

## **Edugames Ular Tangga Elektronik untuk Peningkatan Pengetahuan dan Literasi Tuberculosis Siswa Kelas 5 SDN Bangunharjo Semarang**

Ika Hidayana, Kismi Mubarakah

Email : kismi.mubarakah@dsn.dinus.ac.id

### **ABSTRAK**

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Semarang, persentase penderita TB anak meningkat dari 20% di tahun 2018 menjadi 23% di tahun 2019. Perilaku pencegahan penularan ke populasi yang lebih luas perlu didorong dengan pengetahuan dan literasi yang adekuat. Media permainan edukasi perlu dikembangkan sesuai karakteristik dan minat anak dalam bentuk elektronik edugames agar dapat lebih mudah diakses secara luas. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji efektivitas media terhadap peningkatan pengetahuan dan literasi TB. Jenis penelitian eksperimen dengan desain Pre Eksperimen *One Grup Pre Test Post Test* dilakukan terhadap 66 siswa kelas 5 SDN Bangunharjo Semarang. Karena penelitian dilaksanakan dalam situasi pandemi, paparan media dan penilaian variabel sebelum dan setelah paparan media dilakukan secara online menggunakan google form. Uji statistik menggunakan *Wilcoxon* dan Uji *Paired Sampe T-test*. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan pengetahuan (p-value 0,001) dan literasi TB (p-Value 0,03) sebelum dan sesudah paparan media. Media edugames ular tangga elektronik dapat digunakan dan diterapkan untuk siswa kelas 5 sekolah dasar lainnya dengan karakteristik sasaran yang relatif sama.

Kata Kunci : Tuberculosis, Pengetahuan, Literacy, Media, Ular Tangga  
Kepustakaan: 40, 2006-2020

---

### **PENDAHULUAN**

Tuberculosis merupakan penyakit yang menular melalui droplet yang mengandung mycobacterium tuberculosis dengan perantara udara. TB Paru dapat menyerang siapa saja tak terkecuali anak-anak. Berdasarkan laporan Kemenkes tahun 2018 anak-anak menyumbang 8,4% kasus TB Paru dari total penderita TB.<sup>1</sup>

Peningkatan kasus TB anak terjadi di Jawa Tengah karena penularan dari BTA positif dewasa dari 2.585 kasus (2016), menjadi 4.812 kasus (2017) dan 5.581 kasus (2018).<sup>2</sup> Kota Semarang yang merupakan salah satu kota besar di Jawa Tengah, kasus TB anak pada tahun 2018 mencapai 20% dari total penderita, meningkat menjadi 23% di tahun 2019.

Angka kesembuhan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir juga tidak pernah mencapai target nasional (90%). Angka kesembuhan TB tertinggi yang pernah dicapai sampai 65% di tahun 2017, dan terendah 64% pada 2013. Rata-rata pencapaian Angka Kesembuhan pertahun sebesar 18,32% di bawah target nasional.<sup>3</sup>

Kasus TB pada anak menjadi perhatian yang cukup serius karena merupakan kelompok rentan sakit dan masih memiliki sistem imune yang belum sempurna. Meskipun sebagian besar anak telah mendapatkan imunisasi BCG, akan tetapi risiko penularan TB pada anak tetap ada. Vaksin BCG dapat mencegah keparahan TB paru hingga 70%.<sup>4</sup>

Untuk menurunkan risiko penularan TB pada anak, perlu pendisiplinan perilaku pencegahan yang adekuat. Sebuah studi tentang literasi kesehatan pada remaja menyebutkan bahwa pengetahuan dan literasi kesehatan akan berpengaruh terhadap perilaku kesehatan.<sup>5</sup> Kemudian secara random dilakukan survei di 1 sekolah yaitu SD N Bangunharjo yang sekaligus berlokasi di tengah kota pada 24 Oktober 2019 lalu. Berdasarkan hasil survei diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa kelas 5 tidak dapat menjawab pertanyaan mengenai pengetahuan dan literasi TB. Kondisi ini akan mempengaruhi perilaku kesehatan siswa-siswa tersebut.

Pengetahuan dan literasi yang rendah terjadi bukan karena tidak ada program dan upaya dari Puskesmas Poncol membawahi wilayah SD tersebut. Penyuluhan sudah dilakukan kepada staff pengajar dalam tatanan sekolah mulai dari SD, SMP, SMA serta Pondok Pesantren. Berdasarkan data dari Puskesmas Poncol, sebanyak 20 SD yang sudah dilakukan penyuluhan. Hasil evaluasi dari kegiatan tersebut adalah informasi yang telah diperoleh sasaran penyuluhan tidak seluruhnya diteruskan kepada siswa. Keterbatasan kesempatan dan akses informasi ini menjadikan munculnya kebutuhan akan dikembangkannya media elektronik/ online yang dikemas dalam bentuk edugames. Permainan ular tangga menjadi salah satu pilihan terbanyak dan paling digemari siswa-siswa SD tersebut

pada waktu diwawancara saat survei. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media edugames ular tangga elektronik/ online yang sesuai dengan karakteristik sasaran dan menganalisis efektivitas atau keberhasilan media tersebut.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian eksperimen ini menggunakan design *Pre Eksperimen One Grup Pre Test Post Test* dimana penilaian efektivitasnya dengan membandingkan nilai variabel yang diukur sebelum dan setelah paparan. Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas 5A dan 5B SDN Bangunharjo Semarang yang secara keseluruhan berjumlah 66 anak. Seluruh populasi dijadikan responden penelitian (sampling jenuh). Kriteria inklusi responden antara lain 1) Mengikuti pretest pada survey awal penelitian, 2) memiliki handphone/ smartphone android, 3) Diizinkan oleh orang tua untuk mengikuti penelitian. *Inform concent* diberikan kepada orangtua melalui siswa untuk mendapat penjelasan dan persetujuan keikutsertaan dalam penelitian. Variabel diukur dengan menggunakan kuesionair online dalam format google form dan dibagikan melalui whatsapp grup. Instrumen berisi pertanyaan yang telah diuji validitas dan reliabilitas meliputi pengetahuan (8Q) dan literasi tuberculosis (12Q). Data kedua variabel berskala rasio, untuk data pengetahuan yang diperoleh berdistribusi tidak normal sedangkan data

literasi TB berdistribusi normal. Data pengetahuan sebelum dan setelah paparan dianalisis menggunakan uji t-berpasangan Uji *Wilcoxon* sedangkan literasi TB sebelum dan setelah paparan dianalisis menggunakan uji *Paired Sample T-Test*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pengembangan Media Edugames**

Tahap awal dari penelitian ini adalah pengembangan media edugames (permainan edukasi). Pengembangan media dilaksanakan dengan mengacu pada konsep *P-Process* dalam teori pemasaran sosial meliputi tahapan 1) Analisis kebutuhan media, 2) Strategic design, 3) Pengembangan dan ujicoba, 4) Implementasi dan monitoring, 5) Evaluasi dan replanning.<sup>6</sup> Seluruh tahapan dilaksanakan di SD Negeri Bangunharjo Semarang yang beralamat di Jl. Bangunharjo, Gg. Tengah No 24 Bangunharjo Kecamatan Semarang Tengah Kota Semarang.

Analisis kebutuhan media berdasarkan hasil survei awal adalah siswa memiliki ketertarikan bermain sambil belajar karena lebih menyenangkan. Dengan aktivitas bermain, mereka secara tidak langsung dapat sekaligus belajar tentang suatu hal. Menurut mereka permainan ular tangga termasuk salah satu jenis permainan yang seru. Media kemudian didesain menggunakan aplikasi *Correl Draw* dan *Adobe Flash*, memuat konten materi tentang penyakit, gejala, penyebab,

deteksi, pencegahan, pengobatan Tuberculosis serta literasi (mengakses, memahami, menerapkan dan mengaplikasikan) informasi tentang Tuberculosis. Warna kuning dan biru lebih dominan agar tampilan permainan ini terlihat lebih cerah. Sedangkan icon dan karakter dalam game menggunakan tokoh Dian dan Toro yang merupakan maskot perguruan tinggi pengembang media. Unsur visual yang dikembangkan tersebut kemudian ditambah dengan unsur audio dengan menggunakan *background* bernuansa anak yang ceria, ditambah video edukasi etika batuk dan cara mencuci tangan yang benar sebagai fitur tambahan.

Selanjutnya media diujicobakan terhadap 4 siswa dengan karakter relatif sama dengan responden di SD non sasaran serta dikonsultasikan dengan ahli di bidang promosi kesehatan. Hasil ujicoba ditemukan kendala 1) Waktu yang lama untuk installing program, 2) Pemain sedikit kesulitan memainkan games dan 3) Menyertakan sumber rujukan video etika batuk dan 6 langkah cuci tangan. Pengembang media kemudian memperbaiki program/ aplikasi serta menambahkan petunjuk permainan agar bisa dijadikan panduan dalam bermain.

Intervensi paparan media kemudian dilakukan terhadap sasaran setelah sebelumnya dinilai kondisi awal pengetahuan dan literasi TB siswa. Intervensi dilakukan secara online dengan menggunakan aplikasi whatsapp (*group*).

Petunjuk penginstalan dan link aplikasi permainan dibagikan kepada siswa. Setelah semua responden selesai memainkan games dan mempelajarinya selama 3 hari, kemudian dilakukan penilaian kembali pengetahuan dan

literasi TB responden menggunakan instrumen yang sama dengan awal test. Perbandingan nilai sebelum dan setelah paparan ini yang kemudian akan digunakan untuk mengetahui signifikansi perubahan nilai variabel yang diukur.



Gambar 1. Contoh Visualisasi Games Ular Tangga

### **Pengetahuan dan Literasi Tuberculosis**

Penilaian pengetahuan dan literasi tuberculosis terhadap 66 responden dilakukan secara daring/ online karena penelitian dilaksanakan dalam situasi pandemi covid-19. Penilaian dilakukan sebelum dan setelah paparan edugames. Seluruh responden berada di usia relatif

homogen antara 10-11 tahun dan sebagian besar laki-laki (60.6%). Jumlah siswa di kelas 5A (35 siswa) dan 5 B (31 siswa) tidak terpaut jauh. Distribusi frekuensi pengetahuan responden sebelum dan setelah paparan, disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel.1. Distribusi Frekuensi Nilai Pengetahuan Sebelum dan Setelah Paparan Edugames

No	Item Pertanyaan	Sebelum Paparan				Setelah Paparan			
		Benar		Salah		Benar		Salah	
		f	%	f	%	f	%	f	%
1	Penyebab TB	63	95,5	3	4,5	65	98,5	1	1,5
2	Gejala TB	23	34,8	43	65,2	44	67,7	22	33,3
3	Diagnosa TB	30	45,5	36	54,5	52	78,8	14	21,2
4	Pencegahan 1	58	87,9	8	12,1	58	87,9	8	12,1
5	Pencegahan 2	30	45,5	36	54,5	48	72,7	18	27,3
6	Pengelolaan ludah	7	10,6	59	89,4	42	63,6	24	36,4
7	Penularan	46	69,7	20	30,3	51	77,3	15	22,7
8	Pengobatan	36	54,5	30	45,4	53	80,3	13	19,7

Sebelum paparan edugames, responden sudah memiliki pengetahuan yang sangat baik tentang penyebab Tuberculosis. Hampir semua responden dapat menjawab dengan benar pertanyaan tersebut (95.5%). Sebagian besar responden (87,9%) juga sudah banyak yang menjawab benar tentang pencegahan 1, yaitu tentang apa yang dilakukan untuk mencegah penularan jika ada teman yang batuk. Sebelum terpapar media, banyak responden yang masih sangat belum paham tentang gejala, diagnosa, pencegahan komprehensif, dan pengelolaan ludah yang benar, dibuktikan dengan masih kurang dari 50% responden yang menjawab benar tentang pertanyaan tersebut.

Sedangkan setelah paparan edugames, lebih dari 50% responden dapat menjawab seluruh pertanyaan dengan benar. Peningkatan terbanyak yaitu pada item pengetahuan tentang pengelolaan ludah meningkat sebanyak

53%; pengetahuan tentang diagnosa TB meningkat 33,3%; pengetahuan tentang gejala TB meningkat sebesar 32,9%; dan pengetahuan tentang pengobatan TB meningkat sebesar 25,8%.

Peningkatan nilai setelah paparan juga terjadi pada variabel literasi TB. Sebelum dilakukan paparan media, sebagian besar atau lebih dari separuh responden merasa kesulitan dalam mengakses informasi tentang TB (56%), sulit dalam memahami informasi tentang TB (53%), dan sulit dalam menilai gejala TB (53%). Akan tetapi setelah responden terpapar media edugames, lebih dari 60% responden merasa mudah dalam mengakses, memahami, menilai dan menerapkan informasi terkait TB. Jika dilihat dari 4 komponen literasi tersebut, responden lebih banyak yang merasa mudah menerapkan informasi berkisar 81.8%-95.5% dan responden yang merasa sulit mengakses informasi tentang TB berkisar 18.2%-31,8%. Distribusi frekuensi literasi

TB sebelum dan setelah paparan edugames disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Distribusi frekuensi nilai Literasi TB sebelum dan setelah paparan edugames

No	Item Pertanyaan	Sebelum Paparan				Setelah Paparan			
		Mudah		Sulit		Mudah		Sulit	
		f	%	f	%	f	%	f	%
1	Akses informasi TB	29	44	37	56	45	68.2	21	31.8
2	Akses info pencegahan	42	63.6	24	36.4	54	81.8	12	18.2
3	Akses tempat periksa	56	84.8	10	15.2	52	78.8	14	21.2
4	Memahami info TB	31	47	35	53	50	75.8	16	24.2
5	Memahami pengobatan	48	72.7	18	27.3	53	80.3	13	19.7
6	Menilai info penularan	51	77.3	15	22.7	53	80.3	13	19.7
7	Menilai manfaat masker	48	72.7	8	27.3	57	86.4	9	13.6
8	Menilai gejala TB	31	47	35	53	54	81.8	12	18.2
9	Memutuskan tidak merokok	53	80.3	13	19.7	54	81.8	12	18.2
10	Olahraga rutin	64	97	2	3	51	92.4	5	7.6
11	Memakai masker	66	100	0	0	52	93.9	4	6.1
12	CTPS	66	100	0	0	53	95.5	3	4.5

Secara statistik, hasil uji bivariat menunjukkan hasil terdapat perbedaan signifikan antara nilai pengetahuan sebelum dan setelah paparan edugames

( $p < 0.001$ ). Literasi TB sebelum dan setelah paparan juga menunjukkan adanya perbedaan literasi TB sebelum dan setelah paparan edugames ( $p < 0.03$ ).

Tabel 3. Hasil Uji Bivariat

Uji		N	Mean Rank	p-value	Keterangan
Wilcoxon	Negative Rank	6a	16,67	0,000	Ada perbedaan
	Positive Rank	47b	28,32		
	Ties	13c			
	Total	66			
Paired Sample T-Test	Total Nilai Literacy Posttest - Total Nilai Literacy Pretest	Df : 65		0.03	Ada perbedaan

Media edugames ular tangga elektronik ini efektif meningkatkan pengetahuan siswa sebesar 50% (mean pretest= 4 ; Mean posttest= 6). Sedangkan terhadap peningkatan literasi TB, media edugames ular tangga elektronik hanya efektif

meningkatkan skor sebesar 5,61% (Mean pretest =36,38 ; Mean posttest= 38,42).

Beberapa studi eksperimen yang mengujicoba efektivitas media sudah banyak dilakukan. Berbagai media dikembangkan dan memiliki efektivitas

peningkatan yang berbeda beda. Seperti studi yang menguji efektivitas radio spot yang dikembangkan untuk meningkatkan pengetahuan tentang kesehatan reproduksi siswa SMP di Subah. Peningkatan pengetahuan siswa SMP setelah mereka terpapar radio spot mencapai 29,17%.<sup>7</sup> Radio Spot merupakan media yang bersifat audio tanpa tampilan visual. Sedangkan pada studi ini merupakan media audio visual sehingga lebih efektif untuk meningkatkan pengetahuan meskipun kurang sedikit efektif untuk peningkatan literasi TB.

Beberapa media konvensional seperti leaflet, pamflet dan poster juga pernah diteliti efektivitasnya terhadap peningkatan pengetahuan siswa SD. Media visual cetak tersebut kurang efektif meningkatkan pengetahuan karena minat dan karakter masyarakat saat ini yang lebih menggemari media audio visual dan online. Media cetak yang masih lebih efektif biasanya dalam bentuk gambar cerita seperti komik. Seperti studi yang pernah dilakukan untuk menguji efektivitas komik terhadap peningkatan pengetahuan tentang kesehatan gigi pada siswa SD di Pasuruhan meningkat dari 40% menjadi 85% setelah paparan.<sup>8</sup>

Edgar Dale menyatakan bahwa media paling efektif untuk sasaran komunikasi adalah media yang membuat sasaran mengajarkan materi kepada orang lain. Dengan metode ini sasaran akan mampu meretensi/ menyimpan memori hingga 90%.<sup>9</sup> Metode ini yang belum dapat

diterapkan dalam situasi pandemi saat ini. Media yang paling memungkinkan untuk digunakan dan disebarluaskan secara daring adalah media audio visual, dimana menurut edgar dale hanya efektif hingga 20%.<sup>9</sup>

Beberapa media yang bisa digunakan untuk peningkatan pengetahuan sekaligus literasi siswa SD adalah dalam bentuk media audio visual yang berbentuk cerita atau berbentuk permainan. Siswa SD perlu lebih sering dikenalkan dengan media audio visual yang menyajikan karakter kartun sesuai dengan karakteristik anak.<sup>10</sup> Dinas pendidikan dan kebudayaan menjadi sektor yang paling berwenang dalam mengintervensi pembelajaran di tingkat sekolah dasar. Sedangkan masalah tuberkulosis merupakan tanggungjawab dinas kesehatan setempat untuk meningkatkan pengetahuan dan literasi TB. Oleh karena itu, sinergi kedua sektor ini diperlukan agar semakin banyak siswa-siswi yang memiliki pengetahuan dan literasi TB yang baik. Media edugames ular tangga elektronik ini sangat direkomendasikan untuk dibagi secara daring dan disebarluaskan ke sekolah-sekolah sebagai media belajar yang efektif.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Media edugames ular tangga elektronik efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan literasi TB siswa kelas 5 SD N Bangunharjo Kota Semarang. Terdapat perbedaan signifikan antara nilai variabel

sebelum dan setelah paparan. Peningkatan pengetahuan dan literasi TB dapat dicapai jika sasaran mengulang ulang permainan tersebut. Dinas Kesehatan perlu bekerjasama dengan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Semarang untuk sinergi program TB terutama dalam tujuannya untuk meningkatkan literasi TB dan pengetahuan tentang TB. Edugames ini sangat bisa dibagikan dan disebarluaskan untuk sekolah lain bahkan dalam situasi pandemi seperti saat ini. Selain itu perlu juga media ini dikembangkan agar dapat diaplikasikan dalam format windows dan IOS. Hal ini dimaksudkan agar edugames elektronik ini dapat menembus seluruh lapisan sosial ekonomi masyarakat.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. World Health Organization. Best Practices in Child and Adolescent Tuberculosis Care. (2018).
2. Profil kesehatan provinsi jawa tengah tahun 2016. Dinkes Jateng. Dinas Kesehat. Provinsi Jawa Teng. 3511351, 1–253 (2016).
3. Dinas Kesehatan Kota Semarang. Profil Kesehatan Kota Semarang 2018. Dinkes.Semarang.Go.Id 15–68 (2018).
4. (HQI), H. Q. I. vaksinasi BCG. Queensl. Heal. 1–4 (2017).
5. Manganello, J. A. Health literacy and adolescents: A framework and agenda for future research. Health Educ. Res. 23, 840–847 (2008).
6. Health Communication Capacity Collaborative. The P Process Five steps to strategic cost reduction. (2013).
7. Fauza, R. & Mubarakah, K. Efektivitas Radio Spot Terhadap Peningkatan Pengetahuan Tentang Perawatan Kesehatan Organ Reproduksi Pada Siswa Smp 2 Subah Kabupaten Batang Jawa Tengah Tahun 2016. 19, 41–57 (2020).
8. Haq, Z. Penggunaan Komik Kesehatan Gigi Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dan Kepercayaan Siswa Kelas V Sdn Martopuro 01 Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan. J. PROMKES 3, 124 (2017).
9. Masters, K. Edgar Dale's Pyramid of Learning in medical education: A literature review. Med. Teach. 35, (2013).
10. Rahmi, A. Pengenalan Literasi Media Pada Anak Usia Sekolah Dasar. Sawwa J. Stud. Gend. 8, 261 (2013).