

# Efektivitas Game Edukasi Wordwall untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Pengurangan pada Siswa Cerebral Palsy

Mutiara Gustina<sup>1</sup>, Nurhastuti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang

e-mail: [mutiaragustina13@gmail.com](mailto:mutiaragustina13@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan apakah game edukasi wordwall efektif untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung pengurangan pada siswa cerebral palsy. Di penelitian ini, peneliti menggunakan desain A-B-A. Peneliti juga menerapkan analisis berbentuk visual grafik dalam menganalisis data pada penelitian ini. Hasil pada data yang diperoleh peneliti dalam 16 kali pengamatan pada 3 fase .yaitu fase awal (*baseline* A1) didapatkan data 10%, 10%, 10%, 10%. Kemudian fase intervensi (B) diperoleh data 30%, 40%, 40%, 50%, 60%, 80%, 80%, 80%. Dan terakhir fase *baseline* (A2) memperoleh data 80%, 90%, 90%, 90%. Dari hasil data tersebut, membuktikan bahwa game edukasi wordwall efektif dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung pengurangan pada siswa cerebral palsy kelas II di SLB Bundo Kandung.

**Kata kunci:** *Operasi Hitung Pengurangan, Game Edukasi Wordwall, Cerebral Palsy*

## Abstract

This research aims to prove whether the wordwall educational game is effective in improving the ability of subtraction arithmetic operations in cerebral palsy students. In this study, researchers used an A-B-A design. Researchers also applied visual graphic analysis in analyzing the data in this research. The results of the data obtained by researchers in 16 observations in 3 phases, namely the initial phase (*baseline* A1), obtained data of 10%, 10%, 10%, 10%. Then in the intervention phase (B), data was obtained for 30%, 40%, 40%, 50%, 60%, 80%, 80%, 80%. And finally the *baseline* phase (A2) obtains data of 80%, 90%, 90%, 90%. From the results of this data, it is proven that the wordwall educational game is effective in improving the ability to calculate subtraction operations in class II cerebral palsy students at SLB Bundo Kandung.

**Keywords :** Subtraction Calculation Operations, Wordwall Educational Games, Cerebral Palsy

## PENDAHULUAN

Anak Cerebrall palsy adalah gangguan, kecacatan atau kelainan di otak yang terjadi pada saat prenatal, perinatal atau postnatal yang bisa menyebabkan gangguan pada kontrol gerak, sikap, motorik dan gangguan pada otot yang disertai dengan gangguan pada neurologis yaitu seperti lumpuh, spastik dan lain-lain (Selekta, 2018). Menurut (Nurhastuti et al., 2019) cerebral palsy merupakan seseorang yang mempunyai kerusakan dan kelainan yang mempengaruhi postur, keseimbangan dan pergerakan pada motorik sehingga mempengaruhi tumbuh kembang penderitanya.

Anak Cerebral Palsy terkadang juga mengalami kesulitan dari segi akademik, beberapa kesulitan yang dialami pada saat pembelajaran yaitu kesulitan berupa keterampilan berhitung yang memberikan dampak bagi pelajaran matematik seperti pengurangan, penjumlahan, pembagian dan perkalian (Sulistijowati, 2020).

Pengurangan ialah bagian dari konsep aritmatika yang perlu dipelajari selain penjumlahan, pembelajaran pengurangan biasanya dipelajari secara bersamaan dengan penjumlahan (Marselina, 2022). Pengurangan tidak hanya berguna disekolah saja, tetapi pengurangan juga sangat berguna dalam aktivitas sehari-hari. Pembelajaran berhitung terkhusus nya pengurangan sangat dibutuhkan untuk kehidupan sehari-hari yang memberikan manfaat secara luas serta penghitungan yang sistematis.

Peneliti Melakukan Pengamatan pada proses pembelajaran siswa. Pada studi pendahuluan yang sudah dilakukan di SLB Bundo Kandung ditemukan seorang siswa yang sulit dan susah dalam operasi hitung pengurangan. Di pelajaran matematika, siswa berinisial J ini sudah mengenal angka dan sudah memahami konsep penjumlahan akan tetapi masih mengalami kesulitan dalam memahami operasi hitung pengurangan, padahal kurikulum merdeka kelas II di sekolah sudah dituntut untuk pembelajaran Pengurangan.

Dari permasalahan tersebut, peneliti melakukan tes pengurangan pada siswa, hasil dari tes ini siswa bisa membaca angka pada soal, dan sudah tahu mana simbol penjumlahan dan simbol pengurangan, akan tetapi pada saat menjawab hasil dari pengurangan tersebut bukannya pengurangan siswa malah menjumlahkannya, seperti saat ditanya  $5-2$  siswa menjawab hasilnya menjadi  $7$ ,  $3-1$  siswa menjawab hasilnya menjadi  $4$ , dan  $8-2$  siswa menjawab hasilnya menjadi  $10$ , bahkan ketika peneliti mencobakan pengurangan dengan bilangan dasar yaitu  $1$  sampai  $10$  kepada siswa, siswa belum bisa untuk mengurangkannya sehingga bisa peneliti lihat untuk melanjutkan ke angka yang lebih tinggi belum bisa dilakukan kepada siswa.

Hal ini dibuktikan pada hasil tes siswa yang menunjukkan dalam operasi hitung pengurangan siswa mendapatkan skor mampu  $1$  dari  $13$  item dengan persentase kemampuan  $7,69\%$ , melihat skor dan persentase kemampuan operasi hitung pengurangan yang didapatkan siswa rendah, peneliti menyimpulkan siswa memang masih kesulitan dalam memahami konsep operasi hitung pengurangan. Pada saat peneliti memberikan benda berupa beberapa kancing baju dan menginstruksikan pada siswa agar menghitung berapa banyak benda tersebut, siswa menghitungnya dengan jumlah yang benar, namun pada saat peneliti menginstruksikan kepada siswa agar dapat mengurangkan kancing baju tersebut siswa kebingungan dan diam dikarenakan belum memahami bagaimana konsep pengurangan.

Dilakukan juga wawancara kepada guru kelas, berdasarkan hasil wawancara, siswa memang masih kesulitan dan belum memahami konsep operasi hitung pengurangan, seperti pengurangan 1 sampai 10 sehingga belum bisa dilanjutkan ke angka yang lebih tinggi, siswa lebih banyak dibantu oleh guru pada saat soal operasi hitung pengurangan.

Melalui permasalahan diatas, peneliti memberikan solusi perbaikan atas permasalahan tersebut yaitu dengan menggunakan game edukasi wordwall. Wordwall merupakan media interaktif berupa game edukasi yang mempunyai tujuan untuk membantu dan memberikan kemudahan bagi pendidik supaya bisa membuat perantara media pembelajaran online dengan berbasis game edukasi serta dapat disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan (Aldika, 2022). Game edukasi wordwall berisi game soal pengurangan yang dibuat semenarik mungkin agar menarik minat siswa saat belajar.

Kelebihan dari game edukasi wordwall itu sendiri yaitu dengan adanya berbagai template tersebut dapat menciptakan game yang berkreasi sehingga pembelajaran tidak membosankan dan temanya dapat disesuaikan dengan gaya belajar siswa sehingga wordwall ini dapat digunakan bagi semua peserta didik dari mulai kelas rendah sampai kelas yang tinggi, mudah dipelajari bagi peserta didik dan membuat pembelajaran lebih bermakna harapan peneliti yaitu dengan game edukasi wordwall yang telah dibuat dapat memberikan peningkatan dan manfaat bagi siswa cerebral palsy terutama pada pembelajaran matematika operasi hitung pengurangan. Berdasarkan permasalahan yang telah diajarkan maka dirumuskan masalah penelitian yaitu “Apakah game edukasi wordwall efektif untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung pengurangan dari bilangan 1 sampai 10 pada siswa Cerebral Palsy kelas II di SLB Bundo Kandung?”

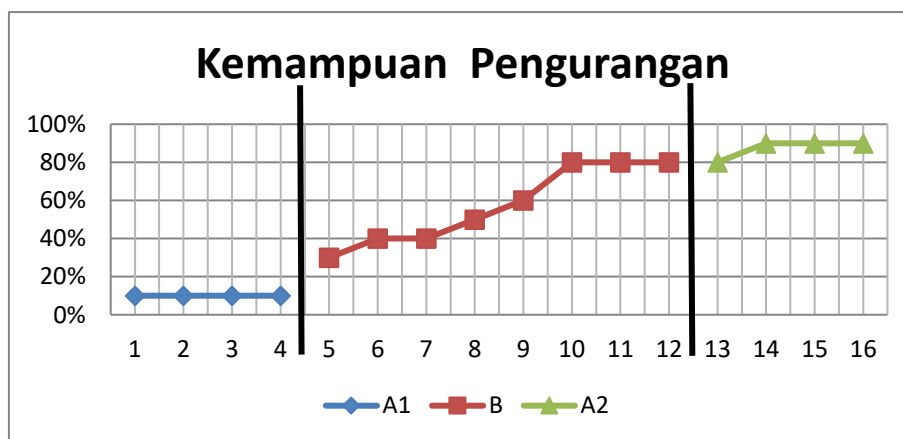
## METODE

Penelitian yang digunakan berbentuk *Single Subject Research (SSR)* menggunakan metode jenis eksperimen. Penelitian eksperimen bertujuan untuk melihat sebab dan akibat pada topik yang diteliti apakah berpengaruh atau tidak perlakuan yang diberikan kepada subjek penelitian. penelitian eksperimen yang dilakukan oleh peneliti untuk melaksanakan treatment kepada subjek yang sedang diteliti lalu mendapatkan hasil akibat dari treatment yang dilakukan pada penelitian tersebut (Marlina, 2021). Peneliti juga menggunakan desain berupa desain A-B-A di penelitian ini yang dimulai dengan A1 yang merupakan baseline 1 dimana kondisi awal pada siswa, kemudian dilanjutkan dengan B yaitu tindakan pemberian atau tahap dilakukannya intervensi pada siswa, dan yang terakhir A2 yaitu hasil setelah diberikannya intervensi pada siswa. Variabel bebas dan variabel terikat menjadi titik fokus pada penelitian ini. Variabel terikat yaitu berupa kemampuan operasi hitung pengurangan dan variabel bebasnya yaitu game edukasi wordwall.

Yang menjadi subjek di penelitian ini yaitu seorang siswa berinisial “J” yang duduk di kelas II di SLB Bundo Kandung yang mengalami hambatan cerebral palsy. Untuk mengumpulkan data di penelitian ini berupa tes yang berbentuk 10 buah soal. Jawaban benar dengan skor 1 dan jawaban salah dengan skor 0. Menentukan analisis pada data di penelitian ini memerlukan visual grafik berupa adanya pemindahan data yang telah di dapatkan selanjutnya data diolah yang bertumpu atau berlandaskan pada bagian yang ada pada (A-B-A) setelah itu data diubah ke bentuk grafik (Marlina, 2021).

## HASIL DAN PEMBAHASAN







Penelitian ini dapat membuktikan apakah game edukasi wordwall efektif dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung pengurangan pada siswa cerebral palsy kelas II di SLB Bundo Kandang. Untuk membuktikannya dilakukan dengan cara melakukan tes dengan pengamatan pada kemampuan operasi hitung pengurangan berupa 10 soal yang dites di setiap kondisi yang dilakukan. Penelitian ini dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan dengan menggunakan desain fase A-B-A. Fase *baseline* (A1) yaitu fase/kondisi awal pada siswa sebelum diberikannya intervensi yang dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan dengan memperoleh hasil persentase 10%,10%,10%,10%. Kemudian dilanjutkan dengan fase intervensi (B) yaitu kondisi pada siswa pada saat diberikannya perlakuan yang dilakukan sebanyak 8 kali pertemuan dengan memperoleh hasil persentase yaitu 30%,40%,40%,50%,60%,80%,80%,80%. Selanjutnya fase terakhir yaitu *baseline* (A2) dengan kondisi siswa pada saat setelah diberikannya intervensi atau perlakuan yang dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan dengan memperoleh hasil persentase yaitu 80%,90%,90%,90%. Sesuai dengan pengamatan pada 3 fase tersebut dapat diambil kesimpulan berupa kemampuan siswa dalam operasi hitung pengurangan mengalami peningkatan setelah diberikannya perlakuan atau intervensi. Dapat dilihat dalam grafik dibawah ini :



**Grafik 1. Kemampuan Operasi Hitung Pengurangan Fase A-B-A**




Berdasarkan grafik 1 diatas. Pada kondisi awal sebelum diberikannya intervensi yaitu *baseline* (A1), kemampuan pada subjek memperlihatkan kestabilan pada pertemuan ke 1 sampai pertemuan 4 yang memperoleh persentase 10%. fase pada intervensi (B) memperlihatkan pada kestabilan kemampuan siswa dipertemuan 10 sampai pertemuan 12 dengan persentase 80%. Kondisi akhir yaitu *baseline* (A2) menunjukkan kestabilan dari pertemuan 14 sampai pertemuan 16 dengan memperoleh persentase 90%.

**Tabel 1. Analisis dalam kondisi kemampuan operasi hitung pengurangan**

No	Kondisi	A1	B	A2
1	Panjang Kondisi	4	8	4
2	Estimasi Kecendrungan arah	 (=)	 (+)	 (+)
3	Estimasi kecendrungan stabilitas	100% (Stabil)	12,5% (Tidak Stabil)	100% (Stabil)
4	Kecendrungan jejak data	 (=)	 (+)	 (+)
5	Level stabilitas rentang	Variabel 10% - 10%	Variabel 30% - 80%	Variabel 80% - 90%
6	Level perubahan	10 – 10 = 0 (=)	80 – 30 = 50 (+)	90 – 80 = 10 (+)

Hasil dari analisis dalam kondisi serta analisis antar kondisi bisa dijadikan cara untuk menentukan apakah perlakuan/intervensi memberikan dampak bagi kemampuan pada subjek. Panjang kondisi pada fase (A1) 4 kali pertemuan, selanjutnya panjang kondisi pada fase intervensi (B) 8 kali pertemuan dan panjang kondisi pada fase (A2) 4 kali pertemuan. Sesuai pada estimasi kecendrungan arah di *baseline* (A1) menunjukkan mendatar (=), pada *baseline* intervensi (B) adanya peningkatan (+) dan pada fase *baseline* (A2) juga mengalami peningkatan (+). Di fase *baseline* (A1) kecendrungan stabilitasnya memperlihatkan di rentang stabilitasnya 1,5, mean level 10, batas atasnya 10,75, batas bawahnya 9,25, dan persentasenya 100% (Stabil). Selanjutnya fase intervensi (B) kecendrungan stabilitasnya menunjukkan di rentang stabilitasnya 12, mean level 57,5, batas atasnya 63,5, batas bawahnya 51,5, dan persentasenya 12,5% (Tidak Stabil). Di *baseline* (A2) ) kecendrungan stabilitasnya menunjukkan di rentang stabilitasnya 13,5, mean level 87,5, batas atasnya 93,65, batas bawahnya 80,75, dan persentasenya 100% (Stabil). Di jejak data pada *baseline* (A1) tidak adanya perubahan (mendatar). Difase intervensi (B) mengalami peningkatan dan di fase *baseline* (A2) juga mengalami peningkatan. Selain itu, di fase (A1) level stabilitas dan rentang memperoleh (10%-10%), difase intervensi (B) level stabilitas dan rentang memperoleh (30%-80%), difase (A2) level stabilitas dan rentang memperoleh (80% - 90%). Selanjutnya yang terakhir di level perubahan memperoleh A1 sebesar 0, intervensi (B) sebesar 50 dan A2 sebesar 10.

**Tabel 2. Kondisi Keseluruhan**

No	Kondisi	A1/B/A2		
1	Jumlah variabel yang diubah	1		
2	Perubahan di kecendrungan arah dan efeknya	 (=)	 (+)	 (+)
3	Perubahan kecendrungan pada stabilitas			

		Stabil – Tidak Stabil – Stabil
4	Level perubahan	
	a. Level perubahan pada fase A1/B	30% – 10% = 20%
	b. Level perubahan pada fase A2/B	90% – 30% = 60%
	Presentase overlap	
	a. Pada fase A1 dengan fase B	0%
	b. Pada fase A2 dengan fase B	0%

Berdasarkan Pada analisis antar kondisi menunjukkan fase/kondisi A1 tidak adanya perubahan (mendatar). Intervensi (B) adanya peningkatan dan fase/kondisi A2 juga adanya peningkatan. Oleh karna itu game edukasi wordwall memberikan sebuah pengaruh yang positif pada pemberiann perlakuan terhadap variabel yang diubah. Selanjutnya kecendrungan stabilitas *baseline* A1 dalam memahami operasi hitung pengurangan dikatakan rendah dengan memperoleh persentase 10%,10%,10%,10%, lalu di kondisi intervensi ditingkatkan dengan game edukasi wordwall dengan memperoleh persentase 30%,40%,40%,50%,60%,80%,80%,80%. Dan kondisi A2 juga meningkat dengan memperoleh persentase 80%,90%,90%,90%. Level perubahan diketahuui saat A1/B memperoleh tingkat peralihan 20%, level perubahan A2/B mendapatkan peralihan 60%. Yang terakhir hasil overlap A1/B mendapatkan hasil 0%, overlap A2/B mendapatkan hasil 0%.

Sesuai dengan analisis data, game edukasi wordwall efektif dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung pengurangan, ini dibuktikan dengan skor persentase yang diperoleh siswa mencapai 90%. Selain itu untuk mendukung hasil penelitian ini yang menunjukkan game edukasi wordwall efektif untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung pengurangan pada siswa cerebral palsy diperkuat oleh pendapat dari (Maya Nuraini Faiza, 2021) game pada wordwall merupakan sebuah inovasi untuk media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas belajar pada peserta didik yang sangat membantu pada proses pembelajaran seperti membaca dan berhitung, game pada wordwall ini juga sangat cocok untuk dikembangkan dan dijadikan sebagai sarana media pembelajaran yang tidak hanya cocok dan efektif pada sekolah umum namun juga efektif bagi peserta didik inklusi dan berkebutuhan khusus, hal ini berguna juga agar peserta didik yang mengalami hambatan juga mengenal perkembangan teknologi untuk media pembelajaran di sekolah sehingga mereka yang berkebutuhan khusus juga bisa belajar teknologi, sehingga wordwall efektif sebagai media interaktif pada pembelajaran disekolah umum, inklusi maupun sekolah luar biasa.

## SIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan dilakukan di SLB Bundo Kandung bisa disimpulkan yaitu game edukasi wordwall efektif untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung pengurangan pada siswa cerebral palsy dengan bukti meningkatnya kemampuan siswa setelah menggunakan game edukasi wordwall yang

dilakukan pengamatan sebanyak 16 kali pertemuan yaitu *baseline* (A1) dilakukan 4 kali pertemuan, intervensi (B) dilakukan 8 kali pertemuan dan *baseline* (A2) dilakukan 4 kali pertemuan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aldika. (2022). *Pengaruh Aplikasi Wordwall Terhadap Hasil Belajar Menyimak Teks Biografi Di SMAS Triguna Utama Tahun Pelajaran 2021/2022*. Jakarta
- Marlina.. (2021). *Single Subject Research (Penelitian Subjek Tunggal)*. PT.Raja Grafindo Persada.
- Marselina.. (2022). Penggunaan Media Balok Cuisenaire Pada Anak Tunagrahita *Children Of Intelligence*. Pini Journal Of Education 3, 1–11. UNM Press.
- Maya Nuraini Faiza, D. (2021). pengembangan Game Interaktif Wordwall Untuk Meningkatkan Akhlak Terpuji Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3829–3840.
- Nurhastuti, Kasiyati, Zulmiyetri, & Irdamurni. (2019). Need assessment of parents of children with cerebral palsy observed from family counselling. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 5(6), 197–207.
- Selekta., M. C. (2018). Cerebral Palsy Tipe Spastik Quadriplegi Pada Anak Usia 5 Tahun Cerebral Palsy Spastic Quadriplegic Type on Child 5 Years Old. *Majority*, 7(3.), 186–190.
- Sulistijowati, E. (2020). Peningkatan Kemampuan Penjumlahan Menyimpan Dengan Media Kotak Simpan Pada Anak Tunadaksa Disertai Lamban Belajar Kelas 9 SMPLB Negeri 1 Bantul Yogyakarta. *Jurnal Exponential*. 20–26. Yogyakarta.