

**PENGARUH MEDIA KUNANG-KUNANG HITUNG (*FIREFLY MATH*)
TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PESERTA DIDIK KELAS 2 SEKOLAH
DASAR**

Siti Nurhalizah¹, Muhammad Sofwan², Violita Zahyuni³

^{1,2,3}PGSD FKIP Universitas Jambi

¹siti.lizah85@gmail.com, ²muhammad.sofwan@unja.ac.id,

³violitazahyuni0692@unja.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this study is to find out the effect of the use of Firefly Math Media on the arithmetic skill of second-grade students at SD Negeri 55/I Sridadi. The research design used a quantitative approach involving two classes, namely class 2D as the experimental class (13 students) and class 2C as the control class (17 students). Data were collected through pre-test and post-test, then analyzed using the SPSS 29 program. The results of the descriptive analysis showed that the average pre-test scores of both groups were relatively comparable (42,85 and 44,13). After treatment, the average score of the experimental class increased to 58,31, while the control class was 53,00, with a difference of 5,31 points. The normality and homogeneity assumption tests showed that the data were normally distributed and homogeneous. Analysis using Mixed Design ANOVA showed that the time factor had a significant effect on students' scores. Thus, it can be concluded that the use of Firefly Math Media is effective in improving students' arithmetic ability.

Keywords: Arithmetic skill, Firefly Math, Concrete Media, Elementary School

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Media Kunang-kunang Hitung (*Firefly Math*) terhadap kemampuan berhitung peserta didik kelas II di SD Negeri 55/I Sridadi. Desain penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan melibatkan dua kelas, yaitu kelas 2D sebagai kelas eksperimen (13 siswa) dan kelas 2C sebagai kelas kontrol (17 siswa). Data dikumpulkan melalui pre-test dan post-test, kemudian dianalisis menggunakan bantuan program SPSS 29. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata skor pre-test kedua kelompok relatif sebanding (42,85 dan 44,13). Setelah perlakuan, rata-rata skor kelas eksperimen meningkat menjadi 58,31, sedangkan kelas kontrol 53,00, dengan selisih 5,31 poin. Uji asumsi normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Analisis menggunakan *Mixed Design* ANOVA menunjukkan bahwa faktor waktu berpengaruh signifikan terhadap skor peserta didik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Media Kunang-kunang Hitung efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa.

Kata Kunci: Kemampuan Berhitung, Media Kunang-kunang Hitung, Media Konkret, Sekolah Dasar

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses terencana untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, sehingga peserta didik mampu mengembangkan potensi diri secara optimal, baik dalam aspek religius, intelektual, maupun keterampilan hidup (Pristiwanti dkk., 2022). Salah satu kompetensi dasar yang sangat penting dalam pendidikan dasar adalah literasi dan numerasi. Numerasi, khususnya keterampilan berhitung, berperan sebagai fondasi bagi peserta didik untuk memahami konsep matematika lanjutan, mengembangkan kemampuan berpikir logis dan kritis, serta menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Sadiyah, 2022).

Tingkat numerasi yang dimiliki tiap siswa berbeda-beda, yang berdampak pada perkembangan prestasi akademiknya (Maulidina, et al., 2018). Perbedaan ini muncul karena berbagai faktor, seperti kemampuan dasar matematika, pengalaman belajar sebelumnya, serta motivasi dan minat belajar siswa. Siswa yang memiliki

keterampilan numerasi yang lebih baik cenderung mampu memahami konsep matematika dengan lebih cepat, menyelesaikan soal secara tepat, dan mengembangkan strategi pemecahan masalah yang efektif. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan numerasi yang rendah sering menghadapi kesulitan dalam mengikuti pelajaran matematika, sehingga hal ini berdampak pada hasil belajar dan prestasi akademik mereka secara keseluruhan.

Meskipun keterampilan numerasi sangat penting, capaian peserta didik Indonesia dalam bidang ini masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment (PISA) 2022*, skor matematika siswa Indonesia hanya mencapai 366 poin, menurun dibanding periode sebelumnya. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kemampuan aktual siswa dan target yang ditetapkan dalam kurikulum. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan numerasi adalah kurang bervariasinya metode pembelajaran, keterbatasan media pembelajaran yang sesuai dengan tahap

perkembangan kognitif anak, serta rendahnya minat belajar matematika (UNICEF & *Myriad Research*, 2021; Wahyulestari, 2018; Permatasari, 2021).

Teori perkembangan kognitif Jean Piaget menekankan bahwa peserta didik kelas rendah SD berada pada tahap konkret-operasional, yaitu tahap di mana anak lebih mudah memahami konsep abstrak melalui pengalaman langsung dengan objek nyata. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran yang konkret dan visual dianggap lebih efektif untuk membangun pemahaman matematika yang bermakna. Namun, hasil wawancara dengan guru kelas 2 SD Negeri 55/I Sridadi menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam operasi hitung dasar, seperti penjumlahan dan pengurangan bilangan dua digit. Hal ini menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan sesuai karakteristik perkembangan anak.

Salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan adalah media Kunang-kunang Hitung (*Firefly Math*). Media ini menyajikan konsep berhitung secara visual dan menyenangkan, sehingga dapat

meningkatkan keterlibatan peserta didik, mengurangi kecemasan belajar, dan membantu mereka memahami operasi hitung secara lebih bermakna.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media konkret yang interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar matematika siswa (Rahmawati, 2021; Hidayati, 2021). Dengan demikian, media Kunang-kunang Hitung berpotensi menjadi sarana pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik kognitif siswa kelas rendah SD.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh penggunaan media Kunang-kunang Hitung terhadap kemampuan berhitung peserta didik kelas 2 sekolah dasar, sehingga diharapkan dapat memberikan alternatif strategi pembelajaran yang efektif dan menyenangkan untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *quasi eksperimen* berbentuk *Pretest-Posttest Control Group Design* (Sugiyono, 2017). Penelitian

dilaksanakan di SD Negeri 55/I Sridadi pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Subjek penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas 2D sebagai kelompok eksperimen yang berjumlah 14 siswa dan mendapat pembelajaran dengan media Kunang-kunang Hitung (*Firefly Math*), serta kelas 2C sebagai kelompok kontrol yang berjumlah 17 siswa dan memperoleh pembelajaran dengan media teknologi berbasis video.

Media Kunang-kunang Hitung (*Firefly Math*) merupakan media konkret yang dikembangkan peneliti sebagai inovasi pembelajaran matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan di kelas rendah sekolah dasar. Perancangannya mengadaptasi beberapa referensi yang kemudian disesuaikan dengan karakteristik kognitif dan kebutuhan peserta didik kelas 2. Dengan pendekatan berbasis permainan, media ini diharapkan dapat memfasilitasi pemahaman konsep matematika melalui kegiatan belajar yang lebih menarik, interaktif, dan berbasis visual.



Gambar 1 Ilustrasi Media Kunang-Kunang Hitung (*Firefly Math*)

Terdapat dua bentuk dari media Kunang-Kunang Hitung (*Firefly Math*), yaitu media konkret dan media semi-konkret berdasarkan konsep teori Representasi Bertahap oleh Bruner. Berikut cara menggunakan kedua media tersebut:

Media Konkret Kunang-Kunang Hitung (*Firefly Math*)

- Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok.
- Setiap kelompok diberi 20–25 buah media Konkret Kunang-Kunang Hitung.
- Guru memberikan soal penjumlahan dan pengurangan untuk dikerjakan.
- Peserta didik bekerja sama menghitung dengan bantuan media. (Penjumlahan: peserta didik mengambil media sesuai angka soal; Pengurangan: peserta didik memisahkan

media sesuai angka yang dikurangi).

Media Semi Konkret Kunang-Kunang Hitung (*Firefly Math*)

- Guru memberikan media kepada setiap individu peserta didik.
- Peserta didik mencari dan menghitung kunang-kunang tersembunyi dengan bantuan senter mini.
- Dalam gambar toples terdapat kunang-kunang dengan lampu hidup (bernilai 10) dan lampu mati (bernilai 1).
- Peserta didik memilih satu atau dua media yang diberikan, kemudian bekerja sama dalam kelompok menghitung total sesuai syarat yang ditentukan guru.

Instrumen penelitian berupa tes yang terdiri atas soal pilihan ganda dan uraian singkat, disusun berdasarkan indikator kompetensi dasar kurikulum kelas 2 sekolah dasar untuk mengukur kemampuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan dua digit. Prosedur penelitian dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu: (1) pre-test pada kedua kelompok untuk mengetahui kemampuan awal, (2) perlakuan, di mana kelompok

eksperimen menggunakan media Kunang-kunang Hitung berbasis visual dan interaktif sedangkan kelompok kontrol belajar menggunakan media video, dan (3) post-test untuk mengetahui peningkatan kemampuan berhitung setelah perlakuan.

Dalam pandangan Sugiyono (2019), tahap pengumpulan data sangat penting karena penelitian bertujuan untuk memperoleh informasi atau data yang relevan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, observasi, dan dokumentasi. Tes berperan sebagai instrumen utama untuk mengukur kemampuan berhitung siswa, sedangkan observasi dilakukan untuk memantau jalannya pembelajaran dan respon siswa. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data berupa daftar nama siswa, jumlah kehadiran, serta foto kegiatan pembelajaran.

Data dianalisis dengan statistik deskriptif untuk melihat skor minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi, serta statistik inferensial untuk menguji hipotesis. Uji prasyarat meliputi uji normalitas dan homogenitas, kemudian hipotesis utama diuji menggunakan *Mixed*

Design ANOVA dengan bantuan program SPSS 29.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

a) Hasil Penelitian

Subjek penelitian terdiri atas kelas 2D sebagai kelompok eksperimen (13 siswa yang mengikuti kedua tes) yang belajar menggunakan media Firefly Math, serta kelas 2C sebagai kelompok kontrol (17 siswa yang mengikuti kedua tes) yang menggunakan media teknologi berbasis video. Data diperoleh melalui pre-test dan post-test, kemudian dianalisis dengan bantuan SPSS 29.

Tabel 1 Statistik Deskriptif Kemampuan Berhitung Siswa Kelas 2 SDN 55/I Sridadi

Statistik Deskriptif					
	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
<i>Pre-test Eksperimen</i>	13	15	63	42.85	14.247
<i>Post-test Eksperimen</i>	13	38	75	58.31	13.162
<i>Pre-test Kontrol</i>	15	18	60	44.13	12.374
<i>Post-test Kontrol</i>	15	28	74	53.00	14.741

Berdasarkan tabel 1, hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok relatif sebanding dengan rata-rata pre-test 42,85 pada kelas eksperimen dan 44,13 pada kelas kontrol. Setelah perlakuan, rata-rata skor post-test meningkat menjadi

58,31 pada kelas eksperimen dan 53,00 pada kelas kontrol, dengan selisih skor 5,31 poin.

Uji normalitas kemudian dilakukan terhadap data pre-test dan post-test pada kedua kelas, dengan hasil yang dirangkum dalam Tabel 2.

Tabel 2 Uji Normalitas

Tests of Normality	
	Shapiro-Wilk
	Sig. (0,05)
<i>Pre-test Eksperimen</i>	0,723
<i>Post-test Eksperimen</i>	0,192
<i>Pre-test Kontrol</i>	0,566
<i>Post-test Kontrol</i>	0,279

Berdasarkan tabel 2, dengan nilai signifikansi yang konsisten lebih tinggi dari 0,05, data pre-test dan post-test pada kelas eksperimen serta kontrol dinyatakan normal, sekaligus memenuhi asumsi normalitas.

Tahap berikut dilakukan uji homogenitas guna memastikan apakah data bersifat homogen, hasilnya dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance		
Jenis Uji Homogenitas	Sig.	Keterangan
<i>Levene Statistic</i>	0,671	Homogen

Berdasarkan tabel 3, uji homogenitas dengan Levene's Test diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,651 yang lebih besar dari 0,05. Hal ini menandakan bahwa varians hasil

belajar antara kedua kelas relatif sama, sehingga memenuhi asumsi homogenitas.

Tahap selanjutnya yaitu melakukan uji Hipotesis dengan menggunakan *Mixed Design ANOVA*. Berikut hasil dari uji Hipotesis *Mixed Design ANOVA (Tests of Within-Subjects Effects)*.

Tabel 4 hasil dari uji Hipotesis *Mixed Design ANOVA (Tests of Within-Subjects Effects)* dalam bentuk nominal

Faktor / Interaksi	Hasil Uji (F, Sig., η^2)	Keputusan
Waktu (Pretest vs Posttest)	F(1,26) = 78.057 p < 0.001 $\eta^2 = 0.750$	H ₀ ditolak H _a diterima
Waktu*Kelas (Interaksi)	F(1,26) = 5.736 p = 0,024 $\eta^2 = 0,181$	H ₀ ditolak H _a diterima

Berdasarkan tabel 4, dapat diketahui bahwa pada faktor waktu diperoleh nilai $F(1,26) = 78.057$ dengan signifikansi $p < 0,001$ dan nilai *partial eta squared* sebesar 0,750. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor pre-test dan post-test, sehingga H₀ ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, waktu berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berhitung peserta didik.

Selanjutnya, pada faktor interaksi waktu*kategori kelas, diperoleh nilai $F(1,26) = 5.736$ dengan

signifikansi $p = 0,024$ serta nilai *partial eta squared* sebesar 0,181. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat interaksi signifikan antara waktu dan kelas, sehingga H₀ ditolak dan H_a diterima.

Artinya, peningkatan kemampuan berhitung dari pre-test ke post-test berbeda antara kelas eksperimen yang menggunakan media Kunang-kunang Hitung (*Firefly Math*) dan kelas kontrol yang menggunakan media teknologi.

Hasil ini membuktikan bahwa penggunaan media Kunang-kunang Hitung (*Firefly Math*) berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan berhitung siswa kelas 2 SDN 55/I Sridadi.

b) Pembahasan

Analisis deskriptif awal menunjukkan bahwa kemampuan berhitung kedua kelas relatif seimbang, dengan rata-rata pre-test sebesar 42,85 pada kelas eksperimen dan 44,13 pada kelas kontrol. Hal ini menandakan kesetaraan kondisi awal peserta didik, sehingga perbandingan efek media pembelajaran dapat dilakukan secara valid. Setelah penerapan media, rata-rata post-test meningkat menjadi 58,31 pada kelas eksperimen dan 53,00 pada kelas

kontrol, menunjukkan adanya peningkatan yang lebih signifikan pada kelompok yang menggunakan media Kunang-kunang Hitung (*Firefly Math*). Temuan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang dirancang secara konkret dan visual dapat mendukung pemahaman operasi hitung secara lebih efektif.

Uji normalitas menunjukkan bahwa nilai pre-test dan post-test pada kedua kelompok lebih besar dari 0,05, sehingga data memenuhi asumsi normalitas. Uji homogenitas dengan *Levene's Test* menghasilkan nilai signifikansi 0,651, yang lebih besar dari 0,05, menandakan bahwa varians hasil belajar antar kelompok relatif sama. Pemenuhan kedua asumsi ini memastikan bahwa analisis *Mixed Design ANOVA* dapat digunakan secara tepat untuk mengevaluasi perbedaan skor antara kelas eksperimen dan kontrol.

Hasil analisis *Mixed Design ANOVA* memperlihatkan pengaruh signifikan faktor waktu terhadap peningkatan kemampuan berhitung peserta didik ($F(1,26) = 78,057$; $p < 0,001$; *partial eta squared* = 0,750). Selanjutnya, interaksi antara faktor waktu dan kategori kelas juga signifikan ($F(1,26) = 5,736$; $p = 0,024$;

partial eta squared = 0,181), menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berhitung dari pre-test ke post-test berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Temuan ini menegaskan bahwa media Kunang-kunang Hitung memberikan kontribusi positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan berhitung siswa.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media Kunang-kunang Hitung (*Firefly Math*) efektif meningkatkan kemampuan berhitung siswa kelas 2 SDN 55/I Sridadi. Media ini tidak hanya memfasilitasi pemahaman konsep operasi hitung secara konkret dan interaktif, tetapi juga meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta kenyamanan belajar. Penelitian ini memperkuat bukti bahwa penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik kognitif siswa pada tahap konkret-operasional dapat memperbaiki capaian numerasi secara signifikan, sehingga dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang inovatif di sekolah dasar.

E. Kesimpulan

Media Kunang-kunang Hitung (*Firefly Math*) terbukti berpengaruh positif terhadap kemampuan berhitung siswa kelas 2 SD. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan signifikan skor pretest dan posttest, dengan pengaruh yang sangat kuat, serta interaksi signifikan antara waktu dan kelas yang menunjukkan efektivitas media konkret dibandingkan media teknologi. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran inovatif ini dapat memperkuat perkembangan keterampilan berhitung siswa. Sebagai implikasi praktis, guru kelas rendah disarankan memanfaatkan media konkret seperti media Kunang-kunang Hitung (*Firefly Math*) sebagai strategi alternatif untuk meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik..

DAFTAR PUSTAKA

Hidayati, N., & Santoso, R. (2021). Transformasi pendidikan: Maksimalkan potensi belajar dengan media pembelajaran interaktif. *Al Banin: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1(1), 15–27. <https://jurnal.unib.ac.id/index.php/albanin/article/view/14576>

Maulidina, M. A., Susilaningih, S., & Abidin, Z. (2018). Pengembangan Game Based Learning Berbasis

Pendekatan Saintifik pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran (JINOTEP): Kajian dan Riset dalam Teknologi Pembelajaran*, 4(2), 113–118. <https://doi.org/10.17977/um031v4i22018p113>

OECD. (2022). *Programme for International Student Assessment (PISA)*.

<https://www.oecd.org/en/about/programmes/pisa.html>

Permatasari, K. G. (2021). Problematika pembelajaran matematika di sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Pedagogy*, 14(2), 68-84. <https://jurnal.staimuhblora.ac.id/index.php/pedagogy/article/view/96>

Pristiwanti, D., et.al. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 7911–7915. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.9498>

Rahmawati, S., & Santoso, B. (2021). Peran media pembelajaran interaktif dalam motivasi belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(3), 43–50.

<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/download/27138/13039/102040>

Sadiyah, H. (2022). *Kenalkan Literasi Dan Numerasi Pada Anak Usia Dini Lewat Bermain Sambil Belajar*. PPID.

[https://ppid.bogorkab.go.id/?p=207&page_title=Kenalkan Literasi Dan Numerasi Pada Anak Usia Dini Lewat Bermain Sambil Belajar](https://ppid.bogorkab.go.id/?p=207&page_title=Kenalkan%20Literasi%20Dan%20Numerasi%20Pada%20Anak%20Usia%20Dini%20Lewat%20Bermain%20Sambil%20Belajar)

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Cetakan ke-26. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Sugiyono. (2019). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

UNICEF & Myriad Research. (2021). *Next Generation Indonesia: A report on the socio-economic impact of COVID-19 on households in Indonesia*. UNICEF Indonesia. <https://www.unicef.org/indonesia/media/13106/file/Socio-Economic%20Impact%20of%20COVID-19%20on%20Households%20in%20Indonesia.pdf>

Wahyulestari, M. R. D. (2018). Ketrampilan Dasar Mengajar di Sekolah Dasar. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 1, No. 1).