ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
Vol. 7, No. 1, November 2026-Januari 2027
e-ISSN: 2774-7034 | p-ISSN: 2774-8014
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/elementary

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN PANDA (PERMAINAN DUNIA ANGKA) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGENAL BILANGAN CACAH SAMPAI 100 PADA SISWA KELAS II

Dwi Maefasasabila[1], Dyah Ayu Fitriana[2]
Institut Agama Islam Khozinatul Ulum Blora[1,2]
e-mail: dwimaefasasabila@iaiku.ac.id, dyahayufitriana@iaiku.ac.id

Diterima: *25/09/2026*; Direvisi: *04/11/2026*; Diterbitkan: *09/11/2026*

ABSTRAK

Kemampuan mengenal bilangan cacah merupakan salah satu dasar penting dalam pembelajaran matematika di kelas rendah sekolah dasar. Pemahaman terhadap konsep bilangan perlu dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran yang konkret dan interaktif agar siswa lebih mudah memahami nilai serta urutan bilangan. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah media pembelajaran PANDA (Permainan Dunia Angka) yang mengintegrasikan unsur permainan dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan mengenal bilangan cacah sampai 100 melalui penggunaan media PANDA pada siswa kelas II MI Khozinatul Ulum Blora. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain one-group pretest-posttest. Subjek penelitian berjumlah 20 siswa yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui tes berupa 35 soal pilihan ganda yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji paired sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa meningkat dari 36,10 pada pre-test menjadi 91,10 pada post-test, dengan selisih rata-rata sebesar 55,00 poin. Hasil uji paired sample t-test menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua hasil pengukuran, dengan nilai (t(19)=-22,553) dan (p<0,001). Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan media PANDA diikuti oleh peningkatan kemampuan siswa dalam mengenal bilangan cacah sampai 100. Media PANDA dapat menjadi alternatif media pembelajaran matematika yang interaktif untuk mendukung pemahaman konsep bilangan pada siswa kelas rendah.

Kata Kunci: *Media PANDA, Bilangan Cacah, Kemampuan Numerasi, Matematika.*

ABSTRACT

The ability to recognize whole numbers is a fundamental skill in mathematics learning at the elementary school level. Understanding number concepts needs to be developed through concrete and interactive learning activities to help students comprehend number values and sequences more easily. One alternative is the PANDA (Permainan Dunia Angka or Number World Game) learning media, which incorporates game-based elements into mathematics instruction. This study aimed to determine the improvement in students' ability to recognize whole numbers up to 100 through the use of PANDA learning media among second-grade students at MI Khozinatul Ulum Blora. This study employed a quantitative approach with a one-group pretest-posttest design. The participants consisted of 20 students selected using purposive sampling. Data were collected through a test comprising 35 multiple-choice questions administered before and after the intervention. The data were analyzed using descriptive statistics and a paired-samples t-test. The results showed that the students' mean scores increased from 36.10 on the pre-test to 91.10 on the post-test, representing a mean

Copyright (c) 2026 ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
https://doi.org/10.51878/elementary.v7i1.16060

ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
Vol. 7, No. 1, November 2026-Januari 2027
e-ISSN: 2774-7034 | p-ISSN: 2774-8014
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/elementary

increase of 55.00 points. The paired-samples t-test revealed a statistically significant difference between the two measurements, with a value of (t(19)=-22,553) dan (p<0,001). These findings indicate that the use of PANDA learning media was accompanied by an improvement in students' ability to recognize whole numbers up to 1,00. PANDA can serve as an alternative interactive mathematics learning medium to support the understanding of number concepts among lower-grade elementary school students.
Keywords: *PANDA Media, Whole Numbers, Numeracy Skills, Mathematics.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, sistematis, dan numerasi peserta didik (Permatasari, 2021). Kemampuan matematika pada jenjang ini menjadi fondasi bagi siswa untuk memahami konsep yang lebih kompleks pada tingkat berikutnya. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang melalui pengalaman belajar yang konkret, bermakna, dan sesuai dengan tahap perkembangan siswa, khususnya siswa kelas rendah yang masih membutuhkan pengalaman langsung untuk memahami konsep abstrak (Savitri et al., 2024). Salah satu kompetensi dasar yang perlu dikuasai siswa kelas II adalah mengenal bilangan cacah sampai 100, meliputi kemampuan membaca, menulis, menentukan nilai tempat, mencocokkan, dan mengurutkan bilangan. Penguasaan kemampuan tersebut penting sebagai dasar untuk memahami konsep bilangan dan operasi hitung pada tahap pembelajaran selanjutnya (Sari et al., 2024).

Pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah perlu memperhatikan keberagaman gaya belajar dan kebutuhan individual siswa agar proses pembelajaran dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik (Maesaroh et al., 2025). Namun, kondisi pembelajaran matematika di sekolah dasar masih menghadapi tantangan dalam membantu siswa memahami konsep bilangan secara optimal. Pembelajaran yang didominasi oleh penjelasan guru dan latihan tertulis berulang berpotensi membatasi keterlibatan aktif siswa dalam membangun pemahaman konsep (Nurfadhillah et al., 2021). Permasalahan serupa ditemukan berdasarkan observasi awal dan wawancara dengan guru kelas II di MI Khozinatul Ulum Blora. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa beberapa siswa masih mengalami kesulitan membaca bilangan tiga angka, menentukan nilai tempat, dan mengurutkan bilangan cacah sampai 100. Proses pembelajaran masih banyak mengandalkan buku paket, tanya jawab, dan penjelasan langsung dari guru, sedangkan penggunaan permainan edukatif masih terbatas. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pembelajaran ideal yang menuntut pengalaman konkret, aktif, dan menyenangkan dengan praktik pembelajaran yang belum sepenuhnya memfasilitasi kebutuhan siswa kelas rendah.

Adapun penggunaan media yang variatif dan interaktif dalam penelitian tersebut juga membuat siswa lebih tertarik, aktif, dan terlibat dalam proses pembelajaran (Fitriana, 2023). Oleh karena itu, secara teoretis, teori belajar Bruner menjelaskan bahwa pemahaman dapat dikembangkan melalui tahap enaktif, ikonik, dan simbolik, sehingga pengalaman langsung dan representasi visual dapat membantu siswa memahami konsep sebelum beralih pada simbol abstrak. Temuan penelitian terdahulu juga menunjukkan potensi media permainan dalam pembelajaran matematika. Permainan ular tangga dan metode permainan Dienes dilaporkan mendukung pemahaman konsep serta aktivitas belajar siswa (Dwirahayu & Nursida, 2016). Penggunaan media kantong bilangan pada siswa kelas II SD menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar dari 30,43% pada prasiklus menjadi 91,30% setelah dua siklus tindakan.

Copyright (c) 2026 ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
https://doi.org/10.51878/elementary.v7i1.16060

ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
Vol. 7, No. 1, November 2026-Januari 2027
e-ISSN: 2774-7034 | p-ISSN: 2774-8014
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/elementary

Penggunaan media kantong bilangan juga dilaporkan meningkatkan ketuntasan belajar siswa kelas II, sedangkan LKPD interaktif membantu siswa mengurutkan bilangan cacah (Maghfiroh & El-yunusi, 2025). Secara umum, temuan tersebut menunjukkan bahwa media yang konkret dan interaktif berpotensi mendukung pembelajaran matematika yang lebih aktif dan bermakna. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut menggunakan media, materi, atau fokus hasil belajar yang beragam. Oleh karena itu, masih diperlukan kajian yang secara khusus menguji pengaruh media permainan terhadap kemampuan mengenal bilangan cacah sampai 100 pada siswa kelas II.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini menggunakan media pembelajaran PANDA (Permainan Dunia Angka), yaitu media permainan edukatif yang dirancang untuk membantu siswa memahami bilangan cacah sampai 100 melalui aktivitas mengenal angka, mencocokkan bilangan, mengurutkan bilangan, dan menentukan nilai tempat ratusan, puluhan, serta satuan. Kebaruan penelitian ini terletak pada fokus penggunaan media PANDA untuk melatih beberapa indikator kemampuan mengenal bilangan cacah sampai 100 secara terpadu sekaligus menguji pengaruh penggunaannya terhadap kemampuan siswa. Penelitian ini penting dilakukan karena memberikan alternatif pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan bermain sambil belajar, sesuai dengan kebutuhan pembelajaran matematika di kelas rendah. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran PANDA (Permainan Dunia Angka) terhadap kemampuan mengenal bilangan cacah sampai 100 pada siswa kelas II MI Khozinatul Ulum Blora.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *One-Group Pretest-Posttest*. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas II MI Khozinatul Ulum Blora dengan jumlah 20 murid. Pemilihan subjek dilakukan secara *purposive* berdasarkan kesesuaian dengan tujuan penelitian dan materi bilangan cacah sampai 100. Subjek penelitian diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal mengenal bilangan cacah sampai 100, kemudian diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran PANDA (Permainan Dunia Angka), dan selanjutnya diberikan posttest untuk mengetahui kemampuan setelah perlakuan. Untuk *pretest dan posttest,* jumlah soalnya terdiri dari 35 soal pilihan ganda.

Data penelitian dikumpulkan melalui tes dan dokumentasi. Instrumen tes berupa soal kemampuan mengenal bilangan cacah sampai 100 yang disusun berdasarkan indikator membaca bilangan, menulis bilangan, menentukan nilai tempat, mencocokkan bilangan, dan mengurutkan bilangan. Perlakuan menggunakan media PANDA dilakukan melalui kegiatan bermain yang melibatkan siswa dalam mengenal angka, mencocokkan bilangan, mengurutkan bilangan, dan memahami nilai tempat. Hal ini sesuai dengan rancangan PANDA dalam penelitian yang menggunakan aktivitas permainan untuk membantu siswa memahami bilangan secara konkret dan aktif. Instrumen tes diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan sebagai alat pengumpulan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil penelitian dan pembahasan secara terpadu mengenai pengaruh media pembelajaran PANDA (Permainan Dunia Angka) terhadap kemampuan mengenal bilangan cacah siswa kelas II SD/MI Khozinatul Ulum Bora. Penyajian meliputi: (1) hasil uji prasyarat, (2) perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* kelompok eksperimen, (3) uji hipotesis menggunakan paired sample *t-test*, dan (4) pembahasan temuan secara konseptual.

Copyright (c) 2026 ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
https://doi.org/10.51878/elementary.v7i1.16060

ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
Vol. 7, No. 1, November 2026-Januari 2027
e-ISSN: 2774-7034 | p-ISSN: 2774-8014
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/elementary

Hasil Uji Prasyarat Analisis Data

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu dijalankan uji normalitas sebagai prasyarat penggunaan statistik parametrik. Uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* diterapkan karena jumlah sampel tergolong kecil (n = 20). Pengujian normalitas dilakukan terhadap data *pre-test, post-test*, dan selisih skor (gain) kelompok eksperimen yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk Data Pre-Test, Post-Test, dan Selisih Skor Kelompok Eksperimen

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.165	20	.156	.929	20	.149
Posttest	.232	20	.006	.881	20	.019
Selisih	.208	20	.023	.934	20	.184

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 1, uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk karena jumlah sampel penelitian kurang dari 50. Hasil pengujian menunjukkan bahwa data pretest memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,149, sedangkan data posttest sebesar 0,019. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data pretest berdistribusi normal, sementara data posttest tidak berdistribusi normal. Pengujian kemudian dilanjutkan terhadap skor selisih antara pretest dan posttest untuk menentukan kelayakan penggunaan uji parametrik. Skor selisih memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,184 > 0,05, sehingga memenuhi asumsi normalitas.

Perbandingan Hasil Pre-Test dan Post-Test

Setelah dilakukan uji prasyarat analisis, tahap berikutnya adalah menganalisis statistik deskriptif untuk mengetahui gambaran kemampuan siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran PANDA. Analisis ini mencakup nilai rata-rata, standar deviasi, nilai minimum, dan maksimum dari hasil pre-test dan post-test. Perbandingan kedua hasil pengukuran disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Statistik Deskriptif

Statistik	**Pretest**	**Posttest**
N	20	20
Mean	36,10	91,10
Standar Deviasi	10,73	7,18
Minimum	20	80
Maksimum	54	100
N-Gain		**0,86**

Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan capaian hasil belajar setelah pemberian perlakuan. Peningkatan rata-rata sebesar 55 poin mengindikasikan perubahan capaian yang cukup besar antara kondisi sebelum dan sesudah penggunaan media PANDA. Penurunan standar deviasi juga menunjukkan bahwa hasil belajar peserta setelah perlakuan cenderung lebih homogen. Temuan deskriptif ini memberikan gambaran awal

Copyright (c) 2026 ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
https://doi.org/10.51878/elementary.v7i1.16060

ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
Vol. 7, No. 1, November 2026-Januari 2027
e-ISSN: 2774-7034 | p-ISSN: 2774-8014
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/elementary

mengenai perubahan hasil belajar yang selanjutnya perlu dikonfirmasi melalui pengujian hipotesis.

Hasil Uji Hipotesis (Paired Sample T-Test)

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan paired-sample *t-test* untuk membandingkan rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* pada kelompok eksperimen yang sama. Hipotesis yang diuji adalah: H_0: tidak terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan mengenal bilangan cacah siswa antara sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) menggunakan media PANDA; H_1: terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan mengenal bilangan cacah siswa antara sebelum (pre-test) dan sesudah (*post-test*) menggunakan media PANDA. Uji ini dilakukan karena data pre-test dan post-test berasal dari subjek yang sama (kelompok eksperimen), sehingga penggunaan paired-sample t-test lebih tepat secara statistik dibandingkan *independent-samples t-test*. Hasil paired *sample t-test* disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 3. Hasil Paired Sample T-Test Pre-Test dan Post-Test Kelompok Eksperimen

Pengujian	Mean Difference	t	df	Sig. (2-tailed)
Pretest–Posttest	-55,00	-22,553	19	0,000

Sumber: Data penelitian diolah menggunakan SPSS.

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji Paired Sample t-Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,001$), lebih kecil dari 0,05. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan. Nilai mean difference sebesar -55,00 menunjukkan bahwa skor pretest lebih rendah dibandingkan posttest. Temuan ini mengindikasikan bahwa perlakuan yang diberikan diikuti oleh peningkatan hasil belajar peserta secara signifikan. Oleh karena itu, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran PANDA berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan mengenal bilangan cacah siswa kelas II SD/MI Khozinatul Ulum Blora.

Pembahasan

Hasil analisis paired sample t-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran PANDA (Permainan Dunia Angka), dengan nilai ($t(19)=-22,553$) dan ($p<0,001$). Rata-rata nilai siswa meningkat dari 36,10 pada pre-test menjadi 91,10 pada post-test, dengan selisih rata-rata sebesar 55,00 poin. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan mengenal bilangan cacah sampai 100 pada siswa kelas II MI Khozinatul Ulum Blora mengalami perubahan positif setelah pembelajaran menggunakan media PANDA. Meskipun demikian, desain penelitian one-group pretest-posttest tanpa kelompok kontrol membatasi penarikan kesimpulan kausal, sehingga peningkatan tersebut belum dapat sepenuhnya diatribusikan kepada penggunaan media PANDA. Temuan ini memberikan bukti awal mengenai potensi PANDA sebagai media alternatif untuk mendukung pembelajaran bilangan cacah di kelas rendah.

Peningkatan kemampuan siswa setelah menggunakan media PANDA sejalan dengan penelitian Anindita dan Pratama (2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan board game BATULA dapat mendukung pembelajaran konsep bilangan. Media tersebut memperoleh respons positif dari siswa dan guru serta menunjukkan perbedaan hasil belajar yang signifikan

Copyright (c) 2026 ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
https://doi.org/10.51878/elementary.v7i1.16060

ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
Vol. 7, No. 1, November 2026-Januari 2027
e-ISSN: 2774-7034 | p-ISSN: 2774-8014
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/elementary

antara sebelum dan sesudah penggunaan media. Kesamaan temuan ini mengindikasikan bahwa aktivitas permainan dapat menjadi salah satu pendekatan untuk membantu siswa memahami materi bilangan secara lebih menarik dan partisipatif.

Temuan penelitian ini sejalan dengan arah pengembangan media permainan matematika di sekolah dasar. Sasabila et al. (2026) mengembangkan media berbasis permainan tradisional untuk materi bilangan cacah, sedangkan Prismarini dan Witanto (2026) mengembangkan *board game* untuk materi membandingkan dan mengurutkan bilangan. Saputra dan Indarini (2026) juga mengembangkan media pinball matematika untuk mendukung numerasi pada materi penjumlahan bilangan cacah. Pada jenjang kelas II, Wati et al. (2024) mengembangkan Math Game Land berbasis website untuk meningkatkan kemampuan berhitung siswa. Kesamaan arah pengembangan tersebut terletak pada pemanfaatan aktivitas permainan sebagai sarana pembelajaran matematika yang lebih interaktif. Dalam konteks penelitian ini, PANDA diarahkan secara khusus pada beberapa indikator pengenalan bilangan, yaitu membaca, menulis, mencocokkan, mengurutkan bilangan, dan menentukan nilai tempat ratusan, puluhan, serta satuan. Dengan demikian, penelitian PANDA menambah contoh penerapan media permainan yang berfokus pada pemahaman bilangan, bukan semata-mata keterampilan melakukan operasi hitung.

Temuan penelitian PANDA juga dapat didiskusikan dalam konteks pengembangan media permainan untuk mendukung hasil belajar dan literasi numerasi. Nartika et al. (2026) mengkaji penggunaan Ludo Numerasi terhadap hasil belajar operasi penjumlahan dan pengurangan, sedangkan Mutaqin et al. (2024) mengembangkan permainan Monopoli Story untuk meningkatkan literasi numerasi di sekolah dasar. Ni'mah et al. (2024) mengkaji pembelajaran berbasis permainan tradisional Balogo dalam kaitannya dengan literasi numerasi dan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Ketiga penelitian tersebut memperlihatkan keragaman bentuk permainan yang dikembangkan untuk mendukung pembelajaran matematika atau numerasi, meskipun materi, indikator hasil, dan karakteristik intervensinya berbeda dari PANDA. Hasil penelitian ini memperluas pembahasan tersebut melalui pengujian media permainan pada kemampuan mengenal bilangan cacah sampai 1.000. Meskipun rata-rata skor siswa meningkat setelah perlakuan, desain *one-group pretest–posttest* tanpa kelompok kontrol membatasi penarikan kesimpulan kausal. Oleh karena itu, hasil penelitian lebih tepat diinterpretasikan sebagai bukti awal bahwa penggunaan PANDA diikuti oleh peningkatan kemampuan mengenal bilangan cacah. Penelitian selanjutnya dapat membandingkan PANDA dengan media pembelajaran lain, menggunakan kelompok kontrol, dan melibatkan subjek yang lebih beragam untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai efektivitasnya.

Peningkatan kemampuan siswa dapat dijelaskan melalui karakteristik PANDA yang melibatkan aktivitas bermain, pengamatan visual, dan interaksi langsung dengan representasi bilangan. Melalui kegiatan mengenal angka, mencocokkan bilangan, mengurutkan angka, serta menentukan nilai tempat ratusan, puluhan, dan satuan, siswa memperoleh kesempatan untuk mempelajari konsep bilangan melalui pengalaman yang lebih konkret. Penjelasan ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menekankan pentingnya pengalaman konkret bagi anak usia sekolah dasar dalam memahami hubungan antarkonsep. Selain itu, teori belajar Bruner menjelaskan bahwa pemahaman berkembang melalui tahap enaktif, ikonik, dan simbolik. Aktivitas menggunakan kartu angka dalam PANDA dapat mendukung pengalaman langsung dan membantu siswa menghubungkan representasi visual dengan simbol bilangan. Dengan demikian, karakteristik media PANDA relevan dengan kebutuhan belajar siswa kelas rendah yang masih memerlukan bantuan konkret untuk memahami konsep matematika.

Copyright (c) 2026 ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
https://doi.org/10.51878/elementary.v7i1.16060

ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
Vol. 7, No. 1, November 2026-Januari 2027
e-ISSN: 2774-7034 | p-ISSN: 2774-8014
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/elementary

Temuan penelitian ini juga memiliki kesesuaian dengan penelitian terdahulu mengenai penggunaan media konkret dan permainan edukatif dalam pembelajaran matematika. (Anam et al., 2020). Sebagaimana dirujuk dalam naskah ini, dilaporkan bahwa penggunaan media abakus mendukung kemampuan numerasi siswa kelas II pada materi penjumlahan dan pengurangan. Sementara itu, penelitian mengenai permainan ular tangga dan metode permainan Dienes menunjukkan potensi permainan dalam mendukung pemahaman konsep dan aktivitas belajar matematika. Kesamaan penelitian tersebut dengan penelitian PANDA terletak pada pemanfaatan media yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Perbedaannya terletak pada fokus kemampuan yang dikaji. Penelitian PANDA secara khusus diarahkan pada kemampuan mengenal bilangan cacah sampai 100, yang mencakup membaca bilangan, menentukan nilai tempat, mencocokkan bilangan, dan mengurutkan bilangan. Oleh karena itu, hasil penelitian ini memberikan tambahan bukti mengenai potensi penggunaan permainan edukatif untuk mendukung pembelajaran konsep bilangan pada siswa kelas II.

Dari perspektif pembelajaran matematika realistik, aktivitas dalam PANDA juga dapat dikaitkan dengan upaya menghubungkan pengalaman belajar siswa dengan pemahaman konsep matematika yang lebih formal. Melalui kegiatan mencocokkan dan mengurutkan bilangan, siswa berkesempatan mengamati hubungan antarangka serta memahami susunan bilangan berdasarkan nilai tempatnya. Hal tersebut relevan dengan prinsip pembelajaran yang menghubungkan pengalaman bermakna dengan representasi matematika. Meskipun demikian, keterkaitan PANDA dengan *Realistic Mathematics Education* (RME) perlu dipahami secara proporsional. Penggunaan permainan tidak secara otomatis memenuhi seluruh karakteristik RME; kesesuaiannya bergantung pada konteks yang digunakan, aktivitas siswa, dan proses siswa membangun pemahaman konsep. Jika sesuai dengan sumber aslinya, dapat digunakan sebagai pembanding mengenai pemanfaatan konteks bermakna untuk membantu siswa memahami konsep matematika (Mariana & Sasmita, 2024). Akan tetapi, perbedaan materi dan aktivitas pembelajaran perlu diperhatikan ketika membandingkan hasilnya dengan penelitian PANDA.

Hasil perhitungan *N-Gain* sebesar 0,86 menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan siswa berada dalam kategori sedang berdasarkan klasifikasi yang digunakan dalam penelitian. Temuan ini melengkapi hasil uji signifikansi dengan memberikan gambaran mengenai tingkat peningkatan kemampuan setelah perlakuan. Uji *paired sample t-test* menunjukkan signifikansi perbedaan rata-rata, sedangkan *N-Gain* menggambarkan peningkatan relatif terhadap kemungkinan peningkatan skor. Kedua hasil tersebut memberikan informasi yang berbeda dan perlu ditafsirkan secara bersama-sama. Kategori *N-Gain* sedang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan masih dapat dioptimalkan melalui pendampingan guru, pemberian contoh bertahap, latihan berulang, dan umpan balik yang disesuaikan dengan kesulitan siswa. Strategi tersebut dapat menjadi pertimbangan untuk penerapan PANDA selanjutnya, tetapi efektivitasnya perlu diuji melalui penelitian lanjutan. Termasuk penguatan *scaffolding* metakognitif, guna memaksimalkan dampaknya terhadap seluruh lapisan kemampuan siswa (Hidayatullah & Setyaningsih, 2025).

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media PANDA diikuti oleh peningkatan kemampuan mengenal bilangan cacah sampai 100 pada siswa kelas II MI Khozinatul Ulum Blora. Kontribusi penelitian ini terletak pada pengujian media permainan edukatif yang diarahkan pada beberapa indikator kemampuan mengenal bilangan secara terpadu, bukan hanya pada keterampilan operasi hitung. Hasil tersebut memberikan pertimbangan bagi guru untuk memanfaatkan media konkret dan aktivitas bermain sebagai

Copyright (c) 2026 ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
https://doi.org/10.51878/elementary.v7i1.16060

ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
Vol. 7, No. 1, November 2026-Januari 2027
e-ISSN: 2774-7034 | p-ISSN: 2774-8014
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/elementary

alternatif pembelajaran matematika di kelas rendah. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan satu kelompok tanpa kelompok kontrol. Oleh sebab itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan kelompok pembanding dan subjek yang lebih beragam untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai pengaruh media PANDA terhadap kemampuan mengenal bilangan cacah sampai 100. Temuan ini mendukung dan memperkaya tren pengembangan media pembelajaran matematika berbasis gamifikasi yang semakin berkembang dalam literatur pendidikan dasar, sebagaimana diidentifikasi dalam kajian mereka tentang prinsip gamifikasi dalam konteks pembelajaran sains (Nenohai et al., 2022).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran PANDA (Permainan Dunia Angka) diikuti oleh peningkatan kemampuan mengenal bilangan cacah sampai 100 pada siswa kelas II MI Khozinatul Ulum Blora. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 36,10 pada pre-test menjadi 91,10 pada post-test, dengan selisih sebesar 55,00 poin. Hasil uji paired sample t-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua hasil pengukuran ($t(19)=-22{,}553$; $p<0{,}001$). Temuan tersebut menjawab tujuan penelitian bahwa penggunaan media PANDA berkaitan dengan peningkatan kemampuan siswa dalam mengenal bilangan cacah sampai 100.

Secara praktis, media PANDA dapat menjadi alternatif bagi guru dalam menghadirkan pembelajaran matematika yang konkret, interaktif, dan melibatkan siswa secara aktif, khususnya pada materi pengenalan bilangan di kelas rendah. Penggunaannya perlu disertai pendampingan dan latihan yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa agar setiap indikator kemampuan dapat berkembang secara optimal. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kelompok kontrol, melibatkan jumlah dan karakteristik subjek yang lebih beragam, serta menguji penerapan PANDA pada materi matematika lainnya. Langkah tersebut diperlukan untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai efektivitas media PANDA dan kemungkinan penerapannya dalam konteks pembelajaran yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

Anam, F., Suteja, J. R., Septianto, A., Purnomo, A., & Utami, Y. P. (2020). Improving the numeracy mathematics ability: The role of abacus learning model. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1594, No. 1, p. 012041). IOP Publishing. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1594/1/012041

Anindita, D., & Pratama, F. W. (2024). Pengembangan media pembelajaran board game Batula. *JIIP—Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan,* *7*(4), 3760–3765. https://doi.org/10.54371/jiip.v7i4.4127

Dwirahayu, G., & Nursida, N. (2016). Mengembangkan pembelajaran matematika dengan menggunakan metode permainan untuk siswa kelas 1 MI. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, *5*(2), 117-138. https://ejournal.xternate.com/index.php/deltapi/article/view/177

Fitriana, D. A. (2023). Penelitian hasil belajar matematika dengan pendekatan realistic mathematic education dan problem based learning ditinjau dari motivasi siswa kelas xi ipa sekolah menengah atas. *Jurnal Studi Islam dan Sosial*, *6*(1), 1-13. https://doi.org/10.61941/iklila.v6i1.222

Copyright (c) 2026 ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
https://doi.org/10.51878/elementary.v7i1.16060

Hidayatullah, M. S., & Setyaningsih, R. (2025, November). Students' mathematical problem-solving ability in solving open-ended problems. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 3333, No. 1, p. 020041). AIP Publishing LLC. https://doi.org/10.1063/5.0291326

Maesaroh, W., Izzah, A. N. L., Fitriana, D. A., & Jaya, A. I. A. (2025). Peran Guru MI dalam Menanamkan Nilai-Nilai Moderasi Beragama kepada Peserta Didik di MI Ma'arif Al Maksum Blora. *EDU-RELIGIA: Jurnal Keagamaan dan Pembelajarannya*, *8*(2), 156-165. https://doi.org/10.52166/edu-religia.v8i2.10362

Maghfiroh, L., & El-Yunusi, M. Y. M. (2025). Peningkatan Kemampuan Numerasi Anak Usia Dini Melalui APE Kuis Anak Muslim Pintar di Kelas B3 TK Islam Sari Bumi Sidoarjo. *Journal of Innovative and Creativity (Joecy)*, *5*(2), 4392–4401. https://doi.org/10.31004/joecy.v5i2.790

Mariana, N., & Sasmita, F. E. (2024). Designed activities on developing mental strategies using alms value-based learning trajectory in elementary school. *Journal on Mathematics Education*, *15*(3), 859-882. https://doi.org/10.22342/jme.v15i3.pp859-882

Mutaqin, E. J., Nurjamaludin, M., Myrna, Amelinda Azizah, N., & Fransyiagu, R. (2024). Pengembangan permainan Monopoli Story (Monstor) untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi di sekolah dasar. *Social, Humanities, and Educational Studies, 7*(3), 514–522. https://doi.org/10.20961/shes.v7i3.91616

Nartika, N., Ernawati, E., & Kristiawati, K. (2026). Pengaruh penggunaan media Ludo Numerasi terhadap hasil belajar berhitung operasi penjumlahan dan pengurangan siswa kelas III sekolah dasar. *Pendikdas: Jurnal Pendidikan Dasar, 7*(1), 183–187. https://doi.org/10.56842/pendikdas.v7i1.1178

Nenohai, J. A., Rokhim, D. A., Agustina, N. I., & Munzil, M. (2022). Development of gamification-based Wordwall game platform on reaction rate materials. *Orbital: The Electronic Journal of Chemistry*, 116-122. https://doi.org/10.17807/orbital.v14i2.16206

Ni'mah, N., Setyawan, D., & Astuti, A. D. (2024). Efektivitas pembelajaran berbasis permainan tradisional "Balogo" terhadap literasi numerasi dan berpikir kritis pada siswa sekolah dasar. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan, 19*(2), 207–214. https://doi.org/10.33084/pedagogik.v19i2.8400

Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar siswa SD Negeri Kohod III. *Pensa*, *3*(2), 243-255. https://doi.org/10.36088/pensa.v3i2.1338

Permatasari, K. G. (2021). Problematika pembelajaran matematika di sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Pedagogy*, *14*(2), 68-84. https://doi.org/10.63889/pedagogy.v14i2.96

Prismarini, F., & Witanto, Y. (2026). Pengembangan media board game berbasis gamified learning pada materi membandingkan dan mengurutkan bilangan siswa kelas III B SD Negeri Ngaliyan 03 Kota Semarang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 11*(2). https://doi.org/10.23969/jp.v11i02.52161

Copyright (c) 2026 ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
https://doi.org/10.51878/elementary.v7i1.16060

Saputra, R. N., & Indarini, E. (2026). Pengembangan media pinball matematika terhadap peningkatan numerasi penjumlahan bilangan cacah murid sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 11*(3). https://doi.org/10.23969/jp.v11i03.63792

Sari, N. A. K, Yuniawatika, Y., & Mas'ula, S. (2024). Analisis kebutuhan media pembelajaran materi operasi hitung bilangan cacah pada siswa kelas ii sekolah dasar . *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, *4*(2), 2. https://doi.org/10.17977/um065.v4.i2.2024.2

Sasabila, A., Sastrawati, E., & Zahyuni, V. (2026). Pengembangan media pembelajaran berbasis permainan tradisional pada materi bilangan cacah di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 11*(2). https://doi.org/10.23969/jp.v11i02.46976

Savitri, N. K. A., Wiarta, I. W., & Abadi, I. B. G. S. (2024). Pendekatan Matematika Realistik Berbantuan Media Konkret terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, *5*(3), 255-264. https://doi.org/10.23887/mpi.v5i3.77136

Wati, L. P. R., Suarjana, I. M., & Handayani, D. A. P. (2024). Media pembelajaran Math Game Land berbasis website untuk meningkatkan kemampuan berhitung siswa kelas II sekolah dasar. *Indonesian Journal of Instruction, 5*(3), 366–378. https://doi.org/10.23887/iji.v5i3.81670

Copyright (c) 2026 ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar
https://doi.org/10.51878/elementary.v7i1.16060