



## PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

### Peningkatan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Penjumlahan Bilangan Cacah pada Siswa SD Menggunakan Media Pop Up Book

Hani Oktaviyani<sup>1</sup>, Karlimah<sup>2</sup>

Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya  
email: hanioktaviyani@student.upi.edu<sup>1</sup>, karlimah@upi.edu<sup>2</sup>

#### Abstract

*The research was backed by a lack of understanding of the concept of operations to calculate the sum of integer in elementary school students in grade 1. This happens because learning only emphasizes problem solving and lack of use of media in learning activities. To overcome this problem, the researcher chose the media pop up book to help students understand the concept of calculating the sum of the numbers. The formulation of this research problem in general is how the influence of the pop up book media on improving students' understanding of the counting operation of the sum of the number in the class I elementary school. While the purpose of this study in general is to determine the effect of pop up book media on improving students' understanding of the operations of counting the number of chunks in grade I elementary school. The research method uses quasi experimental design. The population used was class I Nagarasari 1 Elementary School, Cipedes Subdistrict, Tasikmalaya City, with sampling technique in the form of saturated sampling. Data acquisition techniques in this study were 10 essay test items. Based on the results of data analysis, it was obtained information that increasing students' understanding of the counting operations of the number in the class using pop up book media was better than improving students' understanding in the class that did not use pop up book.*

**Keywords:** Pop Up Book, Understanding of The Concept of Operations, Calculate The Sum of The Positive Integer

#### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya pemahaman konsep operasi hitung penjumlahan bilangan cacah pada siswa kelas I sekolah dasar. Hal tersebut terjadi dikarenakan pembelajaran hanya menekankan pada penyelesaian soal dan kurangnya penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran. Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti memilih media *pop up book* untuk membantu siswa dalam memahami konsep operasi hitung penjumlahan bilangan cacah. Rumusan masalah penelitian ini secara umum yaitu bagaimana pengaruh media *pop up book* terhadap peningkatan pemahaman siswa tentang operasi hitung penjumlahan bilangan cacah di kelas I sekolah dasar. Sedangkan tujuan dari penelitian ini secara umum untuk mengetahui pengaruh media *pop up book* terhadap peningkatan pemahaman siswa tentang operasi hitung penjumlahan bilangan cacah di kelas I sekolah dasar. Metode penelitian menggunakan *quasi experimental design*. Populasi yang digunakan adalah siswa kelas I SDN 1 Nagarasari Kecamatan Cipedes Kota Tasikmalaya, dengan teknik pengambilan sampel berupa sampling jenuh. Teknik pemerolehan data dalam penelitian ini adalah tes essay sebanyak 10 butir soal. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh informasi bahwa peningkatan pemahaman siswa tentang operasi hitung penjumlahan bilangan cacah di kelas yang menggunakan media *pop up book* lebih baik dari pada peningkatan pemahaman siswa di kelas yang tidak menggunakan media *pop up book*.

**Kata Kunci:** Pop Up Book, Pemahaman Konsep, Operasi Hitung Penjumlahan Bilangan Cacah

#### PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar, dan

bagi sebagian peserta didik matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Peran matematika tentu sangatlah penting. Karena, di dalam kehidupan sehari-hari, kita tidak

terlepas dari kegiatan proses jual-beli, menghitung uang atau barang, dan masih banyak lagi. Kurikulum dijadikan sebagai acuan dalam proses pembelajaran. Mata pelajaran matematika disebutkan dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 (Depdiknas, 2006) tentang Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, yaitu “mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah”.

Pembelajaran matematika membutuhkan suatu media pembelajaran, karena matematika itu bersifat abstrak. Menurut teori Piaget (dalam Rahayu, 2013, hlm. 14) bahwa anak sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret. Perkembangan belajar matematika anak melalui tahap: 1) Konkret; 2) Semi Konkret; 3) Semi Abstrak; 4) Abstrak. Usia anak di sekolah dasar berada pada usia sekitar 6-12 tahun. Anak pada usia ini sedang mengembangkan konsep melalui benda konkret. Sedangkan anak usia 12 tahun-dewasa mulai mampu berpikir secara abstrak. Untuk membantu anak sekolah dasar yang sedang dalam pola berpikir konkret ke pola berpikir abstrak maka diperlukan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar.

Media merupakan suatu sarana yang dapat digunakan untuk menyampaikan bahan dan materi pelajaran kepada siswa agar lebih mudah untuk disampaikan. Pemakaian media pembelajaran dalam proses mengajar dapat membangkitkan keinginan, motivasi dan rangsangan kegiatan belajar. Namun, diharapkan media yang disajikan harus menarik serta memudahkan siswa dalam menerima materi pelajaran. Kondisi cara dan hasil belajar matematika siswa yang kurang memuaskan antara lain dikemukakan oleh Mettes (dalam Rahmi Fuadi, dkk. 2016, hlm. 48) ‘siswa belajar matematika hanya mencontoh dan mencatat penyelesaian soal dari guru’. Apabila siswa bisa melakoni kegiatan belajar itu secara langsung, mereka akan lebih paham. Daya ingat mereka pun akan lebih awet. Hal ini sesuai dengan ungkapan filsuf Cina (dalam Kosasih, 2016, hlm. 48) lebih dari 2400 tahun silam berkata ‘Yang saya dengar, saya lupa. Yang saya lihat, saya ingat. Yang saya kerjakan, saya pahami’. Ungkapan itu relevan pula dengan temuan Vernon A. Magnesen (dalam Kosasih, 2016, hlm. 48) yaitu ‘siswa belajar 10% dari yang siswa baca; 20% dari yang siswa dengar; 30% dari yang siswa lihat; 50% dari yang siswa lihat dan dengar; 70% dari yang siswa katakan; 90% dari apa yang siswa katakan dan lakukan’.

Persoalan inilah yang sering dihadapi para siswa di dalam belajar. Mereka tidak

mengerti terhadap materi-materi yang dipelajarinya, cepat lupa, dan yang lebih celaka lagi adalah mereka tidak tertarik sama sekali pada pelajarannya. Hal ini diperkuat dengan studi pendahuluan yang dilakukan di SDN Cigorowong bahwa pemahaman siswa dalam materi penjumlahan masih kurang, mengingat penggunaan media pada materi tersebut sangat kurang. "Operasi penjumlahan adalah pengerjaan menjumlah pada bilangan untuk menentukan hasil penjumlahan dari dua bilangan atau lebih" (Yunni Arnidha, 2015, hlm. 57). Tidak sedikit guru yang hanya menggunakan buku sumber, sehingga penggunaan media kurang atau bahkan tidak optimal. Maka dari itu, diperlukan media untuk memperbaiki serta menambahkan pemahaman siswa dalam konsep operasi hitung penjumlahan bilangan cacah. Menurut Mojiono (dalam Sundayana, 2013, hlm. 17) proses belajar mengajar ada empat komponen penting yang berpengaruh bagi keberhasilan belajar siswa, yaitu 'bahan belajar, suasana belajar, media dan sumber belajar, serta guru sebagai subyek pembelajaran'. Memanfaatkan media pembelajaran secara tepat artinya dapat memilih alat yang cocok dengan materi yang dibahas dan mendemonstrasikan media tersebut pada saat yang tepat sehingga dapat berfungsi memperjelas informasi/konsep yang sedang dibicarakan.

Menurut Bluemel dan Taylor (2012, hlm. 1) mengemukakan bahwa *pop up book* merupakan "buku yang menawarkan potensi untuk gerakan dan interaksi melalui penggunaan mekanisme kertas seperti lipatan, gulungan, slide, tab, atau roda". Sedangkan menurut Conrado R dkk. (2014, hlm. 1) *pop up book* adalah buku tiga dimensi yang berisi potongan-potongan kertas yang keluar atau bergerak saat buku dibuka dan melipat sepenuhnya ketika buku ditutup. Keunikan efek tiga dimensi yang tercipta ketika *pop up book* dibuka, dapat menarik perhatian peserta didik sehingga peserta didik dapat lebih antusias dalam proses pembelajaran. *Pop up book* dapat digunakan sebagai contoh untuk menjelaskan konsep-konsep yang sangat abstrak dan memerlukan objek yang konkret pada beberapa mata pelajaran. *Pop up book* mempunyai kemampuan untuk memperkuat kesan yang ingin disampaikan dalam sebuah narasi sehingga dapat lebih terasa. Tampilan visual yang lebih berdimensi membuat narasi semakin terasa nyata ditambah lagi dengan kejutan yang diberikan dalam setiap halamannya. Selain itu juga, media *pop up book* ini dapat membuat pembelajaran menjadi lebih efektif, interaktif dan lebih mudah diingat. Media *pop up book* dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, guru tidak hanya sendirian menggunakan media tersebut untuk

menjelaskan materi, tetapi siswa diberikan kesempatan juga untuk ikut terlibat aktif menggunakan media tersebut serta dapat menambah pengalaman bagi siswa.

Media *pop up book* ini sudah banyak digunakan sebagai media pada mata pelajaran lain seperti pada mata pelajaran bahasa Indonesia, bahkan di mata pelajaran matematika pun sudah ada yang menggunakannya.

Peneliti menganggap pentingnya menggunakan media dalam pembelajaran matematika. Media yang digunakan yaitu media *pop up book*. Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, peneliti tertarik untuk menganalisis Pengaruh Media *Pop Up Book* terhadap Pemahaman Konsep Operasi Hitung Penjumlahan Bilangan Cacah pada Siswa Kelas I Sekolah Dasar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *quasi experimental nonequivalent control group design*. *Nonequivalent Control Group Design* dapat digambarkan sebagai berikut:

Ekspерimen	$O_1$	X	$O_2$
Kontrol	$O_3$		$O_4$

**Gambar 1**

### ***Nonequivalent Control Group Design***

Keterangan :

$O_1$  = hasil *pre-test* hasil belajar siswa kelas eksperimen

$O_2$  = hasil *post-test* hasil belajar siswa kelas eksperimen

$O_3$  = hasil *pre-test* hasil belajar siswa kelas kontrol

$O_4$  = hasil *post-test* hasil belajar siswa kelas kontrol

X = tindakan (*treatment*)

Sampel dibagi menjadi dua kelompok.

Untuk kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan media *pop up book* dan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan. Untuk melihat perbedaan pencapaian antara kelompok eksperimen ( $O_2-O_1$ ) dengan pencapaian kelompok kontrol ( $O_4-O_3$ ) dapat dilihat dari hasil *pre-test* ( $O_1$  dan  $O_3$ ) dan *post-test* ( $O_2$  dan  $O_4$ ).

Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas I SDN 1 Nagarasari. Sampel yang digunakan yaitu siswa kelas IA yang berjumlah 24 siswa dijadikan sebagai kelas kontrol dan siswa kelas IB yang berjumlah 24 siswa dijadikan sebagai kelas eksperimen. Sedangkan teknik pengambilan sampel yaitu dengan menggunakan teknik sampling jenuh. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik tes. Adapun Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes subjektif berupa essay yang pada pelaksanaannya dilakukan sebanyak dua kali, yaitu *pretest* dan *posttest* di kelas kontrol dan di kelas eksperimen. Data hasil *pretest* dan *posttest* diolah dengan menggunakan data statistik. Statistik yang digunakan adalah statistik deskriptif dan statistik inferensial. Untuk mempermudah data diproses peneliti menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dan program *SPSS versi 16.0*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Peningkatan Pemahaman Siswa di Kelas Kontrol

Tabel 1

Rekapitulasi Kategori Peningkatan Pemahaman Kelas Kontrol

No.	Interval	Kategori	Frekuensi		Persentase	
			Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	$X \geq 75$	Sangat Tinggi	0	8	0%	33%
2	$58 \leq X < 75$	Tinggi	8	13	33%	54%
3	$42 \leq X < 58$	Sedang	8	3	33%	13%
4	$25 \leq X < 42$	Rendah	7	0	29%	0%
5	$X < 25$	Sangat Rendah	1	0	4%	0%

Berdasarkan tabel 1 data hasil *pretest* dan *posttest* siswa pada materi operasi hitung penjumlahan bilangan cacah dari jumlah siswa kelas IA sebanyak 24 siswa sebagai kelas kontrol, terdapat hasil *pretest* siswa yang termasuk kedalam kategori tinggi sebanyak 8 orang siswa dengan persentase 33%, 8 orang siswa dengan persentase 33% termasuk kedalam kategori sedang, 7 orang siswa dengan persentase 29% termasuk kedalam kategori rendah, dan 1 orang siswa dengan persentase 4% termasuk kedalam kategori sangat rendah. Sedangkan terdapat hasil *posttest* siswa yang termasuk kedalam kategori sangat tinggi sebanyak 8 orang siswa dengan persentase 33%, 13 orang siswa dengan persentase 54% termasuk kedalam kategori tinggi, 3 orang siswa dengan persentase 13% termasuk kedalam kategori sedang.

Tabel 2

Statistik Deskriptif Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean
Pretest	24	20	70	1175	48,96
Posttest	24	50	90	1650	68,75

Berdasarkan tabel 2 dapat di deskripsikan sebagai berikut:

- 1) N merupakan banyak data yang diproses pada hasil *pretest* yaitu 24 orang siswa.
- 2) Nilai *minimum* hasil *pretest* siswa yaitu 20 dan hasil *posttest* yaitu 50. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemahaman siswa pada kelas kontrol.
- 3) Nilai *maximum* hasil *pretest* siswa yaitu 70 dan hasil *posttest* yaitu 90. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemahaman siswa pada kelas kontrol.
- 4) *Sum* hasil *pretest* yaitu 1175 dan *sum* hasil *posttest* yaitu 1650. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemahaman siswa pada kelas kontrol.
- 5) *Mean* hasil *pretest* yaitu 48,96 dan hasil *posttest* yaitu 68,75. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemahaman siswa pada kelas kontrol.

Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman siswa pada materi operasi hitung penjumlahan bilangan cacah tanpa menggunakan media *pop up book*.

## 2. Peningkatan Pemahaman Siswa di Kelas Eksperimen

Tabel 3

*Interval Kategori Rekapitulasi Peningkatan Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen*

No.	Interval	Kategori	Frekuensi		Persentase	
			Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	$X \geq 75$	Sangat Tinggi	0	16	0%	67%
2	$58 \leq X < 75$	Tinggi	7	7	29%	29%
3	$42 \leq X < 58$	Sedang	6	1	25%	4%
4	$25 \leq X < 42$	Rendah	10	0	42%	0%
5	$X < 25$	Sangat Rendah	1	0	4%	0%

Berdasarkan tabel 3 data hasil *pretest* dan *posttest* siswa pada materi operasi hitung penjumlahan bilangan cacah dari jumlah siswa kelas IB sebanyak 24 siswa sebagai kelas eksperimen, terdapat hasil *pretest* siswa yang termasuk kedalam kategori tinggi sebanyak 7 orang siswa dengan persentase 29%, 6 orang siswa dengan persentase 25% termasuk kedalam kategori sedang, 10 orang siswa dengan persentase 42% termasuk kedalam kategori rendah, dan 1 orang siswa dengan persentase 4% termasuk kedalam kategori sangat rendah. Sedangkan terdapat hasil *posttest* siswa yang termasuk kedalam kategori sangat tinggi sebanyak 16 orang siswa dengan persentase 67%, 7 orang siswa dengan persentase 29% termasuk kedalam kategori tinggi, dan 1 orang siswa dengan persentase 4% termasuk kedalam kategori sedang.

Adapun statistik deskriptif nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan kedua hasil tersebut, yaitu sebagai berikut:

Tabel 4

**Statistik Deskriptif Nilai Pretest dan Posttest di Kelas Eksperimen**

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean
Pretest	24	10	60	1065	44,38
Posttest	24	50	100	1890	78,75

Berdasarkan tabel 4 dapat di deskripsikan sebagai berikut:

- 1) N merupakan banyak data yang diproses pada hasil *pretest* dan *posttest* yaitu 24 orang siswa.
- 2) Mean hasil *pretest* yaitu 44,38 dan hasil *posttest* yaitu 78,75. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemahaman siswa pada kelas eksperimen.
- 3) Nilai minimum hasil *pretest* siswa yaitu 10 dan hasil *posttest* yaitu 50. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemahaman siswa pada kelas eksperimen.
- 4) *Sum* hasil *pretest* yaitu 1065 dan *sum* hasil *posttest* yaitu 1890. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemahaman siswa pada kelas eksperimen.
- 5) Nilai maksimum hasil *pretest* siswa yaitu 60 dan hasil *posttest* yaitu 100. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemahaman siswa pada kelas eksperimen.

Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman siswa pada materi operasi hitung penjumlahan bilangan cacah dengan menggunakan media *pop up book*.

### 3. Perbedaan Peningkatan Pemahaman di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Tabel 5  
Rekapitulasi n-gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No.	Kode Siswa	N-gain Kelas Kontrol	N-gain Kelas Eksperimen
1	S-1	0.5	0.5
2	S-2	0.6	1
3	S-3	0.56	0.6
4	S-4	0.5	0.64
5	S-5	0.5	0.75
6	S-6	0.75	0.5
7	S-7	0.67	0.44
8	S-8	0.33	1
9	S-9	0.2	0.5
10	S-10	0.33	0.8
11	S-11	0.5	0.67
12	S-12	0.33	0.43
13	S-13	0.27	0.67
14	S-14	0.54	0.6
15	S-15	0.33	0.73
16	S-16	0.33	1
17	S-17	0.17	0.6
18	S-18	0.4	0.56
19	S-19	0.33	0.57
20	S-20	0.5	0.6
21	S-21	0.2	0.5
22	S-22	0.33	0.5
23	S-23	0	0.8
24	S-24	0.25	0.33
<b>Jumlah</b>		9.42	15.29
<b>Mean</b>		0.39	0.63
<b>Median</b>		0.33	0.6
<b>Minimum</b>		0	0.33
<b>Maksimum</b>		0.75	1.00

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa nilai rata-rata *n-gain* kelas kontrol adalah 0,39 dan rata-rata *n-gain* kelas eksperimen adalah 0,63. Hal ini menunjukkan peningkatan pemahaman siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Jadi dapat disimpulkan bahwa peningkatan pemahaman siswa pada materi operasi

hitung penjumlahan bilangan cacah di kelas eksperimen dengan menggunakan media *pop up book* lebih baik dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol yang tidak menggunakan media *pop up book*.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hipotesis, dan hasil pembahasan penelitian yang dilakukan di SD Negeri 1 Nagarasari dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemahaman awal siswa kelas I SDN 1 Nagarasari pada materi operasi hitung penjumlahan bilangan cacah berada pada kategori sangat rendah sampai tinggi, yang dibuktikan dengan nilai *pretest* yang diperoleh siswa.
2. Hasil belajar siswa di kelas eksperimen setelah melakukan pembelajaran mengalami perbedaan yang signifikan. Bahwa 24 orang siswa berada pada kategori sedang sampai dengan sangat tinggi.
3. Terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep siswa kelas I SDN 1 Nagarasari yang pembelajarannya menggunakan media *pop up book* dan yang pembelajarannya tanpa menggunakan media *pop up book*. Dimana peningkatan pemahaman konsep siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan media *pop up book* dalam materi operasi hitung penjumlahan bilangan cacah lebih baik dibandingkan

pemahaman konsep siswa yang mendapat pembelajaran tanpa menggunakan media *pop up book* dalam materi operasi hitung penjumlahan bilangan cacah. Hal tersebut berdasarkan uji perbedaan rata-rata nilai *n-gain* di kedua kelas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bluemel, N.L & Taylor, R.H. (2012). *Pop-Up Book A Guide For Teacher and Librarians*. California: ABC-CLIO.
- Conrado, R. (2012). *Multi-style Paper Pop-up Designs from 3D Models*. 33. (2). 1-10.
- Depdiknas (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Depdiknas
- Kosasih, E. (2016). *Strategi Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Penerbit Yrama Widya.
- Rahayu, C. (2013). *Pembelajaran Matematika SD Kelas Awal*. [Online]. Diakses dari [http://staffnew.uny.ac.id/upload/132303693/pendidikan/materi+kuliah+mtk+cls+awal\\_0.pdf](http://staffnew.uny.ac.id/upload/132303693/pendidikan/materi+kuliah+mtk+cls+awal_0.pdf)
- Rahmi Fuadi, dkk. (2016). *Peningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis melalui Pendekatan Kontekstual*. Jurnal Didaktika Matematika. 3. (1). 47-54.
- Sundayana,R. (2013). *Media Pembelajaran Matematika*. Bandung: ALFABETA.
- Yunni, A. (2015). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bilangan Cacah*. Jurnal e-DuMath. 1. (1). 52-63.