

PENGARUH PENERAPAN APLIKASI KABIBU (KALKULATOR BILANGAN BULAT) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS V DALAM MEMAHAMI MATERI OPERASI BILANGAN BULAT

Rika Luviana¹, Dina Nuryani², Shelly Ainun Maulida³

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia, ¹rikaluviana20@upi.edu, ²dinanuryani01@upi.edu,

³shellyainun2706@upi.edu

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 04-06-2022

Disetujui: 20-06-2022

Kata Kunci:

Audio Visual
Bilangan Bulat
Matematika
Sekolah Dasar

ABSTRAK

Abstrak: Penelitian ini membahas tentang pengaruh penerapan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) terhadap hasil belajar siswa kelas V dalam memahami materi operasi bilangan bulat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif. Data penelitian diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang diuji menggunakan Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji-W (*Wilcoxon*), dan Uji *Spearman*. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) memberikan peningkatan hasil belajar sebesar 62,70 dengan pengaruh 7,45%.

Abstract: *This study discusses the effect of the application of the KABIBU (Integer Calculator) application on the learning outcomes of fifth grade students in understanding integer operations. The research method used is a quantitative research method. The research data was obtained from the results of the pre-test and post-test which were tested using the Normality Test, Homogeneity Test, W-Test (Wilcoxon), and Spearman's Test. Based on the results of the study, it can be concluded that the KABIBU (Integer Calculator) application provides an increase in learning outcomes of 62.70 with an effect of 7.45%.*



Crossref

<https://doi.org/10.31764/elementary.v5i2.8975>



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

A. LATAR BELAKANG

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk diajarkan pada siswa di sekolah dasar karena memiliki sifat yang deduktif, aksiomatik, formal, abstrak, dan menggunakan bahasa simbol. Sejalan dengan hal tersebut, fakta membuktikan bahwasanya mata pelajaran matematika menakutkan bagi siswa, alasannya karena sulit dalam mengerjakan soalnya. Hal ini berdampak terhadap keberlangsungan proses pembelajaran. Siswa akan kurang aktif, cenderung malas, serta tidak bersemangat (Angraini 2021). Tidak sedikit siswa sekolah dasar mengalami kesulitan dalam memahami materi-materi dalam mata pelajaran matematika. Selain disebabkan oleh faktor internal dari perbedaan daya tangkap atau kecerdasan masing-masing siswa, tetapi juga disebabkan oleh adanya kegiatan berhitung yang mendominasi dalam proses pembelajaran, sehingga mendorong perlu adanya media yang konkrit supaya memberikan pemahaman yang nyata dan mudah dipahami oleh siswa.

Dengan dukungan teknologi, salah satu penelitian mengungkapkan bahwasannya penggunaan media pembelajaran berbasis audio visual dapat mempengaruhi pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini dikarenakan siswa lebih memahami materi yang diajarkan dengan melihat langsung visual objek materi yang dipelajari (Harefa and La'ia 2021). Aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) merupakan sebuah aplikasi belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat yang bisa diakses secara offline dan gratis. Aplikasi ini memiliki fitur yang lengkap mulai dari materi pembahasan terkait operasi bilangan bulat pada penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, kemudian dilengkapi juga dengan perkalian satu sampai sepuluh, serta terdapat latihan soal yang bisa dikerjakan secara langsung oleh siswa. Selain mempunyai fitur yang lengkap, aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) juga mempunyai tampilan desain yang menarik dengan gambar-gambar animasi, audio suara, dan audio musik.

Penggunaan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) sebagai media pembelajaran matematika siswa sekolah dasar merupakan salah satu pemanfaatan

teknologi digital dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Dengan perkembangan teknologi yang terjadi begitu pesat, maka semakin banyak masyarakat yang mempunyai dan menggunakan perangkat *mobile*. Penggunaan *mobile* ini tidak pandang usia bahkan anak usia dini pun tak sedikit yang sudah cakap mengoperasikannya. Hal ini berdampak terhadap terbukanya peluang penggunaan perangkat teknologi dalam dunia pendidikan. Dalam kaitannya dengan pembelajaran di sekolah dasar, perkembangan teknologi ini dapat dimanfaatkan guru sebagai media pembelajaran yang bisa membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Saat ini media pembelajaran *game* sudah mulai berganti dalam bentuk aplikasi berbasis android. Android merupakan salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan sebagai sistem operasi berbasis *open source*, dimana para pengguna dapat dengan bebas mengembangkan berbagai aplikasi (Tri Wulandari and Adam Mudinillah 2022). Menurut Kahraman (2015), sistem operasi yang ada di android juga mampu menghasilkan media pembelajaran yang representatif dengan berbagai pengembangan aplikasinya. Dengan demikian, pembelajaran tidak akan monoton dengan teks saja, tetapi juga dapat ditambahkan unsur audio atau visual gambar bahkan animasi. (Hanafri, Iqbal, and Prasetyo 2019). Penggunaan *mobile learning* dalam bentuk aplikasi merupakan sebuah solusi dalam pembelajaran yang mengutamakan aspek kemudahan, kepraktisan, selain itu juga dapat digunakan kapan pun dan dimana pun (Aripin 2018).

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Apakah terdapat peningkatan kemampuan siswa dalam memahami materi operasi bilangan bulat setelah menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat)?
2. Bagaimana perbandingan hasil belajar antara siswa yang menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) dengan siswa yang tidak menggunakan aplikasi dalam memahami materi operasi bilangan bulat?
3. Apakah aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas V di sekolah dasar dalam memahami materi operasi bilangan bulat?

B. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang menggunakan angka mulai dari pengumpulan sampai pada hasil akhir data (Muhyani, 2019). Penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti permasalahan dalam populasi atau sampel tertentu dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan serta penulisannya mempergunakan aspek

pengukuran, perhitungan, rumus dan kepastian data numerik. Penelitian ini bertujuan untuk menguji bagaimana keberhasilan belajar siswa sekolah dasar dalam mata pelajaran matematika pada materi operasi bilangan bulat dengan menggunakan bantuan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat). Data yang diperoleh berupa hasil *pre-test* dan *post-test* dari materi operasi bilangan bulat dalam bentuk angka-angka yang sifatnya kuantitatif. Pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan tes essay yang berjumlah 20 butir soal.

Penelitian ini dilakukan kepada siswa kelas V di salah satu sekolah dasar yang berada di Kecamatan Sumedang Utara, Kabupaten Sumedang dengan jumlah populasi sebanyak 57 siswa. Sedangkan sampel penelitiannya yaitu berjumlah 27 siswa dari populasi yang ada, terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu Uji-W (*Wilcoxon*). Sebelum melakukan Uji-W (*Wilcoxon*), terlebih dahulu kita melakukan Uji Normalitas dan Uji Homogenitas untuk mengetahui jenis distribusi data normal atau tidak dan homogen atau tidak.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas V di sekolah dasar mengenai penerapan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) dalam memahami materi operasi bilangan bulat, diperoleh bahwa adanya pengaruh penerapan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) sebesar 7,45% dalam memahami materi operasi bilangan bulat yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan kemampuan hasil *post-test* lebih besar dibandingkan dengan hasil *pre-test*.

2. Pembahasan

a. Peningkatan kemampuan siswa setelah menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) dalam memahami materi operasi bilangan bulat

Untuk mengetahui terjadinya peningkatan kemampuan siswa setelah menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) dalam memahami materi operasi bilangan bulat dapat dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang menggunakan dua tindakan berbeda. Pada *pre-test* siswa belum diberikan perlakuan untuk menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat), sedangkan pada *post-test* siswa sudah diberikan perlakuan untuk menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat). Nilai *pre-test* dan *post-test* siswa diuji tingkat normalitas dan homogenitasnya terlebih dahulu untuk mengetahui apakah data tersebut normal atau tidak, serta homogen atau tidak dengan menggunakan aplikasi SPSS. Uji normalitas digunakan untuk menentukan data yang akan diuji memiliki distribusi yang normal atau tidak. Berikut ini tabel hasil uji normalitas.

Tabel I.
UJI NORMALITAS HASIL BELAJAR SISWA
DALAM MEMAHAMI MATERI OPERASI BILANGAN BULAT

Tests of Normality			
Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.
Pre-test	.951	27	.225
Post-test	.610	27	<.001

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Pada uji normalitas ini menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel pada penelitian ini kurang dari 50 orang. Adapun uji hipotesisnya adalah sebagai berikut :

- H_0 : Tidak terdapat peningkatan kemampuan siswa setelah menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) dalam memahami materi operasi bilangan bulat (Data berdistribusi normal)
- H_1 : Terdapat peningkatan kemampuan siswa setelah menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) dalam memahami materi operasi bilangan bulat (Data berdistribusi tidak normal)

Berdasarkan uji hipotesis di atas, maka berikut ini merupakan kriteria uji yang digunakan :

- Terima H_0 jika nilai signifikansi lebih dari atau sama dengan 0,05
- Tolak H_0 jika nilai signifikansi kurang dari 0,05

Dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil uji normalitas, didapatkan hasil signifikansi *pre-test* sebesar 0,225 yang berarti data berdistribusi normal karena lebih dari taraf signifikansi yaitu 0,05. Sedangkan hasil signifikansi *post-test* sebesar 0,001 yang berarti data berdistribusi tidak normal karena kurang dari taraf signifikansi. Setelah melakukan uji normalitas, selanjutnya yaitu perlu dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui data penelitian yang digunakan homogen atau tidak. Dalam melakukan pengujian apakah data ini termasuk data homogen atau tidak, peneliti menggunakan Uji-F (*Fisher*). Berikut ini tabel hasil uji homogenitas.

Tabel II.
UJI HOMOGENITAS HASIL BELAJAR SISWA
DALAM MEMAHAMI MATERI OPERASI BILANGAN BULAT

Independent Samples Test			
vene's Test for Equality of Variances			
		F	Sig.
or	ual variances assumed	11.932	.001
	ual variances not assumed		

Adapun uji hipotesisnya adalah sebagai berikut :

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan siswa setelah menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) dalam memahami materi operasi bilangan bulat (Data memiliki varians yang sama atau homogen)
- H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan siswa setelah menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) dalam memahami materi operasi bilangan

bulat (Data tidak memiliki varians yang sama atau tidak homogen)

Berdasarkan uji hipotesis di atas, maka berikut ini merupakan kriteria uji yang digunakan :

- Terima H_0 jika nilai signifikansi lebih dari atau sama dengan 0,05
- Tolak H_0 jika nilai signifikansi kurang dari 0,05

Berdasarkan hasil uji homogenitas didapatkan hasil signifikansi sebesar 0,001 yang berarti data masuk dalam kategori sampel yang berasal dari populasi varians tidak homogen karena kurang dari taraf signifikansi. Dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi tidak normal dan tidak homogen. Maka dari itu, langkah selanjutnya yaitu melakukan pengujian terhadap hipotesis penelitian dengan menggunakan Uji-W (*Wilcoxon*). Berikut ini tabel hasil Uji-W (*Wilcoxon*).

Tabel III.
UJI-W (WILCOXON) HASIL BELAJAR SISWA
DALAM MEMAHAMI MATERI BILANGAN BULAT

Test Statistics ^a	
	Post-test - Pre-test
Z	-4.546 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	<.001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Adapun uji hipotesisnya adalah sebagai berikut :

- H_0 : Tidak terdapat pengaruh kemampuan siswa setelah menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) dalam memahami materi operasi bilangan bulat (Data normal)
- H_1 : Terdapat pengaruh kemampuan siswa setelah menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) dalam memahami materi operasi bilangan bulat (Data tidak normal)

Berdasarkan uji hipotesis di atas, maka berikut ini merupakan kriteria uji yang digunakan :

- Terima H_0 jika nilai signifikansi lebih dari atau sama dengan 0,05
- Tolak H_0 jika nilai signifikansi kurang dari 0,05

Berdasarkan hasil Uji-W (*Wilcoxon*) didapatkan hasil signifikansi sebesar 0,001 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat perbedaan antara *pre-test* dan *post-test*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat).

b. Perbandingan hasil belajar antara siswa yang menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) dengan siswa yang tidak menggunakan aplikasi dalam memahami materi operasi bilangan bulat

Untuk mengetahui adanya perbandingan hasil belajar antara siswa yang menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) dengan siswa yang tidak menggunakan aplikasi dalam memahami materi operasi bilangan bulat perlu diperhatikan beberapa hal. Pertama,

data terdiri dari dua kelompok yaitu *pre-test* dan *post-test*, dengan *pre-test* dan *post-test* akan diketahui apakah terjadi peningkatan atau tidak karena data tersebut merupakan data yang terikat. Kedua, jika datanya normal maka dilanjutkan dengan Uji-t untuk dua sampel terikat, sedangkan apabila datanya tidak normal maka dilanjutkan dengan Uji-W (*Wilcoxon*). Karena datanya tidak normal, untuk mengetahui perbandingan hasil belajar yang dilihat dari adanya peningkatan, maka dilakukan Uji-W (*Wilcoxon*). Berikut ini tabel Uji-W (*Wilcoxon*) untuk mengetahui rata-rata dari nilai *pre-test* dan *post-test*.

Tabel IV.
UJI-W (WILCOXON) HASIL BELAJAR SISWA
DALAM MEMAHAMI MATERI BILANGAN BULAT

Descriptive Statistics					
		Std.			
	N	Mean	Deviation	Min.	Max.
Pre-test	27	32.04	18.977	5	70
Post-test	27	94.74	9.937	58	100

Dari tabel tersebut menunjukkan nilai rata-rata *pre-test* sebesar 32,04 dan nilai rata-rata *post-test* sebesar 94,74 yang berarti terjadi peningkatan dari *pre-test* ke *post-test* sebesar 62,70. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbandingan antara siswa yang menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) dalam memahami materi operasi bilangan dengan siswa yang tidak menggunakan aplikasi yang ditunjukkan oleh selisih dari hasil nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*.

c. Pengaruh penerapan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) terhadap hasil belajar siswa kelas V di sekolah dasar dalam memahami materi operasi bilangan bulat

Untuk mengetahui adanya pengaruh penerapan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) terhadap hasil belajar siswa kelas V di sekolah dasar dalam memahami materi operasi bilangan bulat perlu dilakukan Uji Korelasi untuk data tidak normal dengan menggunakan Uji *Spearman*. Berikut ini tabel hasil uji korelasi data tidak normal dengan menggunakan Uji *Spearman*.

Tabel 5.
Uji Spearman Hasil Belajar Siswa
Dalam Memahami Materi Bilangan Bulat

Correlations				
			Pre-test	Post-test
Spearman's rho	Pre-test	Correlation Coefficient	1.000	.273
		Sig. (2-tailed)	.	.168
	N		27	27
	Post-test	Correlation Coefficient	.273	1.000
Sig. (2-tailed)		.168	.	
N		27	27	

Adapun uji hipotesisnya adalah sebagai berikut :

- H_0 : Tidak terdapat pengaruh kemampuan siswa setelah menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) dalam memahami materi operasi bilangan bulat (Data normal)

- H_1 : Terdapat pengaruh kemampuan siswa setelah menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) dalam memahami materi operasi bilangan bulat (Data tidak normal)

Berdasarkan uji hipotesis di atas, maka berikut ini merupakan kriteria uji yang digunakan :

- Terima H_0 jika nilai signifikansi lebih dari atau sama dengan 0,05
- Tolak H_0 jika nilai signifikansi kurang dari 0,05

Berdasarkan hasil Uji Korelasi untuk data tidak normal dengan menggunakan Uji *Spearman* didapatkan koefisien korelasi sebesar 0,273, sehingga nilai Koefisien Determinasi (KD) yaitu sama dengan $(0,273)^2 \times 100\% = 7,45\%$. Dapat disimpulkan bahwa penerapan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) terhadap hasil belajar siswa kelas V di sekolah dasar dalam memahami materi operasi bilangan bulat memberikan pengaruh sebesar 7,45%.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan siswa kelas V setelah menggunakan aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) sebesar 62,70 dalam memahami materi operasi bilangan bulat melalui kegiatan *pre-test* dan *post-test*. Adanya peningkatan kemampuan siswa ini, membuktikan bahwa terdapat pengaruh sebesar 7,45%. Dengan demikian aplikasi KABIBU (Kalkulator Bilangan Bulat) terbukti dapat membantu siswa dalam memahami materi operasi bilangan bulat pada mata pelajaran matematika kelas V di sekolah dasar.

Dalam melaksanakan proses pembelajaran, peran guru sangatlah penting. Guru harus cakap dalam mengemas materi pembelajaran agar mudah dipahami oleh siswa. Media pembelajaran merupakan alat yang dapat membantu guru dalam mempermudah penyampaian materi. Maka dari itu, pengembangan media pembelajaran harus seiring dengan perkembangan teknologi digital khususnya dalam dunia pendidikan yang didukung oleh kecakapan guru dalam menggunakan teknologi sebagai bagian dari proses pengajaran supaya dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggraini, Yufri. 2021. "Analisis Persiapan Guru Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 5(4):2415-22.
- Aripin, Ipin. 2018. "Konsep Dan Aplikasi Mobile Learning Dalam Pembelajaran Biologi." *Jurnal Bio Educatio* 3(April):1-9.
- Hanafri, Muhammad Iqbal, Muchamad Iqbal, and Aditya Budi Prasetyo. 2019. "Perancangan Aplikasi Interaktif Pembelajaran Pengenalan Komputer Dasar Untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android." *Jurnal Sisfotek Global* 9(1):87-92.
- Harefa, Darmawan, and Hestu Tansil La'ia. 2021. "Media Pembelajaran Audio Video Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa." *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal* 7(2):327. doi: 10.37905/aksara.7.2.327-338.2021.
- Tri Wulandari, and Adam Mudinillah. 2022. "Efektivitas Penggunaan Aplikasi CANVA Sebagai Media Pembelajaran IPA MI/SD." *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)* 2(1):102-18. doi: 10.32665/jurmia.v2i1.245.
- Muhyani, D. (2019). *Metodologi Penelitian Cara Mudah Melakukan Penelitian*.