self-Management Program Increases Knowledge About Asthma.</p>	<p>Studi pilot terkontrol acak dengan dua kelompok, dilaksanakan di pusat rehabilitasi paru-paru di Bad Reichenhall, Bavaria, Jerman, antara bulan Juli dan Oktober 2018.</p>	<p>Kombinasi kedua program tersebut (eAEP dan pAEP) menyebabkan peningkatan pengetahuan yang lebih tinggi. Temuan ini memungkinkan kesimpulan bahwa pendekatan berbasis internet dapat membantu meyakinkan pasien yang tidak bersedia untuk ikut dalam pAEP untuk bergabung dalam pendidikan asma. Studi masa depan sebaiknya mengevaluasi bagaimana eAEP dapat diimplementasikan dengan baik di rumah sakit atau dalam perawatan ambulans. Pentingnya menggabungkan eAEP dengan pemantauan reguler, pelatihan keterampilan, dan motivasi pasien untuk mencapai manajemen mandiri yang optimal tidak boleh dilupakan. Sistem dukungan berbasis internet (IBSS) untuk pengelolaan diri dan pendidikan, bersama dengan teknologi seluler, semakin dianggap sebagai alat berharga bagi pasien dengan penyakit kronis. Sebuah tinjauan sistematis terhadap tinjauan sistematis tentang intervensi digital untuk pengelolaan diri asma</p>

			menunjukkan peningkatan dalam indikator pengelolaan diri seperti penggunaan rencana tindakan asma dan penggunaan obat yang tepat. Dalam tinjauan ini, hanya dua penelitian yang diidentifikasi yang membandingkan IBSS dengan pAEP terkait pengetahuan tentang asma. Namun, penelitian ini hanya melibatkan pasien anak-anak dan orang tua mereka, bukan pasien dewasa. Peningkatan pengetahuan yang signifikan lebih tinggi ditemukan dalam kelompok intervensi dalam kedua penelitian tersebut, sesuai dengan hasil penelitian kami.
(Zul et al., 2024)	Perancangan Aplikasi Website Vio Irfan Breathing Exercise "Vibe" Sebagai Media Membantu Kontrol Asma	Research and development Menggunakan uji validitas 3 pakar melalui kuesioner penilaian dan uji interrater reliability	Pengembangan media di awali dengan tahap Amalisis (analysis). Pada tahap ini dilakukan kajian literatur tentang penggunaan aplikasi berbasis web "VIBE" dalam mengontrol asma pada 5 orang pasien asma dengan prosedur wawancara. Hasil studi belum ada pasien asma yang menggunakan pasien aplikasi khusus untuk pedoman Latihan pernapasan. Aplikasi yang dapat diakses via online dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja dalam melakukan latihan pernapasan untuk mengontrol terjadinya asma. Berdasarkan hasil uji validasi model aplikasi berbasis web VIBE didapatkan bahwa terdapat kesesuaian isi dengan dan kelayakan program yang telah disusun berdasarkan proses analisis kebutuhan dan desain aplikasi. Hasil dari analisis validasi model menunjukkan persentase rata-rata kelayakan mencapai 85%. Aplikasi latihan pernapasan untuk pasien asma yang didukung dalam bentuk web atau smartphone sangat membantu pasien asma dalam meningkatkan perilaku karena aplikasi yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun terutama dalam hal mengontrol asma secara berkala
(Hamour et al., 2020)	Completing asthma action plans by screen-sharing in video-consultations:	Ethical review The study was conducted in April 2018 with	Awalnya, metode ketiga untuk meninjau rencana tindakan dalam bentuk Google Docs dan panggilan telepon

	practical insights from a feasibility assessment.	University of Edinburgh ethical approval (Level 1) Project SSC5a1684913	dipertimbangkan; namun, metode ini dianggap jauh lebih rendah daripada konferensi video dan oleh karena itu ditolak. Dua aplikasi yang mampu berbagi layar dalam konteks konsultasi video diidentifikasi untuk penyelidikan lebih lanjut, yaitu Attend Anywhere dan Zoom. Attend Anywhere adalah perangkat lunak klinik virtual berbasis Google Chrome yang dipromosikan oleh NHS Scotland untuk meningkatkan aksesibilitas layanan kesehatan. Zoom memerlukan pengunduhan dan login sekali saja. Ini memiliki fitur-fitur unik dalam aplikasi, termasuk perekaman, transfer file dalam aplikasi, dan kendali jarak jauh, yang memberikan pengendalian atas mouse/keyboard peserta lainnya
(Alvarez-Perea et al., 2021)	The applications of eHealth technologies in the management of asthma and allergic diseases	Systematic review	Pemanfaatan Twitter mencapai beberapa juta impresi selama pertemuan profesional masyarakat alergi, dengan kelompok jurnal Twitter lebih lanjut meningkatkan jumlah pembaca dan sitiran artikel ilmiah tertentu. Pasien dan perwakilan pasien juga dapat mendapatkan manfaat dari mHealth. Data terbaru menunjukkan tren positif dalam pemantauan, pengendalian, dan kepatuhan terapi asma. Intervensi pelacak inhaler dan uji pengingat untuk asma sedang berlangsung. Pendeteksian jejak alergen makanan dalam makanan siap saji sedang dijelajahi. Namun, karena kurangnya uji terkontrol acak dan heterogenitas studi, belum cukup bukti yang dihasilkan untuk memvalidasi efikasi klinis banyak alat eHealth. Telemedicine telah menunjukkan manfaat nyata, memudahkan akses ke spesialis dan mengurangi biaya dibandingkan dengan kunjungan tatap muka. Media sosial bukan hanya sumber informasi medis bagi masyarakat umum, tetapi juga instrumen baru bagi pasien yang memungkinkan mereka berpartisipasi aktif dalam

			<p>pertemuan organisasi profesional. Namun, semua hal tersebut kontras dengan beberapa batasan seperti perlindungan privasi dan keandalan informasi yang dibagikan. mHealth juga menawarkan potensi besar untuk penelitian alergi dan imunologi, terutama dalam bidang uji klinis dan penyelidikan kehidupan nyata. Beberapa aplikasi untuk ponsel pintar dan tablet tersedia untuk menghitung serbuk sari dan mengukur tingkat polusi udara. mHealth memungkinkan pengumpulan data yang efisien dan hemat biaya melalui buku harian elektronik dan alat geolokasi yang sangat cocok untuk penelitian imunoterapi alergen-spesifik. Perangkat wearable dan sensor elektronik yang terpasang pada inhaler menawarkan peluang penelitian tambahan.</p>
(Ferrante et al., 2021)	Digital health interventions in children with asthma	Systematic review	<p>Intervensi multikomponen berbasis penggunaan nebulizer pintar yang terhubung ke smartphone melalui aplikasi seluler dan situs web interaktif di mana dokter anak mengingatkan orang tua tentang dosis obat yang terlewat diuji pada 65 anak pra-sekolah yang mengalami batuk berpartisipasi dalam studi 12 minggu, dibandingkan dengan nebulisasi konvensional. Nebulizer pintar secara signifikan meningkatkan tingkat kepatuhan objektif terhadap ICS di kelompok intervensi dibanding kelompok kontrol setelah 4, 8, dan 12 minggu (masing-masing 86,67% vs 62,86%, 76,67% vs 51,42%, dan 67,33% vs 40,00%, $p < 0,05$), bersama dengan skor mengi siang dan malam ($p < 0,05$). Hasil tambahan seperti frekuensi kunjungan darurat, frekuensi infeksi pernapasan, penggunaan antibiotik atau steroid sistemik, dan biaya perawatan tambahan selama</p>

periode studi secara signifikan lebih rendah di kelompok nebulisasi pintar dibandingkan dengan kelompok nebulisasi konvensional ($p < 0,05$). Namun, kurangnya perbedaan signifikan dicatat antara dua kelompok mengenai frekuensi dan tingkat keparahan batuk berulang atau frekuensi rawat inap. Hal ini mungkin menunjukkan bahwa pengobatan ICS tidak sesuai untuk banyak anak atau bahwa aplikasi klinis perangkat digital seperti itu pada anak pra-sekolah mungkin memerlukan perbaikan lebih lanjut

IV. DISCUSSION

Berdasarkan literatur yang dianalisis diatas, didapatkan beberapa hal terkait manajemen informasi berbasis internet dalam upaya meningkatkan pengetahuan pasien dengan penyakit Ashma Bronhiale dan tentunya dapat mengurangi intensitas kekambuhan karena terapi dan pengingat pencetus penyakit dapat diakses mudah melalui internet ataupun seluler digital. Menurut (Dhadge et al., 2020) didapatkan bahwa di India layanan telemedicine pasien dengan Ashma Bronhiale dapat diakses melalui aplikasi seluler atau pun internet yaitu Whatsapp baik telepon atau video, dan bisa juga dengan mengirim foto atau video untuk mengupdate kondisi pasien. Sistem dukungan berbasis internet (IBSS) untuk pengelolaan diri dan pendidikan, bersama dengan teknologi seluler, semakin dianggap sebagai alat berharga bagi pasien dengan penyakit kronis. Sebuah tinjauan sistematis terhadap tinjauan sistematis tentang intervensi digital untuk pengelolaan diri asma menunjukkan peningkatan dalam indikator pengelolaan diri seperti penggunaan rencana tindakan asma dan penggunaan obat yang tepat (Kohler et al., 2020).

Pengembangan basis teknologi internet lainnya yang bisa mempengaruhi perawatan pasien asma adalah aplikasi Vio Irfan Breathing Exercise "Vibe" latihan pernapasan

untuk pasien asma yang didukung dalam bentuk web atau smartphone sangat membantu pasien asma dalam meningkatkan perilaku karena aplikasi yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun terutama dalam hal mengontrol asma secara berkala (Zul et al., 2024). Pelayanan telemedicine pasien dengan penyakit kronis salah satunya asma bronhiale berdasarkan artikel (Hamour et al., 2020) dua aplikasi yang mampu berbagi layar dalam konteks konsultasi video diidentifikasi untuk penyelidikan lebih lanjut, yaitu Attend Anywhere dan Zoom. Attend Anywhere adalah perangkat lunak klinik virtual berbasis Google Chrome yang dipromosikan oleh NHS Scotland untuk meningkatkan aksesibilitas layanan kesehatan. Zoom memerlukan pengunduhan dan login sekali saja. Ini memiliki fitur-fitur unik dalam aplikasi, termasuk perekaman, transfer file dalam aplikasi, dan kendali jarak jauh, yang memberikan pengendalian atas mouse/keyboard peserta lainnya. Selain cara penanganan penyakit asma bronhiale, hal penting lainnya adalah dengan menghindari faktor alergi pencetus kekambuhan asma.

Dalam penelitian (Alvarez-Perea et al., 2021) disebutkan bahwa telemedicine telah menunjukkan manfaat nyata, memudahkan akses ke spesialis dan mengurangi biaya dibandingkan dengan kunjungan tatap muka. Media sosial bukan hanya sumber informasi

medis bagi masyarakat umum, tetapi juga instrumen baru bagi pasien yang memungkinkan mereka berpartisipasi aktif dalam pertemuan organisasi profesional. Namun, semua hal tersebut kontras dengan beberapa batasan seperti perlindungan privasi dan keandalan informasi yang dibagikan. mHealth juga menawarkan potensi besar untuk penelitian alergi dan imunologi, terutama dalam bidang uji klinis dan penyelidikan kehidupan nyata. Beberapa aplikasi untuk ponsel pintar dan tablet tersedia untuk menghitung serbuk sari dan mengukur tingkat polusi udara.

Dalam tatalaksana asma bronchiale terutama pasien anak salah satunya Tindakan nebulizer yang berkala dalam satu hari bisa diulang lebih dari dua kali saat proses kekambuhan. Hal itu dibuktikan dalam penelitian (Ferrante et al., 2021) dimana jadwal nebulizer terhubung dalam smartpone, Intervensi multikomponen berbasis penggunaan nebulizer pintar yang terhubung ke smartphone melalui aplikasi seluler dan situs web interaktif di mana dokter anak mengingatkan orang tua tentang dosis obat yang terlewat diuji pada 65 anak pra-sekolah yang mengalami batuk berpartisipasi dalam studi 12 minggu, dibandingkan dengan nebulisasi konvensional. Nebulizer pintar secara signifikan meningkatkan tingkat kepatuhan objektif.

V. CONCLUSION

Sistem manajemen informasi berbasis internet saat ini cukup beragam dan bisa kita manfaatkan untuk prosedur perawatan ataupun pencegahan penanganan penyakit yang kronis dimana penyakit kronis tinggi intensitas kekambuhan dan pengobatan yang simultan. Berdasarkan hasil menganalisis literatur diatas didapatkan antara lain :

1. Sistem manajemen informasi untuk di pelayanan kesehatan bisa menggunakan basis internet sebagai aplikasi untuk memudahkan pasien mendapat informasi waktu pengobatan atau Tindakan, bahkan pengingat factor – factor pencetus penyakit juga alat bantu suatu Tindakan terapi.
2. Sistem informasi yang bisa digunakan dan ada hasil signifikan dalam perolehan hasil positif diantaranya Fitur Sosial media

seperti twitter, whatsapp, fitur internet untuk telekomunikasi atau telemedicine website, aplikasi Attend Anywhere berbasis google chrome, zoom.

3. Sistem manajemen informasi salah satunya bisa dalam bentuk telemedicine.

Menurut (World Health Organization., 2010) Banyak definisi menekankan bahwa telemedicine adalah ilmu terbuka dan terus berkembang, karena mencakup kemajuan baru dalam teknologi dan menanggapi serta beradaptasi dengan perubahan kebutuhan kesehatan dan konteks masyarakat yang berubah. Beberapa membedakan telemedicine dari telehealth, dengan yang pertama terbatas pada penyampaian layanan oleh dokter saja, dan yang terakhir menunjukkan layanan yang diberikan oleh profesional kesehatan secara umum, termasuk perawat, apoteker, dan lainnya.

Empat elemen yang relevan dengan telemedicine:

1. Tujuannya adalah memberikan dukungan klinis.
2. Diciptakan untuk mengatasi hambatan geografis, menghubungkan pengguna yang tidak berada di lokasi fisik yang sama.
3. Melibatkan penggunaan berbagai jenis Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT).
4. Tujuannya adalah untuk meningkatkan hasil kesehatan.

Telenursing dalam keperawatan banyak diterapkan di negara-negara maju seperti Amerika, Kanada, Australia dan Inggris, sementara penerapan telenursing di Indonesia masih terbatas di bidang pendidikan. Hal ini lebih disebabkan karena infrastruktur yang belum memadai, di Indonesia belum memiliki kompetensitelehealth sebagai aspek legal dalam memberikan perawatan kepada pasien dan belum adanya sistem keamanan yang menjamin kerahasiaan data pasien dalam penerapan telenursing. Di Indonesia, telenursing sejauh ini dikembangkan untuk keperluan Pendidikan (Santoso, 2015). Dengan adanya beberapa literatur yang telah meneliti bahwasanya manajemen informasi berbasis internet bisa dimasukkan dalam standar prosedur perawatan pasien di rumah

sakit atau perawatan lanjutan di rumah terutama penyakit yang kronis yang tingkat kekambuhan tinggi.

REFERENCES

- Alvarez-Perea, A., Dimov, V., Popescu, F. D., & Zubeldia, J. M. (2021). The applications of eHealth technologies in the management of asthma and allergic diseases. In *Clinical and Translational Allergy* (Vol. 11, Issue 7). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1002/ct2.12061>
- Dhadge, N., Shevade, M., Kale, N., Narke, G., Pathak, D., Barne, M., Madas, S., & Salvi, S. (2020). Monitoring of inhaler use at home with a smartphone video application in a pilot study. *Npj Primary Care Respiratory Medicine*, 30(1). <https://doi.org/10.1038/s41533-020-00203-x>
- Ferrante, G., Licari, A., Marseglia, G. L., & La Grutta, S. (2021). Digital health interventions in children with asthma. In *Clinical and Experimental Allergy* (Vol. 51, Issue 2, pp. 212–220). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/cea.13793>
- Hamour, O., Smyth, E., & Pinnock, H. (2020). Completing asthma action plans by screen-sharing in video-consultations: practical insights from a feasibility assessment. *Npj Primary Care Respiratory Medicine*, 30(1). <https://doi.org/10.1038/s41533-020-00206-8>
- Kohler, B., Kellerer, C., Schultz, K., Wittmann, M., Atmann, O., Linde, K., Hapfelmeier, A., & Schneider, A. (2020). An internet-based asthma self-management program increases knowledge about asthma: Results of a randomized controlled trial. *Deutsches Arzteblatt International*, 117(5), 64–71. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0064>
- Santoso, B. S. (2015). *PERKEMBANGAN DAN MASA DEPAN TELEMEDIKA DI INDONESIA*. <https://www.researchgate.net/publication/281497363>
- World Health Organization. (2010). *Telemedicine : opportunities and developments in member states : report on the second Global survey on eHealth*. World Health Organization.
- Zul, M., Dianatha Puteri Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru, V., Tamtama No, J., Baru Timur, L., & Sekaki, P. (2024). PERANCANGAN APLIKASI WEBSITE VIO IRFAN BREATHING EXERCISE “VIBE” SEBAGAI MEDIA MEMBANTU KONTROL ASMA. *Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 14(1). <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM>