

PENGARUH MEDIA *STOP TB BOARD GAME* DALAM PENCEGAHAN TB PADA SISWA SEKOLAH DASAR DI KELURAHAN TAMAMAUNG

The Effect of The STOP TB Board game Media on Tuberculosis Prevention Among Elementary School Children in Tamamaung Sub-District

Aisyah Azzahrah Arfajah^{1*}, Suriah²

¹Departemen Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku, FKM Universitas Hasanuddin, aisyaharfajah29@gmail.com

²Departemen Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku, FKM Universitas Hasanuddin, suriah.syam.2610@gmail.com

*Alamat Korespondensi: Departemen Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan KM 10, Tamalanrea Kota Makassar Sulawesi Selatan. 081343522996

Kata Kunci: Edukasi kesehatan; tuberkulosis; siswa sekolah dasar; <i>board game</i>; ular tangga; Keywords: <i>Health education;</i> <i>tuberculosis;</i> <i>elementary school children;</i> <i>board game;</i> <i>snakes and ladders;</i>	ABSTRAK Latar Belakang: Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang menyerang anak dengan imunitas rendah dan masih menjadi masalah kesehatan global, termasuk di Indonesia yang mencatat 1,08 juta kasus dan 125 ribu kematian pada tahun 2023. Provinsi Sulawesi Selatan menyumbang 23 ribu kasus, dengan Kota Makassar sebagai wilayah tertinggi (6.677 kasus). Kasus TB anak meningkat signifikan menjadi 659 kasus (9,9% dari total kasus TB), Puskesmas Tamamaung mencatat kasus TB anak terbanyak pada tahun 2023 (20 kasus) dan disusul Paccerrakkang (19 kasus). Kondisi ini menunjukkan urgensi intervensi edukatif yang menarik di sekolah dasar. <i>STOP TB Board game</i> merupakan adaptasi dari permainan <i>start-finish</i> yang dimodifikasi untuk edukasi pencegahan TB pada anak. Tujuan: Mengetahui pengaruh <i>STOP TB Board game</i> dan ular tangga terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan pencegahan TB pada anak sekolah dasar. Metode: Penelitian kuasi-eksperimental dilakukan pada 172 siswa sekolah dasar di Kota Makassar dengan desain <i>non-randomized control group pre-test post-test</i>. Kelompok eksperimen menggunakan <i>STOP TB Board game</i>, sedangkan kelompok kontrol menggunakan media ular tangga. Intervensi dilakukan satu kali selama 20–30 menit. Hasil: Kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan signifikan ($p < 0,001$) pada pengetahuan, sikap, dan tindakan pencegahan TB setelah intervensi menggunakan <i>STOP TB Board game</i> dibandingkan kelompok kontrol yang menggunakan media ular tangga. Kesimpulan: <i>STOP TB Board game</i> terbukti lebih efektif dibanding ular tangga dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan tindakan pencegahan TB pada anak sekolah dasar. Instansi terkait, seperti puskesmas, dinas kesehatan, dan LSM, disarankan mengintegrasikan media ini ke dalam program UKS atau <i>TB Goes to School</i> sebagai strategi edukasi yang menarik dan berkelanjutan di sekolah.
--	---

ABSTRACT

Background: Tuberculosis (TB) is an infectious disease that affects children with low immunity and remains a global health problem, including in Indonesia, which recorded 1.08 million cases and 125 thousand deaths in 2023. South Sulawesi Province contributes significantly with 23 thousand cases, and Makassar City has the highest number (6,677 cases). Pediatric TB cases have also increased markedly, reaching 659 cases (9.9% of total TB cases), with the highest surge in the past six years. Tamamaung Health Center recorded the highest number of pediatric TB cases in 2023 (20 cases), followed by Paccerakkang (19 cases) and Mangasa (14 cases). This situation highlights the urgency of implementing engaging educational interventions at the elementary school level. The STOP TB Board game is an adaptation of the start-finish game, modified by researchers to meet TB prevention education needs for children.

Objective: To determine the effect of the STOP TB Board game and snakes and ladders on TB prevention knowledge, attitudes, and practices among elementary school children.

Methods: A quasi-experimental study was conducted on 172 elementary students in Makassar City using a non-randomized control group pre-test post-test design. The intervention was carried out once for 20–30 minutes during the first post-test.

Results: The experimental group showed a significant improvement in knowledge ($p < 0.001$), attitudes, and TB prevention practices compared to the control group.

Conclusion: The STOP TB Board game was more effective than snakes and ladders in improving knowledge, attitudes, and TB prevention practices among elementary students. Health authorities, including primary health centers, health departments, and NGOs, are encouraged to integrate this educational Board game into school health programs (UKS) or TB Goes to School initiatives as an engaging and sustainable health promotion strategy.

©2025 by author.

Published by Faculty of Public Health, Hasanuddin University.

This is an open access article under CC-BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)**PENDAHULUAN**

Tuberkulosis merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis* yang dapat menyerang berbagai organ tubuh seperti paru-paru, tulang belakang, kulit, dan jantung. Penyakit ini menyebar melalui udara ketika seseorang TB aktif paru sedang bersin, batuk, maupun berbicara, yang membuat bakteri terbang ke udara mengikuti droplet yang dilepaskan.^{1,2} Faktor lingkungan juga berkontribusi terhadap penularan, di mana ruangan yang sempit, ventilasi buruk, dan kepadatan penduduk tinggi memperbesar risiko penyebaran TB.³

Apabila TB pada anak tidak segera ditangani, penyakit ini dapat berdampak serius terhadap pertumbuhan dan perkembangan. Gejala umum meliputi demam yang berlangsung lama, batuk lebih dari dua minggu yang biasa disertai dengan darah atau dahak, penurunan berat badan, sering mengalami

keringat tanpa melakukan aktivitas, serta tubuh yang tampak lemas dan lesu.³ Jika tidak segera ditangani, TB pada anak dapat menghambat pertumbuhan dan menimbulkan komplikasi berat seperti meningitis TB dan TB tulang.⁴

Secara global, TB masih menjadi ancaman serius. Pada tahun 2023, terdapat 10,8 juta kasus baru dengan 1,25 juta kematian. Secara nasional, Indonesia menduduki peringkat kedua di dunia dengan kasus TB terbesar setelah India, tercatat sekitar 1.08 juta kasus dengan jumlah kematian sebanyak 125 ribu⁵. Secara regional, Provinsi Sulawesi Selatan berkontribusi cukup besar terhadap kasus nasional, dengan 23 ribu kasus TB, dan kasus tertinggi tercatat di Kota Makassar sebanyak 6.677 kasus. Kasus TB anak berkontribusi signifikan terkhusus di Kota Makassar, tercatat 659 kasus atau sebesar 9,9% dari total kasus TB di kota tersebut, dengan peningkatan kasus tertinggi dalam enam tahun terakhir (kasus TB anak pada tahun 2021 sebanyak 138 kasus dan tahun 2019 sebanyak 406 kasus). Terdeteksi Puskesmas Kelurahan Tamamaung memiliki jumlah kasus TB anak terbanyak pada tahun 2023 sebanyak 20 kasus, kemudian disusul oleh Kelurahan Paccerakkang yaitu sebanyak 19 kasus dan Kelurahan Mangasa sebanyak 14 kasus.⁶

Jumlah anak usia sekolah di Indonesia cukup besar. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, jumlah anak usia 5 – 14 tahun di Indonesia mencapai 44 juta atau sekitar 15,86% dari total populasi masyarakat Indonesia. Kondisi di Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2023 menunjukkan jumlah penduduk usia 5 – 14 tahun sekitar 1.5 juta atau 15,19% dari total populasi masyarakat Provinsi Sulawesi Selatan. Kemudian proyeksi penduduk usia anak 5 – 14 tahun di Kota Makassar sebesar sekitar 15% dari total populasi, sebaran data ini menunjukkan bahwa proyeksi penduduk usia anak sekolah di Makassar cukup besar.⁷ Meningkatnya populasi kelompok usia dini memerlukan perhatian khusus terutama pada kesehatan mereka.⁸

Meski berbagai program telah dilakukan seperti TOSS TBC atau penyuluhan TB yang dilakukan oleh Puskesmas, pendekatan edukasi di sekolah masih cenderung satu arah dan kurang interaktif. Penyuluhan lebih banyak berfokus pada informasi pasif tanpa mempertimbangkan karakteristik gaya belajar anak. Selain itu, pendekatan yang ada lebih banyak berfokus pada aspek lingkungan fisik dan cakupan imunisasi, sementara pembinaan perilaku pencegahan melalui metode edukasi yang aktif dan partisipatif masih terbatas. Kondisi ini menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih kreatif, menyenangkan, dan berpusat pada anak untuk mendukung peningkatan pengetahuan, sikap, dan tindakan pencegahan TB secara lebih efektif, seperti penggunaan permainan edukatif, untuk memperkuat pemahaman dan penerapan perilaku pencegahan TB di kalangan siswa sekolah dasar.

Tingginya kasus TB pada siswa SD menegaskan pentingnya metode edukatif yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan anak, salah satunya melalui permainan edukatif. Permainan edukatif yang menyenangkan dapat merangsang kerja sel-sel otak, meningkatkan observasi, memori, serta pengalaman belajar anak.⁹ Dengan permainan, siswa SD dapat memahami informasi dengan cara yang menyenangkan dan tidak membosankan, mengakomodasi berbagai gaya belajar sehingga semua siswa dapat termotivasi dalam mendapatkan informasi.¹⁰ Salah satu media edukasi yang efektif adalah *Board*

game, *Board game* adalah permainan yang sering digunakan karena mudah dimainkan dan menyenangkan sehingga meningkatkan motivasi anak-anak dalam belajar. Selain itu, *Board game* juga melatih keterampilan kritis dan analitis melalui pengambilan keputusan strategis.¹¹

Berbagai media edukasi telah digunakan dalam promosi kesehatan terkait tuberkulosis, penelitian yang membandingkan efektivitas media permainan edukatif modern dengan permainan tradisional masih terbatas. Hingga saat ini belum ada penelitian yang secara khusus menilai efektivitas *STOP TB Board game*, yaitu media edukasi yang dimodifikasi dari permainan start finish, dibandingkan dengan permainan konvensional seperti ular tangga dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan tindakan pencegahan TB pada anak sekolah dasar, khususnya di wilayah Indonesia Timur seperti Kota Makassar. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang penting untuk diisi guna memberikan bukti empiris tentang potensi inovasi media permainan edukatif dalam pendidikan kesehatan anak.

Edukasi pada anak SD diharapkan mampu mengubah pengetahuan yang memengaruhi sikap dan perilaku. Pengetahuan menjadi dasar kognitif yang penting dalam pembentukan sikap dan perilaku.¹² Menurut Piaget (1937), anak usia 6–12 tahun berada pada tahap konkret, mulai berpikir logis terhadap objek fisik, dengan proses kognitif seperti persepsi, ingatan, dan pengolahan informasi berperan penting dalam perubahan perilaku.¹³ Berdasarkan teori behaviorisme Skinner, perilaku terbentuk melalui hubungan stimulus dan respons, sedangkan Ajzen (2005) menjelaskan bahwa niat berperilaku dipengaruhi oleh sikap, norma subjektif, dan persepsi kontrol perilaku.^{14,15} Oleh karena itu, media edukatif yang interaktif seperti *STOP TB Board game* dapat menjadi stimulus efektif dalam pembentukan perilaku pencegahan TB. Melalui permainan, anak memperoleh pengetahuan baru, membentuk sikap positif, dan terdorong untuk berperilaku sehat secara konsisten. Perubahan perilaku dalam menanggapi masalah TB berdasarkan data yang diperoleh adalah hal yang penting dan perlu dilakukan pada anak SD, khususnya di Kelurahan Tamamaung dan Kelurahan Paccerakkang, Kota Makassar.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi experiment*, yaitu jenis eksperimen yang tidak melibatkan pemilihan subjek secara acak (*non-randomized*). Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji secara langsung variabel-variabel yang diteliti serta menguji hipotesis mengenai hubungan sebab-akibat (*causal-effect relationship*). Desain penelitian ini menggunakan control group *pre-test post-test* untuk membandingkan hasil antara dua kelompok independen (*independent group comparison*). Penelitian ini memiliki tiga variabel dependen, yaitu pengetahuan, sikap, dan tindakan pencegahan tuberkulosis (TB), serta satu variabel independen berupa edukasi kesehatan dengan stimulus yang dibedakan menjadi *STOP TB Board game* (kelompok eksperimen) dan permainan *ular tangga* (kelompok kontrol). Penelitian ini melakukan pengukuran sebelum perlakuan (*pre-test*), kemudian kembali melakukan pengukuran setelah perlakuan (*post-test*), yaitu tepat setelah

intervensi dan 10 hari sesudahnya. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner terstruktur yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas. Kuesioner terdiri atas 10 pertanyaan pengetahuan dengan skala benar-salah, 10 pernyataan sikap dengan skala Likert, dan 10 pernyataan tindakan dengan skala frekuensi. Data dianalisis menggunakan uji statistik *Wilcoxon*, *Friedman*, dan *Mann-Whitney* dengan tingkat signifikansi 0,05 untuk menilai perbedaan skor *pre-test* dan *post-test* antar kelompok.

Penelitian dilakukan di semua sekolah dasar di Kelurahan Tamamaung (kelompok eksperimen) dan Kelurahan Paccerakkang (kelompok kontrol). Pada kelompok eksperimen yaitu di SDN Tamamaung 1, SD Negeri Tamamaung, SD Inpres Tamamaung 2, SD Inpres Tamamaung 3, SD Inpres Tamamaung 4 serta pada kelompok kontrol yaitu di SDN Paccerakkang dan SDN Inpres Paccerakkang. Pemilihan lokasi masing-masing kelompok karena berdasarkan data penyakit TBC anak tertinggi pada tahun 2023 berada pada Puskesmas Kelurahan Tamamaung yaitu sebanyak 20 kasus dan disusul oleh Kelurahan Paccerakkang yaitu sebanyak 19 kasus. Penelitian ini melibatkan total 172 responden, yang terdiri atas 86 siswa pada kelompok eksperimen dan 86 siswa pada kelompok kontrol. Penelitian ini telah memperoleh izin penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Makassar, serta persetujuan dari pihak sekolah dan wali kelas tempat penelitian dilaksanakan. Kerahasiaan data responden dijaga dengan baik, dan seluruh peserta diberikan penjelasan mengenai tujuan serta prosedur penelitian sebelum pengumpulan data dilakukan.

HASIL

Karakteristik dasar responden pada kedua kelompok menunjukkan kesetaraan. Usia responden berada pada rentang 10–13 tahun dengan rata-rata 11 tahun pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perbedaan yang sangat kecil serta nilai standar deviasi di bawah 1 menunjukkan variasi usia yang rendah dan homogenitas yang baik. Distribusi jenis kelamin juga relatif seimbang, meskipun terdapat sedikit dominasi responden perempuan pada kedua kelompok. Kesetaraan usia dan jenis kelamin ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki karakteristik dasar yang sebanding, sehingga perbedaan hasil pascaintervensi lebih mungkin disebabkan oleh perlakuan yang diberikan daripada faktor demografis.

Karakteristik responden pada Tabel 1 dalam penelitian ini mencakup usia dan jenis kelamin pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berdasarkan distribusi usia, mayoritas responden pada kedua kelompok berada pada usia 11 tahun, yaitu sebesar 64% pada kelompok eksperimen dan 73,3% pada kelompok kontrol. Usia 10 tahun hanya mencakup 11,6% pada kelompok eksperimen dan 2,3% pada kelompok kontrol. Sementara itu, usia 12 tahun masing-masing berjumlah 20,9% (eksperimen) dan 19,8% (kontrol), dan usia 13 tahun merupakan kelompok terkecil, yaitu 3,5% pada kelompok eksperimen dan 4,7% pada kelompok kontrol.

Berdasarkan jenis kelamin, responden pada kedua kelompok menunjukkan distribusi yang relatif seimbang. Pada kelompok eksperimen, 43% responden berjenis kelamin laki-laki dan 57% perempuan. Sementara itu, pada kelompok kontrol, 44,2% adalah laki-laki dan 55,8% perempuan.

Distribusi ini menunjukkan bahwa komposisi jenis kelamin dan usia pada kedua kelompok relatif setara dan tidak menunjukkan perbedaan mencolok, sehingga dapat dikatakan bahwa karakteristik dasar responden cukup seimbang antar kelompok.

Tabel 1
Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Umur dan Jenis Kelamin

Karakteristik Responden	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	n	%	n	%
Umur				
10	10	11,6	2	2,3
11	55	64	63	73,3
12	18	20,9	17	19,8
13	3	3,5	4	4,7
Jenis Kelamin				
Laki-laki	37	43	38	44,2
Perempuan	49	57	48	55,8
Total	86	100	86	100

Sumber: Data Primer, 2025

Hasil analisis data pada pengetahuan pada kelompok eksperimen pada Tabel 2. menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan. Nilai rata-rata (Mean $\pm$ SD) pada *pre-test* sebesar 6,49 $\pm$ 0,93 meningkat menjadi 9,36 $\pm$ 0,91 pada *post-test* 1 dan sedikit menurun menjadi 9,33 $\pm$ 1,05 pada *post-test* 2. Uji *Friedman* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,00 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antar ketiga waktu pengukuran. Hasil ini mengindikasikan bahwa intervensi yang diberikan memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan pengetahuan responden. Uji lanjutan *Wilcoxon* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test* 1 ($p < 0,001$) serta antara *pre-test* dan *post-test* 2 ($p < 0,001$). Namun, perbandingan antara *post-test* 1 dan *post-test* 2 menunjukkan nilai $p = 0,38$, yang berarti tidak terdapat perbedaan signifikan antara keduanya. Ini menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan terjadi terutama setelah intervensi, dan cenderung stabil dua minggu berikutnya.

Sementara itu, hasil pada kelompok kontrol seperti pada Tabel 2 menunjukkan peningkatan nilai rata-rata pengetahuan dari 7,41 $\pm$ 1,38 pada *pre-test* menjadi 8,64 $\pm$ 1,25 pada *post-test* 1 dan 8,65 $\pm$ 1,24 pada *post-test* 2. Peningkatan ini menunjukkan bahwa permainan edukatif sederhana seperti ular tangga tetap mampu membantu anak memahami pesan kesehatan dasar melalui pengulangan dan interaksi saat bermain. Meskipun peningkatannya tidak sebesar kelompok eksperimen, uji *Friedman* tetap menunjukkan hasil signifikan dengan nilai $p < 0,001$, yang menandakan adanya perbedaan yang bermakna antar waktu pengukuran. Uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa perbedaan signifikan terjadi antara *pre-test* dan *post-test* 1 ($p < 0,001$), serta antara *pre-test* dan *post-test* 2 ($p < 0,001$). Namun, tidak terdapat perbedaan bermakna antara *post-test* 1 dan *post-test* 2 ($p = 0,76$). Artinya, pengetahuan meningkat setelah intervensi meskipun tanpa tambahan intervensi khusus seperti yang diterima kelompok eksperimen.

Tabel 2
Perbedaan Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	Tahap Pengukuran	Min	Max	Mean $\pm$ SD	Uji Statistik	P-value
					(Post-hoc Wilcoxon)	
Eksperinen	Pre-test	4	8	6,49 $\pm$ 0,93	Pre-test & Post test 1	0,00
	Post-test 1	6	10	9,36 $\pm$ 0,91	Post-test 1 & Post test 2	0,38
	Post-test 2	6	10	9,33 $\pm$ 1,05	Pre-test & Post test 2	0,00
					Uji Friedman	0,00
Kontrol	Pre-test	3	10	7,41 $\pm$ 1,38	Pre-test & Post test 1	0,00
	Post-test 1	4	10	8,64 $\pm$ 1,25	Post-test 1 & Post test 2	0,76
	Post-test 2	4	10	8,65 $\pm$ 1,24	Pre-test & Post test 2	0,00
					Uji Friedman	0,00

Sumber: Data Primer, 2025

Nilai sikap pada kelompok eksperimen pada Tabel 3 menunjukkan peningkatan yang konsisten. Rata-rata sikap meningkat dari 27,88 $\pm$ 3,46 pada *pre-test* menjadi 35,33 $\pm$ 2,43 pada *post-test 1* dan 36,26 $\pm$ 2,37 pada *post-test 2*. Hasil uji *Friedman* menunjukkan nilai $p < 0,001$ yang menandakan terdapat perbedaan signifikan antar ketiga waktu pengukuran. Hal ini membuktikan bahwa intervensi menunjukkan peningkatan yang bermakna terhadap sikap positif responden terhadap pencegahan TBC. Uji *Wilcoxon* memperkuat temuan tersebut, dengan hasil signifikan pada semua perbandingan waktu pengukuran, yaitu *pre-test* vs *post-test 1* ($p < 0,001$), *post-test 1* vs *post-test 2* ($p < 0,001$), dan *pre-test* vs *post-test 2* ($p < 0,001$). Dengan demikian, intervensi yang dilakukan tidak hanya meningkatkan sikap secara langsung tetapi juga memberikan efek jangka pendek yang stabil terhadap sikap responden.

Sedangkan kelompok kontrol terjadi peningkatan sikap dari 31,45 $\pm$ 2,41 pada *pre-test* menjadi 33,44 $\pm$ 3,43 pada *post-test 1* dan 33,47 $\pm$ 3,21 pada *post-test 2*. Meskipun nilai rerata mengalami kenaikan, hasil uji *Friedman* tetap menunjukkan perbedaan yang signifikan antar waktu ($p < 0,001$), menandakan bahwa perubahan sikap terjadi selama periode intervensi meskipun tidak sebesar kelompok eksperimen. Namun, uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa perbedaan hanya signifikan antara *pre-test* dan *post-test 2* ($p < 0,001$), sedangkan antara *post-test 1* dan *post-test 2* ($p = 0,65$) tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan sikap yang signifikan pada kelompok kontrol cenderung baru terlihat pada periode dua minggu setelah intervensi awal, dan tidak mengalami perubahan berarti setelah *post-test* pertama.

Tabel 3
Perbedaan Sikap Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	Tahap Pengukuran	Min	Max	Mean $\pm$ SD	Uji Statistik	P-value
					(Post-hoc Wilcoxon)	
Eksperinen	Pre-test	19	37	27,88 $\pm$ 3,46	Pre-test & Post test 1	0,00
	Post-test 1	28	39	35,33 $\pm$ 2,43	Post-test 1 & Post test 2	0,00
	Post-test 2	30	40	36,26 $\pm$ 2,37	Pre-test & Post test 2	0,00
					Uji Friedman	0,00
Kontrol	Pre-test	22	36	31,45 $\pm$ 2,41	Pre-test & Post test 1	0,00
	Post-test 1	23	40	33,44 $\pm$ 3,43	Post-test 1 & Post test 2	0,65
	Post-test 2	25	40	33,47 $\pm$ 3,21	Pre-test & Post test 2	0,00
					Uji Friedman	0,00

Sumber: Data Primer, 2025

Adapun pada Tabel 4. data tindakan pada kelompok eksperimen menunjukkan adanya peningkatan dari rata-rata $28,23 \pm 2,38$ pada *pre-test* menjadi $34,52 \pm 2,58$ pada *post-test* 1 dan $35,20 \pm 2,58$ pada *post-test* 2. Hasil uji *Friedman* menunjukkan nilai $p < 0,001$, menandakan adanya perbedaan yang signifikan antar waktu pengukuran. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan mampu meningkatkan tindakan responden secara nyata. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test* 1 ($p < 0,001$), *post-test* 1 dan *post-test* 2 ($p < 0,001$), serta *pre-test* dan *post-test* 2 ($p < 0,001$). Dengan demikian, intervensi mampu tidak hanya meningkatkan tindakan secara langsung, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan yang berkelanjutan dalam jangka pendek.

Pada kelompok kontrol, nilai rata-rata tindakan meningkat dari $30,64 \pm 2,39$ pada *pre-test* menjadi $31,13 \pm 3,57$ pada *post-test* 1 dan tetap sama pada *post-test* 2. Meskipun uji *Friedman* menunjukkan hasil signifikan ($p = 0,036$), peningkatan ini tergolong kecil dan tidak sekuat kelompok eksperimen. Uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test* 1 ($p = 0,21$), *post-test* 1 dan *post-test* 2 ($p = 1,00$), serta *pre-test* dan *post-test* 2 ($p = 0,21$). Hal ini menunjukkan bahwa intervensi dengan media yang berbeda pada kelompok kontrol kurang efektif dalam meningkatkan tindakan responden secara bermakna.

Tabel 4
Perbedaan Tindakan Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	Tahap Pengukuran	Min	Max	Mean $\pm$ SD	Uji Statistik	P-value
					(<i>Post-hoc Wilcoxon</i>)	
Eksperimen	<i>Pre-test</i>	22	34	$28,23 \pm 2,385$	<i>Pre-test & Post test</i> 1	0,00
	<i>Post-test</i> 1	28	39	$34,52 \pm 2,584$	<i>Post-test</i> 1 & <i>Post test</i> 2	0,00
	<i>Post-test</i> 2	26	40	$35,20 \pm 2,584$	<i>Pre-test & Post test</i> 2	0,00
					Uji Friedman	0,00
Kontrol	<i>Pre-test</i>	23	38	$30,64 \pm 3,239$	<i>Pre-test & Post test</i> 1	0,21
	<i>Post-test</i> 1	22	39	$31,13 \pm 3,574$	<i>Post-test</i> 1 & <i>Post test</i> 2	1,00
	<i>Post-test</i> 2	22	39	$31,13 \pm 3,574$	<i>Pre-test & Post test</i> 2	0,21
					Uji Friedman	0,00

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 5, hasil uji *Mann-Whitney* terhadap skor pengetahuan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada ketiga tahap pengukuran. Saat *pre-test*, nilai rerata pengetahuan kelompok eksperimen sebesar $6,49 \pm 0,93$, sedangkan kelompok kontrol sebesar $7,41 \pm 1,38$, dengan nilai $p < 0,001$. Meskipun kelompok kontrol memiliki skor awal yang lebih tinggi, hasil *post-test* 1 menunjukkan sebaliknya, di mana kelompok eksperimen mengalami peningkatan signifikan menjadi $9,36 \pm 0,91$, sementara kelompok kontrol hanya $8,64 \pm 1,25$ ($p < 0,001$). Hal serupa terjadi pada *post-test* 2, dengan nilai rerata kelompok eksperimen $9,33 \pm 1,05$ dan kontrol $8,65 \pm 1,24$ ($p < 0,001$). Perbedaan ini menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan pada kelompok eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan.

Uji *Mann-Whitney* pada variabel sikap juga menunjukkan hasil yang signifikan. Skor rata-rata sikap kelompok eksperimen pada *pre-test* adalah $27,88 \pm 3,46$, lebih rendah dari kelompok kontrol

sebesar 31.45 ± 2.41 , dengan $p < 0,001$. Setelah intervensi, terjadi peningkatan sikap yang cukup besar pada kelompok eksperimen menjadi 35.33 ± 2.43 pada *post-test* 1 dan 36.26 ± 2.37 pada *post-test* 2, sedangkan kelompok kontrol mengalami peningkatan yang lebih kecil (33.44 ± 3.43 dan 33.47 ± 3.21). Nilai p pada kedua *post-test* tetap 0,00, yang menandakan perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa media intervensi yang digunakan pada kelompok eksperimen lebih berhasil membentuk sikap positif dibanding kelompok kontrol.

Skor awal (*pre-test*) kelompok eksperimen lebih rendah (28.23 ± 2.385) dibanding kelompok kontrol ($30,64 \pm 2.39$) pada variabel tindakan dengan nilai $p < 0,001$, Namun, setelah intervensi, kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan signifikan menjadi 34.52 ± 2.58 pada *post-test* 1 dan 35.20 ± 2.58 pada *post-test* 2. Sebaliknya, peningkatan pada kelompok kontrol relatif kecil, yaitu 31.13 ± 3.57 di kedua *post-test*. Nilai p pada semua tahap menunjukkan 0,00, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok dalam hal peningkatan tindakan. Ini menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan kepada kelompok eksperimen tidak hanya berhasil meningkatkan pengetahuan dan sikap, tetapi juga mendorong perubahan tindakan yang lebih nyata.

Tabel 5.

Perbedaan Perubahan Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Sebelum dan Sesudah Intervensi Pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Variabel	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol		P-Value
Pengetahuan	Mean $\pm$ SD	n	Mean $\pm$ SD	n	
Pre-test	6.49 $\pm$ 0,930		7.41 $\pm$ 1.38		0,00
Post-test 1	9.36 $\pm$ 0,919	86	8.64 $\pm$ 1.25	86	0,00
Post-test 2	9.33 $\pm$ 1.057		8.65 $\pm$ 1.24		0,00
Sikap					
Pre-test	27.88 $\pm$ 3.469		31.45 $\pm$ 2.41		0,00
Post-test 1	35.33 $\pm$ 2.437	86	33.44 $\pm$ 3.43	86	0,00
Post-test 2	36.26 $\pm$ 2.377		33.47 $\pm$ 3.21		0,00
Tindakan					
Pre-test	28.23 $\pm$ 2.385		30,64 $\pm$ 3.239		0,00
Post-test 1	34.52 $\pm$ 2.584	86	31.13 $\pm$ 3.574	86	0,00
Post-test 2	35.20 $\pm$ 2.584		31.13 $\pm$ 3.574		0,00

Sumber: Data Primer, 2025

PEMBAHASAN

Pengetahuan adalah hasil dari proses memperoleh informasi, di mana individu yang semula tidak memahami suatu hal menjadi mengerti. Proses ini dapat terjadi melalui berbagai jalur, seperti pendidikan formal maupun pengalaman langsung dalam kehidupan sehari-hari.¹⁶ Pendidikan memberikan akses terhadap informasi yang valid, sementara lingkungan baik keluarga, teman sebaya, maupun media dapat memperkuat atau bahkan membentuk pemahaman seseorang terhadap suatu informasi.¹⁷ Edukasi kesehatan dapat disampaikan dengan bantuan media yang mempermudah pemahaman informasi.¹⁸ Salah satu media yang efektif adalah permainan edukatif dan interaktif. *Board game* merupakan bentuk permainan yang beragam, salah satunya jenis *Start-Finish Game* yang cukup digemari oleh berbagai kalangan.

Siswa diajak untuk bermain sambil bergerak dan belajar secara aktif yang menjadi jembatan perkembangan diri antara kehidupan anak di rumah dan di sekolahnya.¹⁹ Pendekatan ini dinilai sesuai dengan karakteristik responden, yaitu siswa sekolah dasar yang cenderung menyukai proses belajar melalui aktivitas bermain dan kerja kelompok karena suasana tersebut tidak akan membuat membosankan dan meningkatkan motivasi belajar anak.^{20,21}

Edukasi yang dilakukan secara berulang dengan berbagai cara salah satunya dengan permainan edukatif dapat memperkuat pemahaman dan menjadi lebih efektif dalam merespon informasi tersebut.²² Dengan adanya pengetahuan yang bertahan lama, maka pengetahuan tersebut dapat mendorong terbentuknya perilaku dan sikap individu, sehingga perilaku yang disertai dengan pengetahuan dapat terciptanya perilaku yang baik pula seperti perilaku pencegahan penyakit tuberkulosis.¹²

Hasil uji *Friedman* dan *Wilcoxon* menunjukkan peningkatan pengetahuan signifikan pada kelompok eksperimen di tiga waktu pengukuran, menandakan intervensi efektif meningkatkan dan mempertahankan pemahaman siswa hingga 10 hari. Pada kelompok kontrol, pengetahuan meningkat dari pre-test ke post-test awal, namun tidak berubah signifikan di dua pengukuran terakhir. Uji Mann Whitney mengonfirmasi intervensi pada kelompok eksperimen lebih efektif ($p < 0,001 < 0,05$) dibandingkan kontrol.

Sebagian besar informasi yang diperoleh manusia bersumber dari indera penglihatan dan pendengaran. Pengetahuan berperan penting sebagai dasar terbentuknya suatu tindakan, karena perilaku yang didasari oleh pemahaman yang baik cenderung lebih menetap dibandingkan dengan perilaku yang tidak ditopang oleh pengetahuan yang cukup.²³ Seperti pada teori perkembangan kognitif dari Jean Piaget yang menjelaskan bahwa terdapat beberapa metode dalam memproses kemampuan kognitif anak adalah dengan melalui indra (penglihatan dan pendengaran), mengamati serta mengingat bentuk pengungkapan informasi tersebut dalam kurung waktu yang pendek maupun yang panjang yang terutama bagi anak usia sekolah dasar (7-12 tahun) yang mulai berpikir secara konkrit.^{13,24}

Penelitian Usamah, et al. (2024) sejalan dengan penelitian ini karena setelah melakukan edukasi kesehatan melalui *Board game* pada siswa SD Aisyiyah Kecamatan Kuningan menunjukkan perbedaan skor rata-rata seluruh siswa secara signifikan.²⁵ Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Idris, et al. (2023), ditemukan bahwa ada pengaruh *Board game* pada pengetahuan siswa difabel mengenai pencegahan tuberkulosis.²⁶ Rusly et al (2025) yang hanya melakukan penyuluhan pencegahan tuberkulosis menghasilkan tidak adanya pengaruh pada pengetahuan tetapi terdapat pengaruh signifikan pada sikap tindakan responden.²⁷

Hal ini menguatkan temuan bahwa intervensi edukatif yang bersifat interaktif dan berulang, seperti *Board game*, lebih efektif dalam membentuk sikap positif dibandingkan media edukasi yang bersifat pasif atau satu arah. *Board game* memungkinkan siswa untuk lebih sering terpapar informasi secara menyenangkan, baik melalui kartu kuis, kartu demonstrasi, maupun interaksi kelompok yang memicu pengulangan materi. Berbeda dengan permainan seperti ular tangga atau metode penyuluhan biasa, yang cenderung berlangsung cepat dan menyampaikan informasi secara terbatas tanpa adanya

penguatan atau pengulangan konten, intervensi *Board game* memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan berkesan, sehingga sikap yang terbentuk pun menjadi lebih kuat dan bertahan.

Pada kehidupan sehari-hari, sikap tercermin sebagai kesesuaian individu terhadap rangsangan yang melibatkan emosi. Sikap terdiri dari tiga komponen utama: kognitif (kepercayaan atau keyakinan terhadap suatu ide), afektif (respons emosional atau evaluasi terhadap objek), dan konatif (kecenderungan menuju tindakan tertentu).²⁸ Sikap memainkan peran penting, sebagian besar prevalensi penyakit tuberkulosis disebabkan karena sikap negatif yang cenderung kurang aktif dalam pencegahan penyakitnya.²⁹

Hasil uji *Friedman* dan *Wilcoxon* menunjukkan peningkatan sikap signifikan pada kelompok eksperimen di tiga waktu pengukuran, menandakan intervensi efektif membentuk sikap positif yang bertahan hingga 10 hari. Pada kelompok kontrol, sikap meningkat antara pre-test dan post-test awal, namun tidak signifikan di dua pengukuran terakhir. Uji Mann Whitney mengonfirmasi intervensi kelompok eksperimen lebih efektif ($p=0,000 < 0,05$) dibandingkan kontrol.

Menurut *Theory of Reasoned Action* (Fishbein dan Ajzen, 1973), seseorang melakukan suatu sikap didasari oleh maksud tertentu, sikap dikatakan sebagai fungsi keyakinan. Semakin yakin bahwa sikap mereka dapat berdampak positif, maka ia akan cenderung melakukan hal tersebut atau disebut dengan faktor personal (*behavioral beliefs*). Namun, terdapat tambahan dalam *Theory of Planned Behavior* (Ajzen, 1991) menambahkan bahwa terdapat control belief yang mencakup faktor internal (kemampuan diri) dan eksternal (sumber daya), jadi karena tidak semua bentuk sikap pada perilaku akan dilakukan oleh individu tersebut karena terkadang terdapat hambatan meskipun niatnya sudah ada.^{30,31} Sehingga sikap positif terhadap pencegahan tuberkulosis cenderung terbentuk apabila individu telah memiliki pengetahuan yang baik mengenai pencegahan tuberkulosis.

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fradinto dan Nursasi (2018), yang memiliki hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kelompok yang menggunakan media *Board game* pada anak usia sekolah dasar terhadap sikap pencegahan tuberkulosis.³² Pada penelitian oleh Rahmawati et al. (2023) terdapat pengaruh edukasi kesehatan melalui penyuluhan demonstrasi interaktif pencegahan tuberkulosis pada sikap anak sekolah dasar seperti melakukan etika bersin, makan makanan bergizi, dan sebagainya.³³

Peningkatan sikap positif terhadap pencegahan TB pada anak tampak sejalan dengan meningkatnya tindakan pencegahan setelah intervensi. Hal ini menunjukkan adanya keterkaitan antara sikap, niat, dan perilaku sebagaimana dijelaskan dalam *Theory of Planned Behaviour*, di mana perubahan sikap dapat mendorong niat berperilaku yang kemudian tercermin dalam tindakan. Namun, hasil ini tidak dapat diartikan sebagai hubungan kausal satu arah, melainkan sebagai indikasi bahwa peningkatan sikap dan pengetahuan dapat berkontribusi terhadap perilaku yang lebih baik dalam konteks pencegahan TB.

Hasil uji *Friedman* dan *Wilcoxon* menunjukkan peningkatan tindakan signifikan pada kelompok eksperimen di tiga waktu pengukuran, menandakan intervensi efektif mendorong penerapan informasi

menjadi tindakan nyata yang bertahan hingga 10 hari. Pada kelompok kontrol, terjadi penurunan kecil dari pre-test ke post-test 1 dan tetap hingga post-test 2, menunjukkan tanpa intervensi interaktif, perubahan perilaku kurang optimal. Uji Mann Whitney mengonfirmasi intervensi pada kelompok eksperimen lebih efektif secara signifikan ($p=0,000 < 0,05$) dibandingkan kontrol.

Penelitian ini sejalan pada penelitian Astuti et al. (2019) mengenai pengaruh edukasi secara terstruktur termasuk dalam permainan edukatif menunjukkan hasil yang signifikan dalam mempengaruhi tindakan pencegahan TB di anggota masyarakat Kabupaten Bogor.³⁴ Pada penelitian yang dilakukan oleh Wiliyananti et al. (2020) menggunakan media TB Card, menghasilkan bahwa terjadi pengaruh yang signifikan pada tindakan pencegahan TB pada keluarga di Puskesmas Medoan Ayu Surabaya.³⁵

Perilaku seseorang dalam teori behaviorisme dari BF. Skinner mengatakan bahwa perilaku dipengaruhi oleh lingkungan dan diperkuat melalui proses pembelajaran yang melibatkan stimulus, respons, dan penguatan (reinforcement). Misalnya, media permainan berperan sebagai stimulus yang memicu respon berupa tindakan atau perilaku tertentu dari individu. Selanjutnya, lingkungan sekitar seperti dukungan teman sebaya, guru, atau keluarga bertindak sebagai reinforcement yang memperkuat tindakan tersebut agar menjadi kebiasaan. Sebagai contoh, ketika siswa memainkan media *STOP TB Board game* dan mendapatkan kartu yang mengajarkan etika batuk yang benar, mereka akan menirukan perilaku tersebut saat bermain (response). Jika setelah bermain mereka mendapatkan pujian dari temannya atau melihat teman-temannya melakukan hal serupa (reinforcement), maka perilaku tersebut akan lebih mudah terbentuk dan dipraktikkan dalam kehidupan sehari-hari. Proses ini menunjukkan bagaimana permainan edukatif dapat membentuk tindakan melalui tahapan pembelajaran perilaku secara bertahap dan menyenangkan.

Edukasi kesehatan merupakan upaya strategis untuk membentuk perilaku masyarakat yang kondusif terhadap kesehatan. Melalui edukasi, individu didorong untuk mengenali dan menghindari berbagai faktor risiko yang dapat merugikan kesehatannya. Semakin baik tingkat pengetahuan seseorang, maka semakin positif pula sikap dan perilaku kesehatannya^{13,24}. Salah satu metode efektif untuk edukasi anak adalah permainan edukatif, yang tidak hanya menyampaikan informasi tetapi juga meningkatkan keterlibatan dan minat belajar. Anak usia sekolah dasar memiliki perkembangan kognitif dan emosional yang mendukung penyerapan informasi dengan cepat dan antusias. Pemberian pengetahuan yang tepat dan menarik pada tahap ini penting untuk membentuk dasar perilaku hidup sehat di masa depan.³⁶

KESIMPULAN & SARAN

Intervensi menunjukkan peningkatan yang bermakna terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan pencegahan tuberkulosis pada anak sekolah dasar, dengan peningkatan yang lebih konsisten pada kelompok yang menggunakan *STOP TB Board Game* dibanding ular tangga. Meskipun kedua media memberikan hasil positif, perbedaan efek ini dapat dikaitkan dengan karakteristik permainan yang

interaktif dan berbasis tantangan, yang mendorong partisipasi aktif, memperkuat ingatan, serta meningkatkan pemahaman konsep pencegahan TB. Namun, karena penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental tanpa pengacakan, hasil tersebut perlu ditafsirkan dengan hati-hati dan tidak dapat disimpulkan sebagai hubungan kausal. Disarankan bagi instansi terkait, khususnya Puskesmas, Dinas Kesehatan, dan lembaga swadaya masyarakat yang berfokus pada penanggulangan tuberkulosis, untuk mengembangkan serta mengimplementasikan program edukasi pencegahan TB yang menasar sekolah dasar. Media *STOP TB Board Game* dapat diadopsi sebagai alat edukasi inovatif dalam program *TB Goes to School* maupun kegiatan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS). Media ini menunjukkan potensi dalam meningkatkan partisipasi siswa, memperbaiki pemahaman mengenai pencegahan TB, serta mendorong pembiasaan perilaku hidup bersih dan sehat sejak dini.

REFERENSI

1. Pan American Health Organization. Tuberculosis [Internet]. Washington DC: Pan American Health Organization; 2025. Available from: <https://www.paho.org/en/topics/Tuberculosis>
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Ayo kenali gejala tuberkulosis yang perlu diwaspadai: Mulai dari batuk hingga berat badan menurun [Internet]. Jakarta: Ayosehat; 2024. Available from: <https://ayosehat.kemkes.go.id/ayo-kenali-gejala-tuberkulosis-yang-perlu-diwaspadai-mulai-dari-batuk-hingga-berat-badan-menurun>
3. Klinik Paru Kabupaten Banyumas. Tuberkulosis (TBC) di Indonesia: Masalah kesehatan yang masih mengancam [Internet]. Banyumas: Klinik Paru Banyumas; 2024. Available from: <https://klinikparu.banyumaskab.go.id/read/49599/tuberkulosis-tbc-di-indonesia-masalah-kesehatan-yang-masih-mengancam>
4. TB Indonesia. Cara mencegah TBC [Internet]. 2024 Aug 21. Available from: <https://www.tbindonesia.or.id/cara-mencegah-tbc/>
5. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2024 [Internet]. Geneva: WHO; 2024. Available from: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2024>
6. Dinas Kesehatan Kota Makassar. Data Tuberkulosis di Kota Makassar. Makassar: Dinas Kesehatan; 2023.
7. Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan. Jumlah penduduk menurut kelompok umur dan jenis kelamin di Provinsi Sulawesi Selatan, 2023 [Internet]. Makassar: BPS Sulsel; 2024. Available from: <https://sulsel.bps.go.id/id/statistics-table/>
8. Badan Pangan Nasional. Bangun Generasi Emas Tahun 2045 [Internet]. Jakarta: Badan Pangan Nasional; 2023. Available from: <https://badanpangan.go.id/blog/post/bangun-generasi-emas-2045-anak-usia-sekolah-kelompok-sasaran-genius>
9. Agustia E. Merancang alat permainan edukatif (APE) bagi anak usia dini. Jurnal Agilearner [Internet]. 2023;1(1). Available from: <https://jurnal.stainatuna.org/index.php/agilearner/article/view/14>
10. Yanto A, Purnamasari AI, Dana RD, Suprpti T, Rohmat CL. Peningkatan pemahaman matematika dasar materi bilangan cacah melalui game edukasi 2D menggunakan metode MDLC. KOPERTIP: Scientific Journal of Informatics Management and Computer. 2022;6(1):1–7.
11. Wibawanto W. Board Game Edukasi [Internet]. Yogyakarta: Nas Media Pustaka; 2024. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=K9U4EQAAQBAJ>

12. Dewi PKIT. Gambaran pengetahuan dan sikap remaja usia 15–19 tahun tentang pencegahan kehamilan tidak diinginkan di Banjar Juga Mas Ubud Gianyar [Internet]. Denpasar: Poltekkes Kemenkes Denpasar; 2021. *Available from:* <https://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/7724/>
13. Nainggolan AM, Daeli A. Analisis teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan implikasinya bagi pembelajaran. *Journal of Psychology Humanlight* [Internet]. 2021;2(1):31–47. *Available from:* <https://www.ejournal-iakn-manado.ac.id/index.php/humanlight/article/view/554>
14. Zaini M. Manajemen pembelajaran: Kajian teoritis dan praktis [Internet]. Jember: UIN KHAS Press; 2021. *Available from:* <http://digilib.uinkhas.ac.id/5233/>
15. Pakpahan M, Siregar D, Susilawaty A, Mustar T, Ramdany R, Manurung EI, et al. Promosi kesehatan dan perilaku kesehatan [Internet]. Medan: Yayasan Kita Menulis; 2021. *Available from:* <https://repository.uin-alauddin.ac.id/19791/>
16. Ridwan M, Syukri A, Badarussyamsi B. Studi analisis tentang makna pengetahuan dan ilmu pengetahuan serta jenis dan sumbernya. *Jurnal Geuthèë* [Internet]. 2021;4(1):31–54. *Available from:* <https://www.jurnal.geutheeinstitute.com/index.php/JG/article/view/96>
17. Wawan A, Dewi M. Teori dan pengukuran pengetahuan, sikap dan perilaku manusia [Internet]. Yogyakarta: Nuha Medika; 2010. *Available from:* <https://bintangpusnas.perpusnas.go.id/konten/BK59250/teori-dan-pengukuran-pengetahuan-sikap-dan-perilaku-manusia>
18. Ramadani AN, Kirana KC, Astuti U, Marini A. Pengaruh penggunaan media pembelajaran terhadap dunia pendidikan (studi literatur). *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora* [Internet]. 2023;2(6):749–56. *Available from:* <https://www.bajangjournal.com/index.php/JPDSH/article/view/5432>
19. Mufida A, Abidin MRI. Perancangan board game sebagai media pembelajaran bahasa Inggris anak usia 6–10 tahun. *Barik* [Internet]. 2021;2(3):44–59. *Available from:* <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JDKV/article/view/42217>
20. Kristanti. Media Pembelajaran. Surabaya: Bintang Sutabaya; 2016.
21. Bate’a AK, Laoli JD, Dohona S, Lase IW. Penerapan metode permainan untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar. *Proceeding Umsurabaya* [Internet]. 2023. *Available from:* <https://journal.um-surabaya.ac.id/Pro/article/view/19713/6719>
22. Kader A. Pengembangan model pembelajaran berkelanjutan untuk meningkatkan pengetahuan siswa pada mata pelajaran sejarah. *Pinisi Journal of Social Science* [Internet]. 2022;1(2):112–24. *Available from:* <https://ojs.unm.ac.id/pjss/article/download/45827/21280>
23. Sari NKMY. Gambaran pengetahuan, sikap dan perilaku civitas akademika dalam pengelolaan sampah berbasis sumber tahun 2024 (Studi kasus di Poltekkes Denpasar) [Internet]. Denpasar: Poltekkes Kemenkes Denpasar; 2024. *Available from:* <https://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/13989/>
24. Marinda L. Teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan problematikanya pada anak usia sekolah dasar. *An-Nisa Journal of Gender Studies* [Internet]. 2020;13(1):116–52. *Available from:* <https://annisa.lppmuinkhas.com/index.php/annisa/article/view/26>
25. Usamah A, Yulianengsih NL, Fitriyani Y, Fauziyah A. Implementasi media board game edukasi pada pembelajaran pendidikan agama Islam di sekolah dasar. *Attadib: Journal of Elementary Education* [Internet]. 2024;8(1). *Available from:* <https://jurnal-fai-uikabogor.org/index.php/attadib/article/view/2424>
26. Idris BNA, PD NNC, Rukyani S, Fatmawati BA, Anwar H. Penanggulangan dan cara pencegahan penularan tuberculosis pada anak difabel melalui metode board game ramah difabel TB-Wars.

- Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat: Peduli Masyarakat. 2023;3(2):59–68. Available from: <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/PSNPKM/article/view/2392>
27. Rusly S, Alwi TR, Yulfiana, et al. Pengaruh penyuluhan tuberkulosis terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan masyarakat di Desa Sibowi wilayah kerja Puskesmas Kamaipura. Jurnal Kolaboratif Sains. 2025;8(2):1367–75.
 28. Surianti S, Razak M, Alam S. Pengaruh pengetahuan, keterampilan, dan sikap terhadap kinerja pegawai Dinas Kepemudaan, Olahraga dan Pariwisata Kota Parepare. Nobel Management Review [Internet]. 2020;1(2):249–58. Available from: <https://ejurnal.nobel.ac.id/index.php/NMaR/article/view/1278>
 29. Jannah N, Jumaiyah W. Hubungan pengetahuan dengan sikap pencegahan penularan tuberkulosis di Puskesmas Kecamatan Cakung Timur tahun 2020. [data tidak lengkap – perlu dilengkapi nama jurnal atau penerbit].
 30. Zuchdi D. Pembentukan sikap. Cakrawala Pendidikan [Internet]. 1995. Available from: <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1507245&val=445>
 31. Kuswati R, Mulati IR. Pengaruh sikap lingkungan terhadap perilaku pro-lingkungan yang dimediasi oleh kepedulian lingkungan dan kemauan membayar lebih. Jurnal Bisnis dan Manajemen. 2022;157–67. Available from: <http://jurnal.feb.unila.ac.id/index.php/jbm/article/view/710>
 32. Fradinto I, Nursansi AY. Pengaruh proses kelompok: Board game terhadap perilaku pencegahan tuberkulosis (TBC) pada anak usia sekolah di Binjai Hulu, Kalimantan Barat [Internet]. Depok: Universitas Indonesia; 2018. Available from: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475626&lokasi=lokal>
 33. Rahmawati N, Yulanda NA, Ligita T, Heriye, Ghifari MI, Puspita AM, et al. Edukasi tentang pencegahan penularan TB pada anak dengan Si “Comel”. Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti [Internet]. 2023. Available from: <https://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jailcb/article/view/1786/680>
 34. Astuti VW, Nursasi AY, Sukihananto S. Pulmonary tuberculosis prevention behavior improvement and structured-health education in Bogor Regency. Enfermería Global [Internet]. 2019;18(2):285–302. Available from: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/325821>
 35. Wiliyanarti PF, Putra KWR, Annisa F. The effect of health education with TB card on the prevention of pulmonary TB transmission behavior. Jurnal Keperawatan. 2020;11(2):152–60. doi:10.22219/jk.v11i2.7711
 36. Hidayah A. Pengaruh pendidikan kesehatan terhadap perubahan perilaku personal hygiene siswa sekolah dasar. Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia. 2020;5(1):90–5. Available from: <https://jurnal.unar.ac.id/index.php/health/article/view/314>
 37. Laliyo LA, Thayban T, Munandar H, Kurniawati E, Panigoro C, Sukanto K. Mengenalkan sains dan teknologi untuk siswa usia sekolah dasar di kawasan pesisir Teluk Tomini Gorontalo. Damhil: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat [Internet]. 2023;2(1):37–42. Available from: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/damhil/article/view/21341>