

EFEKTIVITAS MEDIA GAME EDUCATION BERBASIS WEB DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGENAL BILANGAN PADA DISABILITAS RUNGU (SINGLE SUBJECT RESEARCH KELAS II DI SLB NEGERI 2 PADANG)

Sekar Dwi Jayanti¹, Rahmahtrisilvia Rahmahtrisilvia², Johandri Taufan³,
Mardhatilla Zulpiani⁴, Irdamurni⁵

^{1, 2, 3, 4, 5}Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang, Sumatera Barat, Indonesia
Email: Sekardwijayanti765@gmail.com

Article History

Received: 05-08-2025

Revision: 18-08-2025

Accepted: 20-08-2025

Published: 22-08-2025

Abstract. This research is based on the problems discovered by the researcher at SLB Negeri 2 Padang. A hearing-impaired student in grade II who still does not recognize numbers. This study aims to improve the ability to recognize numbers using web-based educational game media. The research uses a quantitative approach and the type of research used in this study is experimental research in the form of single subject research (SSR), with an A-B-A design. The results of the study showed that the *Baseline* (A) condition was carried out three times and obtained a stability presentation of 30% each. Which shows a horizontal directional trend. And in the condition of Intervention (B) which was carried out 7 times by observers and obtained an increase of 90%. Which shows an increasing trend of direction with a change level (+50) and at baseline conditions (A2) that is carried out 3 times to obtain a stable percentage of 30%, indicating a tendency to increase with the change level (+5). It can be said that there is an increase in recognizing numbers by using game education media which shows the percentage of data with an overlap of 0%. Based on the results of the study, it can be concluded that web-based game education media can improve the ability to recognize numbers in children with hearing disabilities.

Keywords: Knowing Numbers, Game Education, Deaf Disability

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi dari permasalahan yang peneliti temukan di SLB Negeri 2 Padang. Seorang peserta didik Disabilitas Rungu yang duduk di kelas II yang masih belum mengenal bilangan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mengenal bilangan dengan menggunakan media *game education* berbasis *web*. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dan jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian eksperimen dalam bentuk *single subject research* (SSR), dengan desain A-B-A. Hasil penelitian menunjukkan pada kondisi *Baseline* (A) yang dilakukan sebanyak tiga kali pengamatan dan memperoleh presentasi kestabilan masing-masing 30%. Yang menunjukkan kecenderungan arah yang mendatar. Dan pada kondisi Intervensi (B) yang dilakukan sebanyak 7 kali pengamat dan memperoleh peningkatan 90%. Yang menunjukkan kecenderungan arah yang meningkat dengan level perubahan (+50) Dan pada kondisi *baseline* (A2) yang dilakukan sebanyak 3 kali memperoleh presentase stabil yaitu 30%, menunjukkan kecenderungan arah meningkat dengan level perubahan (+5). Dapat dikatakan adanya peningkatan dalam mengenal bilangan dengan menggunakan media *game education* yang menunjukkan persentase data dengan angka overlap 0%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan media *game education* berbasis *web* dapat meningkatkan kemampuan mengenal bilangan pada anak disabilitas rungu.

Kata Kunci: Mengetahui Bilangan, *Game Education*, Disabilitas Rungu

How to Cite: Jayanti, S. D., Rahmahtrisilvia, R., & Taufan, J., Zulpiani, M., & Irdamurni. (2025). Efektivitas Media *Game Education* Berbasis *Web* dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bilangan pada Disabilitas Rungu (*Single Subject Research* Kelas II di SLB Negeri 2 Padang). *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*. 6 (5), 8373-8381. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i5.4087>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari, termasuk bagi peserta didik berkebutuhan khusus seperti anak dengan disabilitas rungu. Kemampuan dalam memahami konsep dasar matematika, khususnya dalam mengenal bilangan yang harus dikuasai oleh anak (Ruslini et al., 2023), Namun, peserta didik dengan hambatan pendengaran menghadapi tantangan tersendiri dalam memahami materi ini, terutama karena keterbatasan dalam menerima informasi melalui saluran auditori yang menjadi kendala utama dalam proses pembelajaran konvensional (Irdamurni et al., 2022).

Disabilitas rungu adalah istilah untuk individu yang kehilangan atau ketidakmampuan dalam menangkap rangsangan secara auditori melalui indera pendengaran bahkan dalam beberapa kasus tidak menerima sama sekali (Yasin & Apsari, 2020). Meskipun kemampuan kognitif disabilitas rungu sama dengan anak-anak pada umumnya, tetapi anak disabilitas rungu memiliki kesulitan dalam memahami penjelasan dalam pembelajaran anak tunarungu hanya mengandalkan visual maka saja (Qoyyimah & Adi, 2017). Hal ini membuat anak disabilitas rungu harus memiliki strategi dalam pembelajaran yang bersifat visual, konkret, dan interaktif, agar peserta didik dapat lebih mudah mengonstruksi pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan.

Berdasarkan Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti melalui pengamatan lapangan di SLB N 2 Padang pada bulan juli hingga bulan september 2024 ditemukan data bahwa ada salah satu orang anak Disabilitas Rungu yang berada pada kelas 2 yang masih mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika mengenai bilangan, anak sudah mampu dalam membaca dan suaranya pun cukup jelas tetapi anak belum memahami bahwa bilangan memiliki nilai yang berbeda-beda. Setelah ditelusuri kendala yang spesifik yang terjadi pada anak yaitu terjadi pada proses mengenal bilangan 1-10.

Wawancara peneliti dengan guru kelas diketahui bahwa guru sudah sering mengulang pembelajaran mengenal bilangan 1-10 kepada DR tetapi DR masih sulit dalam menyebutkan dan menunjukkan bilangan yang diberikan guru, siswa hanya sering menebak-nebak. DR sudah bisa dalam berhitung 1-10 tetapi jika DR diminta untuk menunjukkan mana Bilangan enam DR malah menunjukkan angka sembilan begitupun sebaliknya, DR hanya bisa menunjukkan bilangan angka satu, guru juga sudah mencoba menggunakan media pembelajaran tetapi anak terlihat bosan dengan media yang diberikan guru, media yang digunakan guru cukup bervariasi yaitu media berbentuk kartu angka dan guru juga menggunakan media konkret seperti media kerang-kerangan.

Pendekatan teori belajar kognitivisme menyatakan bahwa manusia merupakan organisme dinamis dalam mengolah informasi serta berperan sebagai makhluk sosial. penerapan prinsip-prinsip dari teori kognitivisme yaitu: pembelajaran resepsi yang bermakna, prinsip pengorganisasian, serta pengolahan informasi visual. Dengan mempertimbangkan antara media *game education* dan kebutuhan peserta didik disabilitas rungu, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih dalam efektivitas penggunaan media ini dalam meningkatkan kemampuan mengenal bilangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Efektivitas *game education* berbasis *web* dalam meningkatkan kemampuan mengenal bilangan pada disabilitas rungu (single subject research kelas II di SLB Negeri Padang).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan *Single Subject Research (SSR)*. *Single Subject Research (SSR)* merupakan jenis penelitian eksperimen yang mengukur hubungan penelitian *eksperimen* mengkaji hubungan antara sebab akibat secara fungsional antara variabel bebas dengan variabel terikat pada suatu subjek atau individu, melalui pengukuran yang berulang selama periode tertentu, (Marlina, 2021). Desain penelitian yang diterapkan adalah desain A-B-A, yang mana prosesnya melalui tiga tahap yaitu pada tahap pertama yaitu *Baseline (A1)*, Intervensi (B), dan *Baseline (A2)*. Tujuan dari desain ini untuk mengetahui efektif media pembelajaran *game education* berbasis *web* dalam meningkatkan kemampuan mengenal bilangan 1-10 pada disabilitas rungu. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan mengenal bilangan 1-10. Sedangkan variabel bebas pada penelitian ini yaitu *game education* berbasis *web*. Subjek dalam penelitian merupakan seorang Peserta didik berinisial DR kelas II di SLB Negeri 2 Padang. Subjek dipilih karena kesulitan dalam mengenal bilangan.

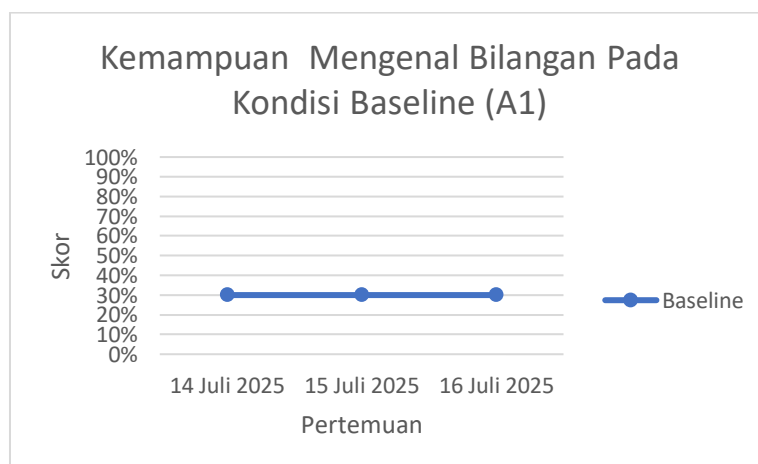
Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu melalui observasi, tes, dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data berupa 20 soal lembar instrumen yang terdiri dari menyebutkan bilangan dan menunjukkan bilangan 1-10. Data yang diperoleh dianalisis melalui teknik analisis visual, yang mencakup analisis dalam kondisi dan antar kondisi. Dan selanjutnya hasil disajikan dalam bentuk grafik agar mempermudah interpretasi perubahan kemampuan subjek selama intervensi.

HASIL

Hasil dari Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mengenal bilangan pada disabilitas rungu melalui *game education* berbasis *web*. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *Single Subject Research (SSR)* dengan desain A-B-A. Subjek dalam penelitian ini adalah seorang peserta didik disabilitas rungu di kelas II di SLB Negeri 2 Padang. Penelitian ini dilakukan sebanyak 13 pertemuan yang dibagi atas 3 kondisi yaitu pada kondisi *baseline* (A1) untuk mengetahui kemampuan awal sebelum diberikan perlakuan, selanjutnya kondisi Intervensi (B) kegiatan yang diberi perlakuan menggunakan *game education* berbasis *web*, dan terakhir pada kondisi *baseline* (A2) kondisi tidak lagi menggunakan *game education* berbasis *web*.

Baseline (A)

Pada kondisi *baseline* (A1), dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan untuk mengukur kemampuan awal anak. Hasil dari pengamatan ini menunjukkan bahwa peserta didik secara konsisten presentase yang di dapat sebesar 30%, pada setiap pertemuan. Nilai ini menunjukkan tidak adanya perubahan yang signifikan dalam kemampuan mengenal bilangan peserta didik selama fase awal ini.



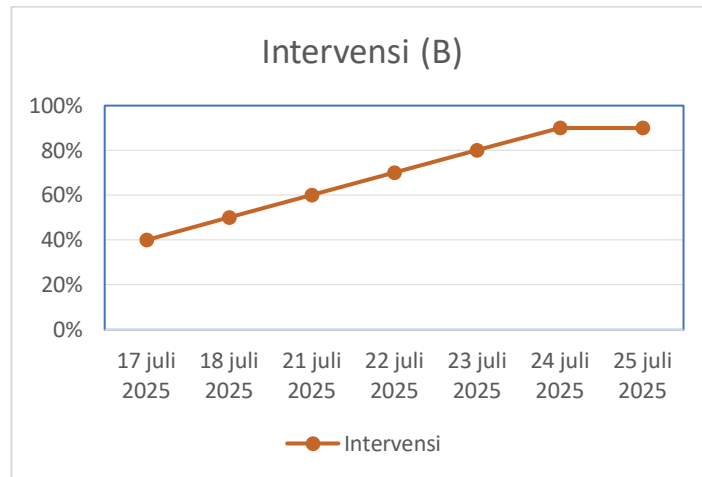
Gambar 1. Kondisi *baseline* (A!)

Berdasarkan grafik. data dari fase *baseline* (A1) menunjukkan hasil yang stabil dengan persentase 30% dari pertemuan pertama hingga pertemuan tiga sehingga pengamatan pada *baseline* (A1) dihentikan dan dilanjutkan ke intervensi (B).

Intervensi (B)

Tahap intervensi (B) dilaksanakan tujuh kali pertemuan, dengan menerapkan media *game Education* sebagai alat bantu pembelajaran. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pada

kemampuan peserta didik. Dimulai dari perolehan skor 40% - 90% Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan *game education* berdampak positif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap operasi mengenal bilangan.

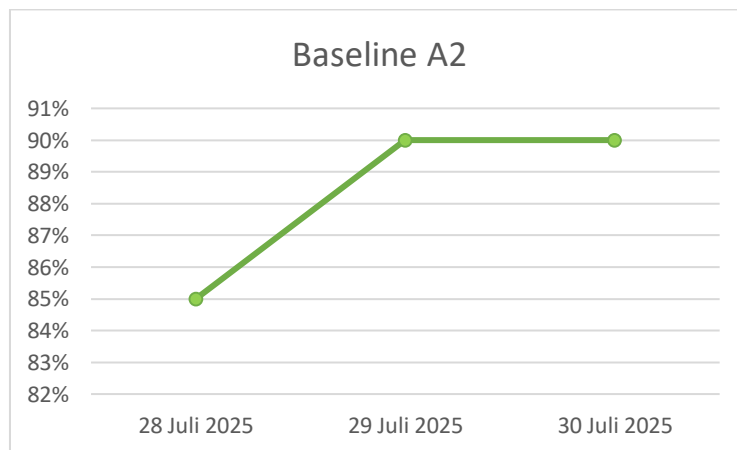


Gambar 2. Fase intervensi (B)

Berdasarkan grafik terlihat bahwa data yang dikumpulkan selama intervensi (B) didapatkan data stabil 90% dimulai dari pertemuan ke-9 hingga pertemuan ke-10

Baseline (A2)


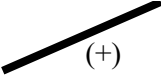


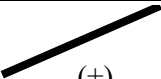

Pada tahap *baseline* (A2) dilaksanakan 3 kali pertemuan dengan tidak diberikan perlakuan. Hasil pada kondisi ini menunjukkan kestabilan persentase yang di dapat yaitu 85%, 90%, 90%. Pertemuan dihentikan pada pertemuan ke 13.



Gambar 3. *Baseline* (A2)




Analisis dalam Kondisi

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis dalam kondisi

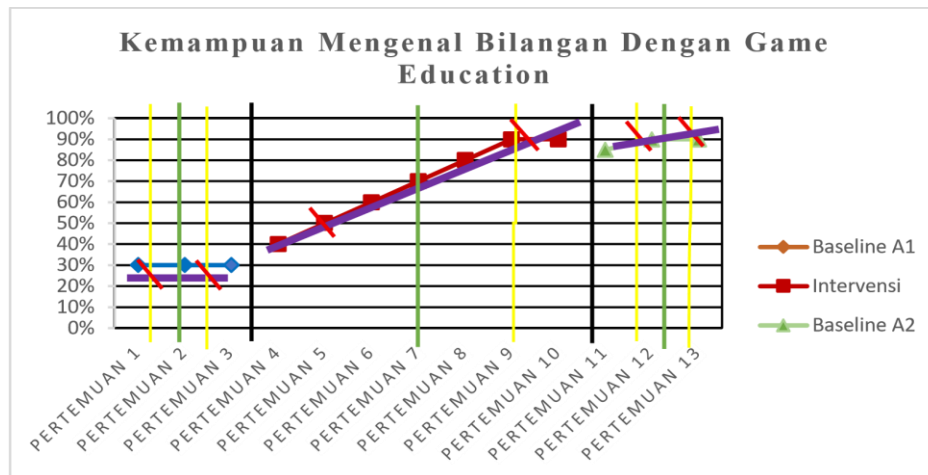
No	Kondisi	A1	B	A2
1	Panjang kondisi	3	7	3
2	Estimasi Kecendrungan Arah	 (=)	 (+)	 (+)
3	Kecendrungan Stabilitas	100% (stabil)	14,2 (tidak stabil)	100% (stabil)
4	Kecendrungan Jejak Data	 (=)	 (+)	 (+)
5	Level Stabilitas dan Rentang	Variabel 30% - 30%	Variabel 40% - 90%	Variabel 85% - 90%
6	Level Perubahan	$30 - 30 = 0$ (=)	$90 - 40 = 50$ (+)	$90 - 85 = 5$ (+)

Analisis antar Kondisi

Tabel 2. Rekapitulasi hasil analisis antar kondisi








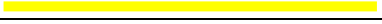
No.	Kondisi	A1/B/A2
1	Jumlah variabel yang diubah	1
2	Perubahan kecendrungan arah dan efeknya	 (=)  (+)  (+)
3	Perubahan kecendrungan stabilitas	Stabi- tidak stabil- stabil
4	Level perubahan	
	a. level perubahan pada kondisi B/A1	$40\% - 30\% = 10\%$
	b. level perubahan pada kondisi B/A2	$90\% - 40\% = 50\%$
5	Presentase <i>overlap</i>	
	a. pada kondisi <i>baseline</i> A1 dengan kondisi intervensi B	0%
	b. pada kondisi <i>baseine</i> A2 dengan kondisi intervensi B	28,5%

Adapun gambaran hasil estimasi dari setiap kondisi atau fase bisa dilihat pada grafik dibawah ini:



Gambar 4. Hasil estimasi dari setiap kondisi

Keterangan grafik :

Keterangan	
Data <i>Baseline</i> (A1)	: 
Data Intervensi (B)	: 
Data <i>Baseline</i> (A2)	: 
Perubahan kondisi	: 
Estimasi Kecendrungan Arah	: 
Split Middle	: 
Mid Date	: 
Mid Rate	: 

DISKUSI

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengkaji efektivitas penggunaan media *game education* dalam meningkatkan kemampuan mengenal bilangan pada peserta didik disabilitas rungu. Penelitian ini dilaksanakan dengan desain eksperimen *Single Subject Research* (SSR) menggunakan pola A-B-A Fase *baseline* (A1) digunakan untuk mengetahui

kemampuan awal peserta didik sebelum diberi intervensi, kemudian fase intervensi (B) merupakan tahapan pemberian perlakuan menggunakan media pembelajaran *game education*. Fase *baseline* (A2) yaitu fase untuk melihat kemampuan anak tanpa menggunakan media *game education*. Kondisi ini menunjukkan bahwa peserta didik membutuhkan bantuan visual dan latihan yang lebih terstruktur untuk memahami konsep matematika dasar, terutama mengenal bilangan.

Berdasarkan hasil penelitian, terbukti bahwa media *game education* berbasis *web* efektif dalam meningkatkan kemampuan mengenal bilangan pada anak disabilitas rungu, penggunaan *game education* ini dapat membantu anak dalam keterlibatan aktif selama belajar, serta menciptakan belajar yang menyenangkan, hal ini berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar yang ditunjukkan melalui presentase keberhasilan siswa yang terus meningkat pada setiap pertemuan. Temuan dari Santoso & Rodiyana (2019) menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif mampu meningkatkan keterampilan dalam matematika, penelitian ini sejalan dengan metode pembelajaran yang mengutamakan visual dan teknologi, yang terbukti efektif untuk peserta didik disabilitas rungu. Media visual merupakan hal yang sangat penting untuk anak disabilitas rungu karena visual merupakan faktor pendukung untuk memahami konsep pada pembelajaran

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa media *game education* dalam pembelajaran matematika terutama dalam mengenal bilangan memberikan pengaruh yang positif terhadap peningkatan kemampuan mengenal bilangan pada siswa disabilitas rungu di SLB Negeri 2 Padang, media yang bervariasi dalam pembelajaran dan menyesuaikan terhadap karakteristik peserta didik terbukti mampu meningkatkan kefokusannya, motivasi dan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran, data yang diperoleh dari seluruh tahapan penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan terhadap pembelajaran peserta didik, baik dari pemahaman konsep bilangan, menyebutkan dan menunjukkan bilangan 1-10, dan kemandirian dalam menyelesaikan soal. Dengan begitu, media *game education* berbasis *web* dapat dijadikan sebagai salah satu strategi pembelajaran yang efektif untuk membantu siswa berkebutuhan khusus untuk lebih menguasai dalam pembelajaran mengenal bilangan.

REFERENSI

- Irdamurni, I., Hidayanthi, R., Martinopa, L., & Desyandari, D. (2022). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Perkembangan Intelektual Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 10673–10681.
- Marlina, M. (2021). *Single Subject Research (Penelitian Subjek Tunggal)*. PT RajaGrafindo Persada.
- Qoyyimah, A. D., & Adi, E. P. (2017). Aplikasi Permainan Berbasis Android dalam Meningkatkan Kemampuan Kosakata Anak Tunarungu. *Jurnal ORTOPEDAGOGIA*, 3(2), 81–86. <https://doi.org/10.17977/um031v3i22017p081>
- Ruslini, K. F., Lutfiyah, L., & Sulisawati, D. N. (2023). Identifikasi Diskalkulia pada Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu dalam Mengenal Bilangan. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 9(2), 143–153. <https://doi.org/10.33474/jpm.v9i2.20061>
- Santoso, E., & Rodiyana, R. (2019). Penggunaan Multimedia Pembelajaran untuk Membantu Siswa Tuna Rungu dalam Memahami Operasi Bilangan Bulat. *Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 5(2), 120–129. <https://doi.org/https://doi.org/10.33222/jumlahku.v5i2.772>
- Yasin, M. I., & Apsari, N. C. (2020). Pembinaan Orang Dengan Disabilitas Rungu Untuk Mendapatkan Pekerjaan. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 393. <https://doi.org/10.24198/jppm.v7i2.28435>