

**APLIKASI LOH (LANCAR OPERASI HITUNG) SEBAGAI  
MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS GAME  
PADA SISWA KELAS 2 SD**

**Ni Putu Sri Jayanti<sup>1</sup>, I Dewa Ayu Nyoman Putri Sartika Dewi<sup>2</sup>,  
Putu Nandin Gadis Candra Yundari<sup>3</sup>, Putu Puspa Sadnya Dewi<sup>4</sup>  
Email : [warmadewi91@gmail.com](mailto:warmadewi91@gmail.com) , [dewayyuputri@gmail.com](mailto:dewayyuputri@gmail.com) ,  
[nandinyundari13@gmail.com](mailto:nandinyundari13@gmail.com) , [sadnyapuspa@gmail.com](mailto:sadnyapuspa@gmail.com)**

**SMA Negeri 1 Kuta Selatan**

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan atas dasar kurangnya pemahaman konsep maupun materi mengenai operasi hitung oleh siswa kelas 2 SD yang berfungsi untuk menunjang pemahaman konsep matematika dijenjang selanjutnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar keefektifan aplikasi LoH terhadap peningkatan kemampuan siswa kelas 2 SD pada pembelajaran operasi hitung dan untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa kelas 2 SD mengenai penggunaan aplikasi LoH. Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi operasi hitung, maka didapatkanlah sebuah solusi yaitu dengan memanfaatkan aplikasi yang berbasis *game* sebagai media pembelajaran guna mempertajam daya analisis para penggunanya untuk mengolah informasi dan mengambil keputusan cepat yang jitu.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen, wawancara dan kepustakaan. Berdasarkan rumus *gain* yang telah ditentukan, kelompok kontrol memperoleh *gain* sebesar 0,0 yang termasuk ke dalam kriteria rendah, sedangkan kelompok eksperimen memperoleh *gain* sebesar 0,9 yang termasuk ke dalam kriteria tinggi. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan aplikasi LoH sangat membantu siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal operasi hitung yang dibuktikan dengan adanya peningkatan skor pada hasil tes.

Dapat disimpulkan bahwa video, *game* dan kuis yang terdapat dalam aplikasi LoH sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi operasi hitung. Selain itu, aplikasi LoH tidak cepat membuat siswa merasa bosan ketika belajar dan merasa lebih bersemangat. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan

agar siswa lebih memanfaatkan teknologi yang ada untuk memperbanyak media pembelajaran sehingga siswa dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran dimanapun dan kapanpun.

**Kata Kunci :** Operasi Hitung, Teknologi, Aplikasi LoH, Efektivitas.

This research was conducted on the basis of a lack of understanding of concepts and materials regarding counting operations by grade 2 elementary school students that serves to support the understanding of mathematics concepts in the next tier. The purpose of this study was to find out how effective LoH application is to improve the ability of grade 2 elementary school students in calculating operation learning and to find out how grade 2

elementary school students respond to the use of LoH application. To improve students' ability to understand calculated operation materials, a solution is obtained by utilizing game-based applications as a learning medium to sharpen the analytical power of its users to process information and make quick, accurate decisions.

In this study, the methods used were the quaration of experiments, interviews and literature. Based on the predetermined gain formula, the control group obtained a gain of 0.0 which belonged to the low criteria, while the experimental group gained a gain of 0.9 which included the high criteria. Based on the interview that has been done LoH application is very helpful for students in understanding and solving calculated operations as evidenced by the increase in scores on test results.

It can be concluded that the videos, games and quizzes contained in the LoH application are very effective in improving students' understanding of calculated operating materials. In addition, the LoH application does not quickly make students feel bored when studying and feel more excited. From the results of the research that has been done, it is recommended that students use the existing technology to increase the learning media so that students can carry out learning activities anywhere and anytime. **Keywords:** Operation Count, Technology, Application LoH, Effectiveness.

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di era revolusi industri 4.0, teknologi digital mulai berkembang. Teknologi tersebut sangat berperan penting sebagai media yang menyediakan sumber belajar dan sarana untuk pendidikan secara cepat, mudah dan praktis, sehingga dapat mengefisienkan waktu dalam pembelajaran. Sehingga kita tidak hanya belajar saat di sekolah tetapi kita bisa belajar kapan saja dan dimana saja, dikarenakan segala sesuatunya sudah bisa diakses melalui internet atau aplikasi pembelajaran *e-learning* lainnya. Pendidikan dasar adalah landasan dasar bagi pengembangan pendidikan pada jenjang selanjutnya. Menurut *IEA Study Of Reading Literacy* menyatakan bahwa kemampuan anak-anak sekolah dasar di Indonesia sangat rendah. Dari 31 negara yang diteliti, Indonesia menduduki peringkat ke 30 (Hapsari, Ruhaena, & Pratisti, 2017). Salah satu penyebabnya adalah karena kurangnya pemahaman akan konsep maupun materi oleh anak-anak.

Seperti halnya siswa kelas 2 SD yang kurang bisa memahami materi dalam bentuk tulisan, tetapi diperlukan praktek langsung berupa *game*, dikarenakan siswa akan bersemangat untuk bermain *game* yang diberikan, sehingga membuat mereka berpikir agar

bisa memenangkan *game* tersebut. Siswa dengan rentang umur 8-10 tahun sangat senang bermain *game* daripada belajar. Seperti halnya pembelajaran matematika, pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang dianggap sangat sulit untuk mereka pahami, oleh karena itu diperlukannya teknik agar siswa kelas 2 SD merasa senang setiap mempelajari matematika dan mampu untuk memahami konsep maupun materi yang diberikan. Pembelajaran matematika siswa kelas 2 SD yang menjadi dasar pemahaman matematika di jenjang yang lebih tinggi adalah operasi hitung, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Hal tersebut menarik perhatian penulis untuk melakukan penelitian dengan judul “**APLIKASI LOH (LANCAR OPERASI HITUNG) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS GAME PADA SISWA KELAS 2 SD**”.

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas 2 SD dalam pembelajaran operasi hitung.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan

yang dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimanakah tanggapan siswa kelas 2 SD terhadap penggunaan aplikasi LoH?
2. Bagaimanakah efektivitas

aplikasi LoH terhadap kemampuan pemahaman siswa kelas 2 SD pada pembelajaran operasi hitung?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui tanggapan siswa kelas 2 SD terhadap penggunaan aplikasi LoH.
2. Untuk mengetahui efektivitas aplikasi LoH terhadap peningkatan kemampuan pemahaman siswa kelas 2 SD pada pembelajaran operasi hitung.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Manfaat Teoritis
  1. Memberikan sumbangan ilmiah dalam ilmu pendidikan anak usia dini, yaitu dengan

membuat inovasi berupa aplikasi pembelajaran berbasis game untuk membantu siswa dalam memahami materi maupun konsep operasi hitung matematika.

2. Sebagai referensi atau pijakan pada penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan peningkatan pemahaman materi maupun konsep mengenai operasi hitung matematika, serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.

#### b. Manfaat Praktis

1. Peserta didik mendapatkan proses pembelajaran yang menyenangkan, tidak membosankan, serta mudah untuk memahami materi operasi hitung matematika.

2. Penulis dapat meningkatkan wawasan dan pengalaman langsung mengenai cara meningkatkan pemahaman siswa dalam operasi hitung matematika.

## II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Aplikasi

Aplikasi merupakan gabungan dari beberapa program berbentuk perangkat lunak pada suatu sistem yang dapat membantu manusia dalam melakukan beberapa kegiatan. Menurut Ali Zaki dan *Smitdev Community*, aplikasi merupakan komponen yang bermanfaat sebagai media untuk menjalankan pengolahan data

ataupun berbagai kegiatan lainnya seperti pembuatan ataupun pengolahan dokumen dan yang lainnya.

## 2.2 Game

Dalam bahasa Indonesia *game* berarti permainan. Permainan yang dimaksud merujuk sebagai kelincahan intelektual. *Game* merupakan suatu program yang mengharuskan pemainnya untuk mengambil keputusan dengan mengendalikan objek yang ada di dalam *game* untuk mencapai target yang diinginkan pemainnya. Oleh karena itu, bermain *game* dapat dikatakan sebagai suatu proses *fine tuning* atau penyamaan frekuensi dari logika berpikir pemain dengan logika berpikir aplikasi komputer yang canggih. Pada saat bersamaan, *game* juga secara nyata mempertajam daya analisis para penggunanya untuk mengolah informasi dan mengambil keputusan cepat yang jitu.

## 2.3 Media Pembelajaran

Media adalah alat bantu yang dijadikan sebagai penyalur pesan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media juga dapat diartikan sebagai perantara yang dapat merangsang pikiran, dan keinginan seseorang untuk belajar. Sedangkan

pembelajaran adalah upaya untuk mengajarkan siswa. Maka dari itu, media pembelajaran dapat dikatakan sebagai alat yang dijadikan perantara komunikasi antara guru dan murid untuk mempermudah komunikasi dan interaksi dalam proses belajar mengajar.

## III METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang penulis gunakan adalah jenis penelitian kuantitatif untuk mengetahui pengaruh aplikasi LoH terhadap kemampuan pemahaman siswa kelas 2 SD pada pelajaran operasi hitung. Selain itu, penulis juga menggunakan penelitian kualitatif dengan memaparkan hasil wawancara dan hasil perbandingan *gain* dari masing-masing kelompok responden.

### 3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 28 Desember 2020 sampai tanggal 12 Januari 2021, berlokasi di Nuansa Selatan 3, Menesa, Benoa, Kuta Selatan, Badung, Bali.

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas 2 SD di wilayah Perumahan Kori Nuansa.

## 2. Sampel

Adapun teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yang mengacu pada pola sebab akibat sehingga didapatkan sampel sebanyak 3 siswa dan 3 siswi kelas 2 SD yang kemudian dikelompokkan dalam kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni sebagai berikut.

#### 1. Kuasi Eksperimen

Penelitian kuasi eksperimen ditujukan untuk mengemukakan hubungan sebab akibat dengan melibatkan kelompok kontrol disamping kelompok eksperimen, namun pemilihan kedua kelompok tersebut tidak dengan teknik random.

#### 2. Wawancara

Teknik wawancara merupakan teknik pengumpulan

data dengan mewawancarai narasumber secara langsung.

#### 3. Kepustakaan

Teknik kepustakaan merupakan teknik pengumpulan data dengan mengkaji sumber dari buku – buku yang berhubungan dengan judul penelitian. Adapun langkah-langkah yang penulis tempuh dalam penelitian ini yakni sebagai berikut.

#### 1. Mempersiapkan Alat dan Bahan

Alat yang penulis gunakan dalam penelitian ini antara lain, lembar daftar pertanyaan, lembar kuasi tes, buku, pulpen, kamera, dan perekam suara.

#### 2. Pengumpulan Data

Penulis mengumpulkan data melalui kajian pustaka, wawancara, observasi lapangan, dan mendeskripsikan data sesuai dengan tujuan penelitian.

#### 3. Pengolahan Data

Data yang sudah didapat kemudian dikonversikan dalam bentuk tabel.

### 3.5 Proses Pengolahan Data

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan *pre-test* (sebelum intervensi) dan *post-test* (setelah intervensi) untuk mengukur pengetahuan siswa

mengenai operasi hitung. Data hasil *pre-test* dan *post-test* yang telah didapatkan kemudian, masing-masing hasil *test* dirata-ratakan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Rata-rata akhir:  
 \_\_\_\_\_ )

Efektivitas penggunaan aplikasi dalam pembelajaran dapat dianalisis dengan menerapkan teori Hake mengenai *gain* ternormalisasi. Menurut Hake (2009), nilai *gain* ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$g = \frac{(\text{skor } \textit{post-test} - \text{skor } \textit{pre-test})}{(\text{skor maksimal} - \text{skor } \textit{pre-test})}$$

Besar *gain* ini diinterpretasikan ke dalam tiga kriteria kualitatif yakni tinggi, sedang dan rendah. Berikut ini adalah kriteria nilai *gain* (Hake, 2009).

Tabel 01. Kriteria Nilai *Gain*

Nilai <i>gain</i> (g)	Kriteria
$g \geq 0.7$	Tinggi
$0.3 < g < 0.7$	Sedang
$g < 0.3$	Rendah

#### IV ANALISIS DAN SINTESIS

Aplikasi LoH merupakan media pembelajaran berbasis game yang dibuat atas dasar rendahnya kemampuan siswa Sekolah Dasar dalam memahami materi operasi

hitung. Di dalam aplikasi LoH terdapat beberapa fitur diantaranya materi, materi yang tersedia adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, serta pembagian. Setelah membaca materi, siswa disediakan kuis dengan poin untuk menguji kemampuannya setelah membaca materi. Selain tersedia materi, juga terdapat video pembelajaran beranimasi yang mempertajam kemampuan siswa setelah membaca materi dan menjawab kuis. Setelah melewati fitur-fitur di atas, siswa dapat bermain game yang berisi pertanyaan seputar operasi hitung seperti maze chase, matching pairs, airplane, dan show quiz. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat menjawab permasalahan yang telah dirumuskan. Berikut ini merupakan data dan informasi yang telah terkumpul untuk menjawab permasalahan tersebut. Data dan informasi yang digunakan dalam penulisan bab ini berasal dari hasil observasi dan kuasi eksperimen terhadap 6 responden dan didukung oleh berbagai data kualitatif dari hasil wawancara dengan 5 responden.

#### 4.1 Analisis

Hasil wawancara yang telah dikumpulkan mengenai tanggapan siswa kelas 2 SD

terhadap penggunaan aplikasi LoH dapat disajikan pada tabel hasil wawancara sebagai berikut:

**a. Tabel 02. Hasil Wawancara**

	NAR A SUM BER	PETIKAN WAWANCARA		
	KP	“KP merupakan siswi kelas 2 di SD 12 Jimbaran. Menurut pembelajar operasi hitung lebih mudah dipahami melalui video pembelajaran dipraktekan memainkan <i>game</i> .”	BS	“BS adalah siswa kelas 2 SD 12 Jimbaran. Menurut pembelajar operasi hitung lebih mudah dipahami melalui video pembelajaran dipraktekan memainkan <i>game</i> .”
	PA	“PA merupakan siswi kelas 2 di SD 12 Jimbaran. Menurut aplikasi yang diberikan sangat membantu dalam memahami materi operasi hitung karena adanya video pembelajaran dan <i>game</i> yang mengasyikkan dan tidak membosankan.”	BW	“BW adalah siswa kelas 2 di SD 12 Jimbaran. Menurut materi yang diberikan sangat membantu dalam memahami materi operasi hitung karena adanya video pembelajaran dan <i>game</i> yang mengasyikkan dan tidak membosankan.”
	RA	“RA adalah siswa kelas 2 di SD No. 4 Jimbaran. Menurut RA, <i>game</i> pada aplikasi LoH mendorong semangat belajar.”		“RA adalah siswa kelas 2 di SD No. 4 Jimbaran. Menurut RA, <i>game</i> pada aplikasi LoH mendorong semangat belajar.”

		1 J lai nn ya. ”
--	--	---------------------------------

**b. Tabel 03. Skor Rata-Rata Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelompok Kontrol**

RESPONDEN	SKOR <i>PRE-TEST</i> (TANPA PERLUKUAN)	SKOR <i>POST-TEST</i> (DIBERIKAN BUKU)
MP	40	43
RA	30	38
BS	27,5	33
RATA-RATA	35	38

Berdasarkan tabel 03 diatas, para responden mendapatkan perlakuan sebagai kelompok kontrol (tanpa perlakuan-*test*-diberikan buku-*test*). Rata-rata *pre-test* yang diperoleh dari ketiga responden diatas ialah sebesar 35, dan rata-rata *post-test* yang diperoleh dari ketiga responden diatas ialah sebesar 38.

RESPONDEN	SKOR <i>PRE-TEST</i> (TANPA PERLUKUAN)	SKOR <i>POST-TEST</i> (DIBERIKAN APLIKASI LoH)
KP	50	100
PA	63	100
BW	42,5	90
RATA-RATA	57	97

**c. Tabel 04. Skor Rata-Rata Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelompok Eksperimen**

Berdasarkan tabel 04 diatas, Para responden mendapatkan perlakuan sebagai kelompok eksperimen (tanpa perlakuan-*test*-diberikan video dan *game-test*). Rata-rata *pre-test* yang diperoleh dari ketiga responden diatas ialah sebesar 57, dan rata-rata *post-test* yang diperoleh dari ketiga responden diatas ialah sebesar 97.

## 4.2 Sintetis

### 4.2.1 Tanggapan Siswa Kelas 2 SD Terhadap Penggunaan Aplikasi LoH

Berdasarkan hasil wawancara yang telah diperoleh, aplikasi LoH sangat membantu siswa kelas 2 SD dalam memahami materi operasi hitung. Selain itu, belajar menggunakan aplikasi LoH membuat siswa tidak cepat merasa bosan dan merasa bersemangat dalam menyelesaikan soal yang berbentuk *game* dan video animasi dalam pembelajaran.

### 4.2.2 Efektivitas Aplikasi LoH Terhadap Kemampuan Pemahaman Siswa Kelas 2 SD

Berdasarkan data pada tabel 02 dan tabel 03 dapat dikatakan bahwa aplikasi LoH sangat efektif dalam meningkatkan

kemampuan pemahaman siswa pada pelajaran operasi hitung yang dibuktikan dengan adanya peningkatan skor pada hasil *pre-test* dan *post-test* kelompok eksperimen. Hasil rata-rata *pre-test* dan *post-test* pada tabel 03 kemudian disubstitusikan ke dalam rumus *gain* berikut:

$$g = \frac{\text{skor } post\text{-test} - \text{skor } pre\text{-test}}{\text{skor maksimal} - \text{skor } pre\text{-test}}$$

$$g = \frac{(38-35)}{(100-35)}, g = 0,0 \text{ (Rendah)}$$

Maka diperoleh *gain* sebesar 0,0 dimana skor tersebut masuk ke dalam kriteria rendah. Hasil rata-rata *pre-test* dan *post-test* pada tabel 04 kemudian disubstitusikan ke dalam rumus *gain* berikut:

$$g = \frac{\text{skor } post\text{-test} - \text{skor } pre\text{-test}}{\text{skor maksimal} - \text{skor } pre\text{-test}}$$

$$g = \frac{(97-57)}{(100-57)}, g = 0,9 \text{ (Tinggi)}$$

Maka diperoleh *gain* sebesar 0,9 dimana skor tersebut termasuk ke dalam kriteria tinggi.

### III SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka dapat

ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Video pembelajaran, *game* dan kuis yang terdapat pada aplikasi LoH dapat membantu meningkatkan semangat siswa dalam mempelajari operasi hitung dan tidak membuat siswa cepat merasakan bosan ketika belajar.
2. Aplikasi LoH sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai operasi hitung seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian

### DAFTAR PUSTAKA

Andriyani, I. N. (2018). Pendidikan Anak Dalam Keluarga di Era Digital. *Fikrotuna*, 7(1), 789-802.

Asnawir dan M. Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hlm. 12

Ayu Rini. 2011. *Menanggulangi Kecanduan Game On-Line Pada*

- Anak. Jakarta: Pustaka Mina Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. Strategi belajar Mengajar, (Jakarta : PT. Rineka Cipta.2006), hlm 136
- Huda, B., & Priyatna, B. (2019). Penggunaan Aplikasi Content Management System (CMS) untuk Pengembangan Bisnis Berbasis E-commerce. *Systematics*, 1(2), 81-88.
- Muhaimin, Paradigma Pendidikan Islam Upaya Mengefektifkan Pendidikan Agama Islam Di Sekolah, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2002), hlm. 183.
- Siahaan, H. E. R. (2018). Aktualisasi Pelayanan Karunia Di Era Digital. *EPIGRAPHE: Jurnal Teologi dan Pelayanan Kristiani*, 1(1), 23-38.
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi siswa pada pelajaran matematika: studi pendahuluan pada siswa yang menyenangkan game. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 1.
- Sriwihajriyah, N., Ruskan, E. L., & Ibrahim, A. (2012). Sistem pembelajaran dengan e-learning untuk persiapan ujian nasional pada sma pusri Palembang. *Sriwijaya Journal of Information Systems*, 4(1), 130941.
- Sugiar, R. H. (2013). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE ANALISIS TEKS TEKNIKCATATAN TULIS DAN SUSUN (TS) PADA PEMBELAJARAN SHOKYUU CHOUKAI II(Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).