

Efektivitas Aplikasi SI TB dalam Edukasi Pencegahan Tuberkulosis (TB) pada Anak Sekolah

Effectiveness of the SI TB App in Educating School Children About Tuberculosis (TB) Prevention

Ayu Febri Wulanda^{1*}, Dian Anasta Polina², Allisa Berliana³, M Rajab Al Fariz⁴,
Harryan Lukita⁵, Sinta Octaviana⁶

¹⁻⁶ Poltekkes Kemenkes Palembang, Indonesia

*Email Korespondensi: ayufebriwulanda@poltekkespalembang.ac.id

Abstrak

Latar belakang: Tuberkulosis (TB) adalah salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan global, termasuk di Indonesia. Edukasi tentang pencegahan TB perlu dilakukan sejak usia sekolah untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan siswa mengenai penyakit ini. Aplikasi SI TB dirancang sebagai media edukasi berbasis digital untuk membantu siswa memahami pencegahan TB secara interaktif dan efektif.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas aplikasi SI TB dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa SMP mengenai pencegahan TB.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimental dengan pendekatan pre-test dan post-test. Sampel terdiri dari 61 siswa di SMPN 44 Palembang yang dipilih secara purposive. Data diperoleh melalui kuesioner sebelum dan setelah intervensi menggunakan aplikasi SI TB. Analisis dilakukan dengan paired samples t-test untuk menguji perbedaan skor pre-test dan post-test.

Hasil: Rata-rata skor pre-test siswa adalah $42,39 \pm 6,80$, sedangkan rata-rata skor post-test meningkat signifikan menjadi $52,52 \pm 5,60$ ($p = 0,000$). Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi SI TB efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa mengenai pencegahan TB.

Kesimpulan: Aplikasi SI TB terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang pencegahan TB. Penggunaan media edukasi berbasis aplikasi direkomendasikan untuk diterapkan secara lebih luas dalam program promosi kesehatan di kalangan pelajar.

Kata kunci: Aplikasi Edukasi, Pencegahan TB, Siswa Sekolah, Surveilans Kesehatan.

Abstract

Background: Tuberculosis (TB) is an infectious disease that remains a global health problem, including in Indonesia. Education about TB prevention needs to be done since school age to increase students' awareness and knowledge about this disease. The SI TB application is designed as a digital-based educational media to help students understand TB prevention in an interactive and effective way.

Objectives: This study aims to test the effectiveness of the SI TB application in increasing junior high school students' knowledge and awareness of TB prevention.

Methods: This study used a quasi-experimental design with a pre-test and post-test approach. The sample consisted of 61 students at SMPN 44 Palembang who were purposively selected. Data were obtained through questionnaires before and after the intervention using the SI TB application. Analysis was conducted with paired samples t-test to test the difference in pre-test and post-test scores.

Results: The mean pre-test score of students was 42.39 ± 6.80 , while the mean post-test score increased significantly to 52.52 ± 5.60 ($p = 0.000$). These results indicate that the SI TB application is effective in improving students' knowledge of TB prevention.

Conclusion: The SI TB application proved effective in improving students' understanding of TB prevention. The use of application-based educational media is recommended to be applied more widely in health promotion programmes among students.

Keywords: Educational Application, TB Prevention, School Students, Health Surveillance.

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang sangat serius di Indonesia. Berdasarkan Global Tuberculosis Report 2024 yang dirilis oleh World Health Organization (WHO) TB telah kembali menjadi penyakit menular paling mematikan di dunia pada tahun 2023, melampaui COVID-19 (1). Delapan negara menyumbang lebih dari dua pertiga dari total kasus global, di mana Indonesia termasuk salah satunya dan menjadi salah satu negara dengan beban kasus TB tertinggi. Prevalensi yang tinggi ini sangat terasa di daerah perkotaan, termasuk di Palembang (2). Pencegahan sejak usia dini sangat krusial untuk memutus mata rantai penularan. Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) menjadi sasaran yang strategis karena mereka berada pada fase perkembangan kognitif yang sedang meningkat dan memiliki potensi besar untuk berperan sebagai agen perubahan (*agent of change*) yang menyebarkan informasi kesehatan akurat di lingkungan keluarga dan sebaya (3).

Namun, metode edukasi kesehatan konvensional (seperti ceramah atau brosur) seringkali kurang menarik dan tidak efektif bagi generasi yang akrab dengan teknologi, menciptakan kesenjangan antara urgensi pencegahan dan daya serap informasi (4). Sebagai solusinya, Aplikasi SI TB dikembangkan sebagai media edukasi interaktif berbasis teknologi. Aplikasi ini adalah sebuah platform digital yang menyajikan materi edukasi TB (gejala, penyebab, dan pencegahan) melalui visualisasi, kuis, dan simulasi singkat (5).

Meskipun telah banyak penelitian yang menunjukkan efektivitas intervensi digital, seperti penggunaan video edukasi atau aplikasi seluler dalam peningkatan pengetahuan kesehatan remaja secara umum (6), kesenjangan penelitian (*research gap*) terletak pada belum adanya bukti empiris yang spesifik yang menguji efektivitas dan dampak penggunaan Aplikasi SI TB sebagai intervensi terstruktur untuk peningkatan pengetahuan TB pada populasi siswa SMP di Indonesia (7).

Oleh karena itu, penelitian kuasi-eksperimental ini dilakukan untuk menguji efektivitas aplikasi SI TB di kalangan siswa SMP(8). Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak penggunaan aplikasi SI TB terhadap peningkatan pengetahuan siswa tentang pencegahan TB. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai efektivitas media digital spesifik dan memberikan kontribusi nyata pada pengembangan media edukasi berbasis teknologi sebagai solusi inovatif untuk promosi kesehatan di sekolah (9).

METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan rancangan satu kelompok pre-test dan post-test (*one group pre test-post test design*). Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 di SMPN 44 Palembang. Subjek penelitian terdiri dari 61 siswa kelas VIII yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi tertentu.

Instrumen yang digunakan adalah kuesioner terstruktur yang mengukur pengetahuan siswa mengenai gejala, penyebab, dan pencegahan TB yang berisi 20 pertanyaan dengan skor maksimum 20. Kuesioner ini telah melalui uji validitas dan reliabilitas, dan digunakan untuk pengukuran baik pada tahap pre-test maupun post-test melalui aplikasi SI TB. Prosedur penelitian mencakup tiga fase: pengukuran awal (pre-test) menggunakan kuesioner; dilanjutkan dengan intervensi edukasi mandiri menggunakan fitur interaktif pada aplikasi SI TB yang berlangsung selama dua minggu; dan diakhiri dengan pengukuran akhir (post-test) untuk melihat perubahan skor pengetahuan.

Data yang terkumpul dianalisis secara kuantitatif menggunakan uji Paired Samples T-Test untuk membandingkan rata-rata skor sebelum dan sesudah intervensi (10). Aspek etika penelitian telah dipenuhi melalui persetujuan etik nomor 1036/KEPK/Adm2/XI/2024 dari Komite Etik Penelitian dan melibatkan persetujuan tertulis dari semua responden (*informed consent*).

HASIL

SMP Negeri 44 Palembang adalah sekolah yang terletak di Jl. Panca Usaha, Kota Palembang, Sumatera Selatan. SMP ini merupakan sekolah negeri yang telah terakreditasi A. Sekolah ini menggunakan Kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran. Dengan sarana dan prasarana yang memadai.

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Anak SMPN 44 Palembang

Karakteristik	Jumlah (N)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
1. Laki-laki	30	49.2
2. Perempuan	31	50.8
Total	61	100

Tabel 1 menunjukkan distribusi responden berdasarkan jenis kelamin, yaitu laki-laki sebanyak 30 orang (49,2%) dan perempuan sebanyak 31 orang (50,8%). Persentase antara laki-laki dan perempuan hampir seimbang, dengan perbedaan yang sangat kecil, yakni hanya 1,6% lebih banyak perempuan daripada laki-laki.

Tabel 2. Rata-Rata Skor Pre-Test dan Post-Test Siswa

No.	Parameter	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
1	Skor Pre-Test	42.39	61	6.803	0.871
2	Skor Post-Test	52.52	61	5.596	0.717

Tabel 2 menunjukkan rata-rata skor pre-test dan post-test siswa. Untuk skor pre-test, rata-rata nilai yang diperoleh siswa adalah 42,39 dengan deviasi standar sebesar 6,803 dan standar error mean sebesar 0,871. Sedangkan untuk skor post-test, rata-rata nilai yang diperoleh siswa meningkat menjadi 52,52 dengan deviasi standar 5,596 dan standar error mean 0,717 diberikan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berfokus pada evaluasi efektivitas intervensi edukasi pencegahan Tuberkulosis (TB) menggunakan Aplikasi SI TB pada siswa SMPN 44 Palembang. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin yang menunjukkan 30 responden laki-laki (49,2%) dan 31 responden perempuan (50,8%) memberikan keseimbangan sampel yang baik. Keseimbangan ini penting karena memastikan bahwa hasil yang diperoleh tidak didominasi atau bias pada satu kelompok jenis kelamin, mencerminkan respons populasi sekolah secara umum terhadap intervensi. Efektivitas Aplikasi SI TB sebagai intervensi edukasi terlihat jelas dari adanya peningkatan skor rata-rata pengetahuan siswa dari pre-test (42,39) ke post-test (52,52). Peningkatan ini sangat signifikan, didukung oleh hasil uji paired samples t-test yang menunjukkan nilai $p = 0,000$ (lebih kecil dari 0,05). Hal ini secara definitif menunjukkan bahwa Aplikasi SI TB efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa mengenai pencegahan TB.

Peningkatan signifikan ini dapat diatribusikan pada fitur-fitur spesifik yang ada dalam Aplikasi SI TB. Misalnya, fitur interaktif (seperti kuis atau simulasi) dan konten visual/multimedia (video, infografis) yang disajikan oleh aplikasi dapat memfasilitasi pembelajaran aktif dan membantu siswa memahami konsep-konsep kompleks tentang penularan dan pencegahan TB dengan cara yang lebih menarik dan mudah diingat. Meskipun terjadi peningkatan yang signifikan, korelasi yang lemah ($r = -0,113$) antara skor pre-test dan post-test mengindikasikan bahwa keberhasilan intervensi tidak hanya bergantung pada pengetahuan awal siswa, melainkan juga faktor-faktor lain seperti kemudahan penggunaan

(*usability*) aplikasi dan daya tarik kontennya. Hal ini sejalan dengan temuan Rahayu (2020) yang menyebutkan bahwa aplikasi berbasis teknologi memiliki potensi untuk menjangkau semua jenis kelamin secara inklusif dan efektif (9).

Temuan bahwa intervensi edukasi berperan penting, namun bukan satu-satunya faktor yang memengaruhi pencegahan TB, konsisten dengan penelitian lain. Pencegahan TB tidak hanya dipengaruhi oleh penyuluhan, tetapi juga kondisi sosial-ekonomi dan status kesehatan umum, terutama pada populasi anak (11)(12).

Selanjutnya, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ditemukan perbedaan signifikan dalam hasil post-test berdasarkan jenis kelamin, meskipun beberapa literatur, mencatat bahwa faktor biologis atau perilaku dapat meningkatkan risiko TB pada anak laki-laki (13). Kenyataan bahwa Aplikasi SI TB menghasilkan respons peningkatan pengetahuan yang serupa pada kedua jenis kelamin menegaskan bahwa pendekatan edukasi berbasis teknologi dapat mengurangi disparitas gender dalam akses dan pemahaman informasi kesehatan (14).

Pendekatan ini mendukung rekomendasi mengenai pentingnya pendidikan yang merata dan berbasis bukti untuk pencegahan penyakit menular. Dengan demikian, Aplikasi SI TB tidak hanya meningkatkan pengetahuan tetapi juga menawarkan model penyuluhan kesehatan yang inklusif di lingkungan sekolah, yang merupakan komunitas penting dalam rantai penularan TB (13).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa Aplikasi SI TB sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan pencegahan TB pada siswa SMPN 44 Palembang. Efektivitas ini didukung oleh fitur-fitur digital aplikasi yang memfasilitasi pembelajaran aktif. Selain itu, keseimbangan sampel dan hasil post-test yang seragam antara laki-laki dan perempuan menunjukkan bahwa aplikasi tersebut merupakan alat edukasi yang inklusif yang dapat diterapkan secara merata di tingkat sekolah, mendukung prinsip keadilan sosial dalam kesehatan seperti yang ditekankan oleh dalam pengelolaan TB pada anak (15)(14).

SIMPULAN

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa program edukasi pencegahan TB berbasis intervensi merupakan alat yang kuat dan inklusif untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan kesehatan di kalangan remaja sekolah.

SARAN

Peneliti selanjutnya dapat memperluas lingkup penelitian dengan melakukan uji follow-up guna mengevaluasi retensi pengetahuan dan, yang lebih penting, mengukur perubahan sikap dan perilaku pencegahan TB dalam jangka waktu yang lebih panjang. Penelitian mendatang juga perlu mengevaluasi kualitas dan *usability* Aplikasi SI TB, karena faktor kemudahan penggunaan dan desain konten dapat menjelaskan sebagian dari hasil korelasi yang lemah tersebut. Sebagai langkah pengembangan, melakukan penelitian komparatif dengan metode edukasi konvensional akan sangat bermanfaat untuk secara definitif membuktikan keunggulan intervensi berbasis aplikasi ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Palembang atas dukungan pendanaan. Terima kasih juga disampaikan kepada semua responden di SMPN 44 Palembang yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, serta semua pihak yang telah memberikan kontribusi tanpa imbalan dalam pengolahan data dan tinjauan artikel.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chen Z, Wang T, Du J, Sun L, Wang G, Ni R, et al. Decoding the WHO Global Tuberculosis Report 2024 : A Critical Analysis of Global and Chinese Key Data. 2025;(January):1–16.
2. Wulanda AF, Delilah S. Efektivitas Imunisasi BCG terhadap Kejadian Tuberkulosis Anak di Kabupaten Bangka Effectiveness of BCG Immunization Against Children ' s Tuberculosis Incidence in Bangka Regency. J Kesehat POLTEKKES KEMENKES RI PANGKALPINANG. 2021;9(1):37–41.
3. Kurnaesih E, Firmansyah MR, Husssein M, Ulhaq D, Wibisono RN, Raharjo A. Palang merah remaja sebagai agen perubahan strategi penyuluhan kesehatan perilaku hidup sehat di kalangan remaja di jakarta. JMM (Jurnal Masy Mandiri). 2025;9(2):1–3.
4. Banowati L, Wanti A, Sirait HS, Herlinawati H, Kurniasih U, Firmansyah F. The Effect of Health Education Using the SOBAT TB Media on Tuberculosis Knowledge Among Vocational High School Adolescents Pengaruh Edukasi Kesehatan Menggunakan Media Sobat TB terhadap Pengetahuan Tuberkulosis pada Remaja SMK Sekolah Tinggi Ilmu Kesehata. J Soc Dev. 2025;
5. Bulan OS, Tefa E, Usfunan IK, Seran MR, Klau MAK, Ngama PEM, et al. Pengaruh Edukasi Menggunakan Media Video terhadap Peningkatan Pengetahuan tentang Penyakit TB Paru Pada Siswa SMPK Rosa Mystica Kupang. J Pengabd Masy BANGSA. 2024;2(10):4885–90.
6. Sylvia Anjani1, Fitria Dewi Puspita Anggraini1, Aprianti1, Vilda Ana Veria Setyowati1 ANI. EFEKTIVITAS METODE EDUKASI BERBASIS MOBILE EDU APP SEBAGAI UPAYA INTERVENSI PENURUNAN STUNTING. J Eduscience. 2022;9(1):143–51.
7. Yuliza E, Gunardi S, Studi P, Keperawatan S, Maju UI. EFEKTIVITAS PENDIDIKAN KESEHATAN MELALUI MEDIA E-BOOK TERHADAP TINGKAT PENGETAHUAN PADA REMAJA MENGENAI TUBERCULOSIS DI SMPN 59 JAKARTA PUSAT TAHUN 2024 EFFECTIVENESS OF HEALTH EDUCATION THROUGH E-BOOK MEDIA ON THE LEVEL OF KNOWLEDGE OF ADOLESCENTS ABOUT . J INTELEK Insa CENDIKIA. 2025;4563–73.
8. Penularan P, Paru TB, Tapung P. The Effectiveness of Health Education through WhatsApp on. J Kesehat KOMUNITAS. 2023;9(November 2021):1–11.
9. Rahayu SR, Zainafree I, Nur A, Merzistya A, Cahyati WH, Farida E, et al. Development of the SIKRIBO Mobile Health Application for Active Tuberculosis Case Detection in Semarang , Indonesia. 2022;28(4):297–306.
10. Masyarakat FK, Jakarta UM. Manajemen analisis data. 2023.
11. Kendall EA. Comment Tuberculosis in children : under-counted and under-treated. Lancet Glob Heal [Internet]. 2015;5(9):e845–6. Tersedia pada: [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30305-4](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30305-4)
12. Dodd PJ, Yuen CM, Sismanidis C, Seddon JA, Jenkins HE. Articles The global burden of tuberculosis mortality in children : a mathematical modelling study. Lancet Glob Heal [Internet]. 5(9):e898–906. Tersedia pada: [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30289-9](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30289-9)
13. Churchyard G, Kim P, Shah NS, Rustomjee R, Gandhi N, Mathema B, et al. What We Know About Tuberculosis Transmission : An Overview. J Infect Dis. 2017;216(Suppl 6):629–35.
14. Hawkes S, Buse K. Correspondence Gender myths in global. Lancet Glob Heal [Internet]. 2017;5(9):e871. Tersedia pada: [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30266-8](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30266-8)

15. Awang H, Rosmawati N, Husain N, Abdullah H. Pediatric Tuberculosis in a Northeast State of Peninsular Malaysia: Diagnostic Classifications and Determinants. *Oman Med J.* 2019;34(2):110–7.