JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN
Homepage : https://ejurnal.stkip-pessel.ac.id/index.php/jmp
Email : jmp@stkip-pessel.ac.id

p-ISSN : 2548-4826 ; e-ISSN : 2548-4834
Vol. 11, No. 5, October 2026
Page 11500-11526
© Author
Jurnal Manajemen Pendidikan

PENGARUH PERMAINAN "*MATCHING CARDS*" TERHADAP KEMAMPUAN MENGENAL KONSEP BILANGAN 1-10 PADA ANAK USIA 4-5 TAHUN

Naia Cintalitha Devana Putri[1], Nur Ika Sari Rakhmawati[2], Ruqoyyah Fitri[3], Dhian Gowinda Luh Safitri[4]
[1,2,3,4] Universitas Negri Surabaya, Indonesia

Email: naia.22097@mhs.unesa.ac.id

DOI: https://doi.org/10.34125/jmp.v11i5.3704

Sections Info

Article history:
Submitted: 9 August 2026
Final Revised: 28 August 2026
Accepted: 26 September 2026
Published: 30 October 2026

Keywords:
Early Childhood
Number Concepts
Matching cards.

ABSTRACT

Objective: *This study aimed to determine the effect of the matching cards game on the ability of children aged 4–5 years to recognize number concepts 1–10, including number sequences, number symbols, number ordering, and matching symbols with quantities.* ***Method:*** *This quantitative study used a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design. The participants were 25 Group A children at TK Labschool Unesa 1 Surabaya, consisting of 10 children in the experimental group and 15 in the control group. Data were collected through performance tests and observations and analyzed using the Mann–Whitney U test.* ***Results:*** *The experimental group's mean score increased from 7.30 to 13.70, while the control group's mean score increased from 7.00 to 8.87. The Mann–Whitney U test on gain scores showed a significance value of <0.001, indicating a significant difference in improvement between the two groups.* ***Novelty:*** *The matching cards game integrates recognizing number symbols, counting objects, and matching symbols with quantities in one learning activity. It can therefore serve as a concrete and engaging alternative for supporting number concept recognition in children aged 4–5 years.*

ABSTRAK

Objektif: *Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh permainan matching cards terhadap kemampuan mengenal konsep bilangan 1–10 pada anak usia 4–5 tahun. Kemampuan yang dikaji meliputi menyebutkan urutan bilangan, mengenal lambang bilangan, mengurutkan bilangan, serta mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda.* ***Metode:*** *Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment dan desain nonequivalent control group. Subjek penelitian berjumlah 25 anak kelompok A di TK Labschool Unesa 1 Surabaya, terdiri atas 10 anak kelompok eksperimen dan 15 anak kelompok kontrol. Data dikumpulkan melalui tes unjuk kerja dan observasi, kemudian dianalisis menggunakan uji Mann–Whitney U.* ***Hasil:*** *Rerata skor kelompok eksperimen meningkat dari 7,30 menjadi 13,70, sedangkan kelompok kontrol meningkat dari 7,00 menjadi 8,87. Hasil uji Mann–Whitney U terhadap skor peningkatan menunjukkan nilai signifikansi <0,001. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan peningkatan kemampuan antara kedua kelompok.* ***Kebaruan:*** *Penelitian ini menggunakan permainan matching cards yang menggabungkan kegiatan mengenali lambang bilangan, menghitung jumlah benda, dan mencocokkan keduanya dalam satu kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, matching cards dapat menjadi alternatif kegiatan bermain yang konkret untuk mendukung pengenalan konsep bilangan 1–10 pada anak usia 4–5 tahun.*

Kata kunci: *anak usia dini, konsep bilangan, matching cards.*

PENDAHULUAN

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan tahap penting dalam membangun dasar perkembangan kognitif, bahasa, sosial-emosional, moral, serta fisik-motorik anak. Usia 4–5 tahun berada pada masa perkembangan yang pesat sehingga membutuhkan stimulasi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik anak. Pembelajaran pada tahap ini perlu dilakukan melalui pengalaman konkret, aktivitas bermain, dan keterlibatan langsung agar anak dapat membangun pemahaman secara bermakna (Suyanto, 2017; Fauziyah & Rakhmawati, 2023). Mulyasa (2017) juga menjelaskan bahwa kegiatan bermain memberikan kesempatan kepada anak untuk mengeksplorasi lingkungan dan membangun pengetahuan melalui pengalaman. Dengan demikian, kegiatan pembelajaran pada anak usia dini tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi, tetapi juga perlu memberikan kesempatan kepada anak untuk melakukan, mencoba, dan menemukan.

Salah satu aspek yang penting dikembangkan adalah kemampuan mengenal konsep bilangan. Kemampuan ini meliputi menyebutkan urutan bilangan, mengenal lambang bilangan, mengurutkan bilangan, serta mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda. Penguasaan konsep bilangan menjadi dasar bagi perkembangan kemampuan matematika dan numerasi anak pada jenjang berikutnya (Hamidah & Rakhmawati, 2025; Sari, 2025). Konsep bilangan tidak hanya berkaitan dengan kemampuan anak menyebutkan angka, tetapi juga pemahaman mengenai hubungan antara lambang bilangan dengan jumlah benda yang diwakilinya. Oleh karena itu, pengenalan bilangan perlu memberikan pengalaman yang membantu anak memahami hubungan antara simbol dan kuantitas.

Pada usia 4–5 tahun, anak mulai menggunakan simbol dalam proses berpikir, tetapi masih membutuhkan pengalaman konkret dan dukungan visual untuk memahami konsep tertentu (Piaget dalam Sujiono, 2019). Dalam pembelajaran bilangan, lambang angka merupakan bentuk simbol yang perlu diperkenalkan secara bertahap. Ketika lambang bilangan dipertemukan dengan gambar atau benda yang jumlahnya sesuai, anak memperoleh pengalaman yang membantu memahami makna dari simbol tersebut. Suryana (2020) juga menjelaskan bahwa pembelajaran matematika anak usia dini perlu berbasis bermain dan melibatkan aktivitas konkret, seperti menghitung benda, menyusun jumlah, membandingkan, dan memasangkan simbol dengan benda.

Namun, dalam praktiknya masih ditemukan anak usia 4–5 tahun yang mengalami kesulitan mengenali simbol angka, mengurutkan bilangan, serta menghubungkan lambang bilangan dengan jumlah benda. Permasalahan tersebut antara lain dipengaruhi oleh pembelajaran yang masih monoton, penggunaan media yang belum optimal, serta kegiatan yang terlalu berorientasi pada hafalan, lembar kerja, dan penjelasan guru. Kondisi tersebut menyebabkan anak kurang aktif dan mudah bosan dalam memahami konsep bilangan. Padahal, anak usia dini membutuhkan pembelajaran yang konkret, visual, menyenangkan, dan melibatkan aktivitas bermain secara langsung (Fitri, 2017; Anwar, 2020).

Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah permainan *matching cards*. Permainan ini dilakukan dengan mencocokkan kartu lambang bilangan dengan kartu bergambar yang menunjukkan jumlah benda yang sesuai. Aktivitas tersebut mendorong anak untuk mengamati, membandingkan, mengingat, dan mencocokkan secara aktif sehingga anak tidak hanya menghafal angka, tetapi memahami hubungan antara simbol dan kuantitas secara konkret (Rahmawati & Kurniawati, 2020). Penggunaan permainan edukatif juga dapat memberikan stimulasi terhadap perkembangan kognitif anak melalui aktivitas yang melibatkan proses berpikir (Mansur, 2020).

Penggunaan media kartu dalam pengenalan bilangan juga didukung oleh penelitian

sebelumnya. Balkis dan Rakhmawati (2019) mengembangkan media kartu angka bergambar untuk mengenalkan lambang bilangan 1–10 pada anak usia 4–5 tahun. Media tersebut menghubungkan lambang angka dengan gambar yang jumlahnya sesuai sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret. Rahmawati (2020) menunjukkan bahwa permainan kartu angka dapat membantu anak mengenal bilangan, sedangkan Pratiwi (2022) menempatkan media kartu angka sebagai salah satu bentuk stimulasi numerasi anak usia dini. Sejumlah penelitian juga menunjukkan bahwa media kartu dan permainan mencocokkan dapat mendukung kemampuan mengenal lambang bilangan, berhitung awal, konsentrasi, dan perkembangan kognitif anak (Wulandari, 2021; Sari & Putra, 2020; Hidayati & Nugraheni, 2022). Hidayati dan Nugraheni (2022), misalnya, meneliti penerapan metode *matching cards* dalam meningkatkan kemampuan numerasi awal anak usia 4–5 tahun. Penelitian lain mengenai efektivitas *matching cards* juga menunjukkan keterkaitannya dengan kemampuan pengenalan lambang bilangan anak usia dini. Sari dan Putra (2020) juga membahas penggunaan permainan kartu edukatif untuk meningkatkan kemampuan berhitung awal anak usia dini.

Selain kemampuan mengenali lambang, pengenalan konsep bilangan juga perlu mencakup kemampuan mengurutkan dan menghubungkan angka dengan jumlah. Pratiwi dan Suryana (2021) menempatkan media pembelajaran angka sebagai bagian dari upaya membantu anak memahami konsep bilangan secara lebih utuh. Nadar, Bayanie, dan Puspitasari (2024) juga menunjukkan bahwa permainan kartu angka dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan mengenal konsep bilangan. Dengan demikian, kegiatan berbasis kartu memiliki ruang yang cukup luas untuk dikembangkan dalam pembelajaran numerasi awal.

Kondisi tersebut menjadi relevan dengan keadaan yang ditemukan di TK Labschool Unesa 1 Surabaya. Berdasarkan studi pendahuluan, beberapa anak kelompok A sudah dapat menyebutkan bilangan 1–10, tetapi kemampuan tersebut belum selalu diikuti oleh pemahaman terhadap lambang bilangan. Anak masih mengalami kesulitan ketika lambang angka diberikan secara acak, ketika diminta mengurutkan angka, dan ketika harus mencocokkan angka dengan jumlah benda yang sesuai. Pembelajaran yang dilakukan juga masih menggunakan beberapa kegiatan seperti menulis lambang bilangan, mengurutkan balok angka, dan puzzle angka. Hasil studi pendahuluan dalam penelitian juga menunjukkan bahwa beberapa anak masih memerlukan arahan guru ketika mengenali lambang bilangan, mengurutkan angka, dan mencocokkan angka dengan jumlah benda. Kondisi yang ditemukan selama studi pendahuluan disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 1. Kondisi Permasalahan di Lapangan

Aspek yang Diamati	Kondisi yang Ditemukan
Menyebutkan bilangan 1–10	Beberapa anak sudah mampu menyebutkan bilangan 1–10
Mengenali lambang bilangan	Beberapa anak masih kesulitan mengenali lambang angka
Mengurutkan bilangan	Anak masih mengalami kesulitan ketika angka diberikan secara acak
Mencocokkan angka dan jumlah benda	Anak masih memerlukan arahan ketika mencocokkan angka dengan jumlah benda
Kegiatan pembelajaran	Menulis lambang bilangan, mengurutkan balok angka, dan menggunakan puzzle angka
Pendampingan guru	Beberapa anak masih memerlukan arahan guru dalam kegiatan pengenalan bilangan

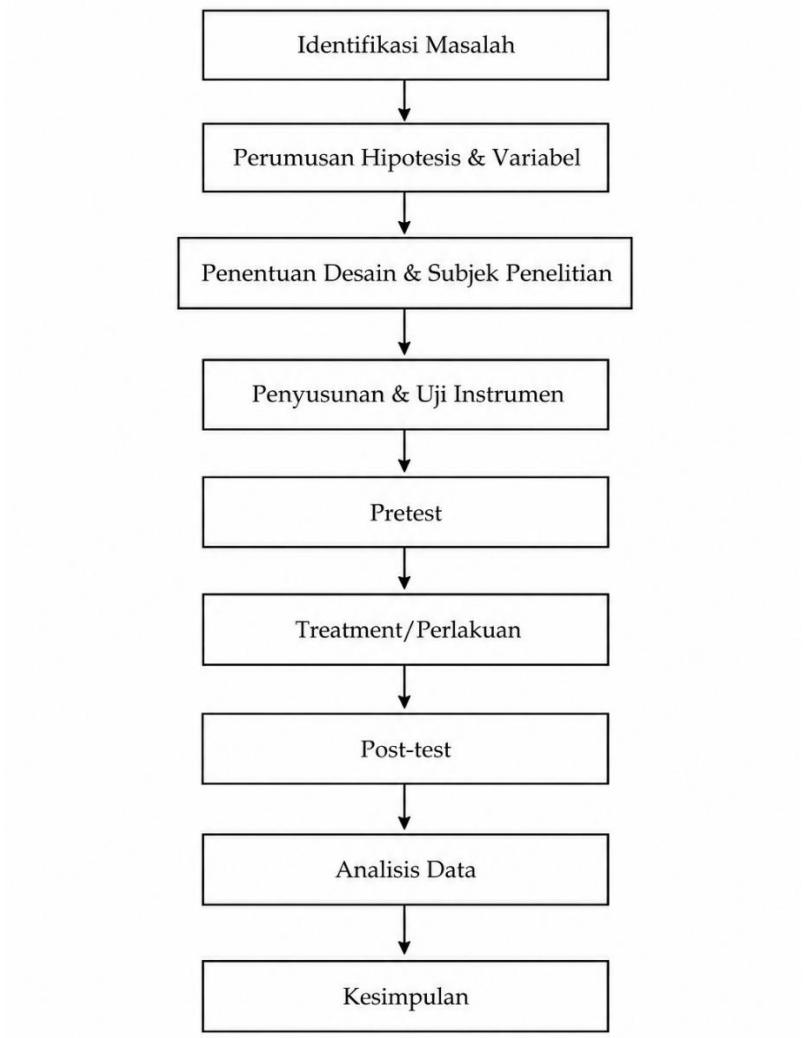
Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan menyebutkan bilangan belum dapat digunakan sebagai satu-satunya gambaran mengenai pemahaman konsep bilangan. Anak perlu mendapatkan kesempatan untuk melihat hubungan antara angka dan jumlah melalui kegiatan yang lebih konkret. *Matching cards* dipilih karena permainan ini menggabungkan beberapa aktivitas sekaligus, yaitu mengamati lambang bilangan, menghitung jumlah gambar, mencari pasangan, dan mengurutkan kartu. Melalui kegiatan tersebut, anak tidak hanya berhadapan dengan simbol bilangan, tetapi juga menghubungkannya dengan jumlah benda secara langsung.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini penting dilakukan untuk menguji penggunaan permainan *matching cards* dalam meningkatkan kemampuan mengenal konsep bilangan anak usia 4–5 tahun. Penelitian difokuskan pada kemampuan menyebutkan bilangan 1–10, mengenali lambang bilangan 1–10, mengurutkan bilangan, serta mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan media game PowerPoint, monopoli, atau media multisensori, penelitian ini secara khusus menggunakan *matching cards* dengan desain quasi experiment yang melibatkan kelompok eksperimen dan kontrol. Penelitian ini diharapkan memberikan alternatif media pembelajaran yang konkret, menarik, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian quasi experiment. Pendekatan kuantitatif digunakan karena kemampuan anak dalam mengenal konsep bilangan dinyatakan dalam bentuk skor hasil pengukuran. Pengukuran dilakukan sebelum dan setelah pemberian perlakuan sehingga perubahan kemampuan anak dapat dibandingkan secara kuantitatif. Penelitian termasuk quasi experiment karena peneliti menggunakan kelompok yang telah tersedia di lembaga penelitian tanpa melakukan pengacakan subjek secara penuh. Meskipun demikian, penelitian tetap melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol agar pengaruh perlakuan dapat dibandingkan secara lebih terarah (Arikunto, 2019).

Rancangan yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Pelaksanaan penelitian dimulai dari identifikasi masalah sampai dengan penarikan kesimpulan. Setiap tahap dilakukan secara berurutan untuk memastikan proses pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian.



Gambar 1. Langkah Metode Penelitian

Pada rancangan ini terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok terlebih dahulu diberikan *pretest* untuk mengetahui kondisi awal kemampuan mengenal konsep bilangan. Selanjutnya, kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan permainan *matching cards*, sedangkan kelompok kontrol mengikuti kegiatan pembelajaran yang telah biasa digunakan. Setelah seluruh perlakuan selesai, kedua kelompok diberikan *posttest* untuk mengetahui perubahan kemampuan yang terjadi.
Secara sistematis, desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 2. Design Penelitian

Kelompok	***Pretest***	**Perlakuan**	***Posttest***
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3		O_4

Keterangan:
O_1 = *pretest* kelompok eksperimen
X = perlakuan berupa pembelajaran menggunakan permainan *matching cards*
O_2 = *posttest* kelompok eksperimen
O_3 = *pretest* kelompok kontrol

O_4 = *posttest* kelompok kontrol.

Penelitian ini menggunakan dua variabel pokok, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Pada kelompok eksperimen, variabel bebas berupa perlakuan pembelajaran menggunakan permainan *matching cards*, sedangkan pada kelompok kontrol pembelajaran diberikan dengan metode konvensional yang biasa digunakan guru. Adapun variabel terikat pada kedua kelompok adalah kemampuan mengenal konsep bilangan anak usia 4–5 tahun. Dengan demikian, perbedaan utama kedua kelompok terletak pada bentuk perlakuan pembelajaran yang diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Studi pendahuluan

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa kemampuan mengenal konsep bilangan pada anak masih bervariasi. Sebagian anak telah mampu menyebutkan urutan bilangan 1–10 dengan baik, tetapi masih mengalami kesulitan ketika diminta mengenali lambang bilangan secara acak, mengurutkan lambang bilangan tanpa bantuan, serta mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda yang sesuai. Beberapa anak juga masih keliru membedakan bentuk angka yang memiliki kemiripan dan memerlukan arahan guru ketika menyelesaikan tugas. Hasil wawancara dengan guru kelompok A menunjukkan bahwa guru telah berupaya mengenalkan konsep bilangan melalui berbagai kegiatan pembelajaran. Akan tetapi, keterbatasan media pembelajaran yang menarik menyebabkan anak mudah kehilangan perhatian selama proses belajar berlangsung. Guru menyampaikan bahwa diperlukan media pembelajaran yang lebih interaktif agar anak dapat belajar melalui pengalaman langsung sesuai karakteristik anak usia dini.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut, peneliti memandang bahwa permainan *Matching cards* berpotensi menjadi alternatif media pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan anak dalam proses belajar sekaligus membantu anak memahami hubungan antara lambang bilangan dan jumlah benda secara konkret. Oleh karena itu, penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh permainan *Matching cards* terhadap kemampuan mengenal konsep bilangan 1–10 pada anak usia 4–5 tahun di TK Labschool Unesa 1 Surabaya.

2. Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen melibatkan 15 anak usia 4–5 tahun. Seluruh anak mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan instrumen yang telah disusun berdasarkan indikator kemampuan mengenal konsep bilangan, yaitu menyebutkan urutan bilangan 1–10, mengenali lambang bilangan, mengurutkan bilangan, serta mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda yang sesuai. Selama pelaksanaan uji coba, peneliti mengamati keterlaksanaan setiap butir penilaian, kejelasan instruksi, kesesuaian media permainan, serta respons anak terhadap setiap kegiatan yang diberikan.

Berdasarkan hasil uji coba, secara umum anak mampu mengikuti seluruh tahapan kegiatan dengan baik. Instruksi yang diberikan dapat dipahami oleh anak sehingga kegiatan berlangsung sesuai dengan rencana. Meskipun demikian, pada awal pelaksanaan masih terdapat beberapa anak yang memerlukan arahan ketika mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda dan saat mengurutkan bilangan secara mandiri. Setelah diberikan contoh dan penjelasan singkat, anak dapat menyelesaikan kegiatan sesuai indikator yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hasil uji coba, seluruh kegiatan dalam instrumen dapat dilaksanakan dengan baik, instruksi dapat dipahami oleh anak, dan setiap indikator dapat diamati melalui

aktivitas yang diberikan. Hasil uji coba tersebut selanjutnya menjadi dasar untuk menilai kelayakan instrumen sebelum digunakan dalam penelitian utama.

3. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian diawali dengan kegiatan *pretest* pada dua kelompok kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen mendapatkan treatment berupa permainan *Matching cards*, sedangkan kelompok kontrol juga mendapatkan treatment namun berbeda dengan kelompok eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 20 juli 2026 sampai 27 juli 2026. Tahap berikutnya adalah pemberian perlakuan pada kelompok eksperimen menggunakan permainan *matching cards* dan kelompok kontrol dengan kegiatan kegiatan yang berbeda. Bentuk media *Matching cards* yang digunakan dalam kegiatan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Media Permainan *Matching cards*

Kegiatan treatment dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah yang telah dirancang dalam RPPH. Anak diberikan kesempatan untuk mengenal kartu angka, menghitung jumlah benda pada kartu gambar, serta mencocokkan kartu angka dengan kartu gambar yang sesuai. Kegiatan dilakukan secara bertahap sehingga anak dapat memahami aturan permainan dan mengikuti pembelajaran dengan baik. Selama proses penelitian berlangsung, anak menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap penggunaan media permainan *matching cards*. Anak terlihat aktif bertanya, menghitung jumlah benda, dan mencari pasangan kartu yang sesuai. Pelaksanaan kegiatan dalam penelitian ini terdiri atas tiga tahap, yaitu *pretest*, pemberian *treatment*, dan *posttest*. Kedua kelompok mengikuti kegiatan yang berkaitan dengan pengenalan konsep bilangan 1–10, dengan perbedaan pada bentuk kegiatan dan media yang digunakan.

Sebelum perlakuan, kedua kelompok mengikuti *pretest* melalui kegiatan mengurutkan kereta balok angka, menebali angka, melingkari angka, dan menghitung jumlah gambar.



Gambar 3. Kegiatan *Pretest*

Kelompok eksperimen diberikan permainan *Matching cards* selama tiga pertemuan, sedangkan kelompok kontrol mengikuti kegiatan mengerjakan LKA dan bermain balok.



Gambar 4. Kegiatan *Treatment*

Setelah seluruh kegiatan selesai, kedua kelompok mengikuti *posttest* dengan kegiatan mengurutkan kereta balok angka, menebali angka, melingkari angka, dan menghitung jumlah gambar.



Gambar 5. Kegiatan *Posttest*

a. Pengambilan Data *Pretest*

Pretest dilaksanakan pada senin, 20 juli 2026, *pretest* diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum treatment dilaksanakan. Kegiatan ini menjadi patokan awal peneliti untuk mengetahui kemampuan mengenal konsep bilangan anak sebelum kelompok eksperimen memperoleh permainan *matching cards*. *Pretest* disusun dalam 4 butir indikator yang mengukur kemampuan mengenal lambang bilangan, menyebutkan urutan bilangan, menyebutkan simbol angka secara acak, menghitung jumlah benda sesuai dengan lambang bilangan, mengambil benda sesuai angka yang ditunjukkan, menyusun benda sesuai urutan, mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda. dengan rentang skor tiap butir 1 sampai 4 sehingga skor total maksimum yang dapat diperoleh anak adalah 16.

Kegiatan *pretest* dilaksanakan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan bentuk kegiatan yang sama. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal anak dalam mengenal konsep bilangan 1–10 sebelum diberikan treatment. Dalam kegiatan ini, anak melakukan beberapa aktivitas, yaitu mengurutkan kereta balok angka, menebali angka, mencari simbol angka, dan menghitung jumlah gambar.

Pada kegiatan mengurutkan kereta balok angka, anak diminta menyusun balok angka 1–10 secara berurutan. Selanjutnya, anak melakukan kegiatan menebali angka yang telah disediakan untuk melihat kemampuan anak dalam mengenali bentuk lambang bilangan. Anak juga diminta mencari simbol angka sesuai dengan angka yang disebutkan oleh peneliti. Pada kegiatan menghitung jumlah gambar, anak menghitung gambar yang tersedia kemudian menentukan angka yang sesuai dengan jumlah gambar tersebut. Selama kegiatan *pretest* berlangsung, peneliti hanya memberikan instruksi dan tidak memberikan bantuan jawaban kepada anak. Kegiatan yang sama diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol agar kemampuan awal kedua kelompok dapat dibandingkan secara objektif.

Tabel 3. *Pretest* Kelompok Eksperimen (A2)

Nama	I1	I2	I3	I4	Total
JT	2	2	1	2	7
KZ	2	2	2	2	8
NR	2	1	2	2	7
RN	2	2	2	2	8
KH	3	2	2	2	9
HF	2	2	2	2	8
Kai	1	1	1	1	4
RG	2	2	1	2	7
GN	2	2	2	2	8
FH	2	2	1	2	7
Total	20	18	16	19	73
Rata- Rata	2	1,8	1,6	1,9	7,3

(I1 = Indikator 1, I2 = Indikator 2, I3 = Indikator 3, I4 = Indikator 4)

Hasil *pretest* pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa kemampuan awal anak dalam mengenal konsep bilangan masih berada pada kategori sedang menuju rendah. Nilai rata-rata yang diperoleh adalah 7,30 dari skor maksimum 16, dengan nilai tertinggi 9 dan nilai terendah 4. Perbedaan skor tersebut memperlihatkan bahwa kemampuan awal setiap anak dalam mengenal konsep bilangan masih bervariasi.

Pengamatan selama pelaksanaan *pretest* menunjukkan bahwa sebagian besar anak sudah mampu menyebutkan urutan bilangan 1 sampai 10, tetapi masih kesulitan ketika diminta mengenali lambang bilangan secara acak, mengurutkan angka tanpa bantuan guru, serta mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda yang sesuai. Beberapa anak masih terlihat ragu dan memerlukan arahan guru saat mengerjakan kegiatan, sehingga kemampuan awal kelompok eksperimen dapat dikatakan masih memerlukan stimulasi melalui kegiatan pembelajaran yang lebih menarik dan melibatkan media konkret.

Tabel 4. Hasil *Pretest* Kelompok Kontrol (A1)

Nama	I1	I2	I3	I4	Total
AR	2	2	2	2	8
JN	2	2	1	2	7
NA	2	2	2	2	8
RM	2	1	2	2	7
WG	2	2	2	2	8
HZ	2	2	2	2	8
IL	2	2	2	2	8

Nama	I1	I2	I3	I4	Total
IC	1	1	1	1	4
TS	1	1	1	2	5
CC	2	2	1	2	7
AF	1	1	1	1	4
KA	2	2	2	2	8
TT	2	2	2	2	8
BN	2	2	2	2	8
PS	2	2	1	2	7
Total	27	26	24	28	105
Rata-Rata	1,8	1,73	1,6	1,86	7,0

(I1 = Indikator 1, I2 = Indikator 2, I3 = Indikator 3, I4 = Indikator 4)

Kelompok kontrol memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 7,00, dengan nilai tertinggi 8 dan nilai terendah 4. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan awal kelompok kontrol relatif setara dengan kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan.

Selama pelaksanaan *pretest*, sebagian besar anak pada kelompok kontrol sudah mampu menyebutkan urutan angka secara lisan, tetapi masih mengalami kesulitan dalam mengenali lambang bilangan secara acak, mengurutkan angka dengan benar, serta mencocokkan angka dengan jumlah benda yang sesuai. Beberapa anak juga masih memerlukan bantuan guru untuk memahami instruksi yang diberikan.

b. Pelaksanaan *Treatment*

Treatment diberikan khusus kepada kelompok eksperimen berupa permainan *matching cards*, sedangkan kelompok kontrol tetap mengikuti kegiatan pembelajaran seperti biasa tanpa permainan *Matching cards*. Treatment dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan, yaitu pada tanggal 21,22 dan 23 juli 2026.

Secara keseluruhan, penelitian dilaksanakan dalam lima kali pertemuan yang terdiri atas satu kali *pretest*, tiga kali treatment, dan satu kali *posttest*. Materi yang diberikan kepada kedua kelompok tetap berkaitan dengan kemampuan mengenal konsep bilangan 1–10. Perbedaan kedua kelompok terletak pada media dan bentuk kegiatan pembelajaran yang digunakan.

1) *Treatment I*

Treatment pertama dilaksanakan pada selasa, 21 juli 2026. Pada treatmen pertama dilakukan kegiatan menebali titik titik yang berbentuk simbol bilangan 1-10 dan menyebutkan angka yang di tunjukkan pada kartu serta mengambil balok yang disiapkan sesuai dengan jumlah bilangan yang ada pada kartu. Kegiatan ini bermanfaat untuk pengenalan bentuk simbol bilangan, penyebutan urutan angka serta mencocokkan jumlah bilangan dengan benda konkret.

Kegiatan diawali dengan salam, doa, dan apersepsi sederhana mengenai angka yang sering ditemui anak dalam kehidupan sehari-hari. Setelah itu, guru menunjukkan kartu lambang bilangan 1–10 dan kartu gambar benda dengan jumlah 1–10. Guru kemudian menjelaskan cara bermain *matching cards*. Anak diminta memilih satu kartu angka,

menyebutkan angka yang terdapat pada kartu, lalu mengambil balok dengan jumlah yang sesuai. Misalnya, apabila anak memilih kartu angka 4, maka anak harus mengambil 4 balok.

Pada treatmen pertama, semua kartu diletakkan dalam keadaan terbuka. Hal ini dilakukan agar anak lebih mudah memahami aturan permainan. Setelah anak menyebutkan bilangan yang ada pada kartu, anak diminta menyusun balok sesuai dengan bilangan yang ada pada kartu. Pada kegiatan ini anak diberikan 3x kesempatan untuk mencoba mencocokkan kartu bilangan dengan benda konkret. Pada kegiatan ini, guru masih memberikan bantuan kepada anak yang belum memahami cara bermain atau masih kesulitan menghitung jumlah benda. Kegiatan kemudian ditutup dengan mengulas kembali angka 1–10, merapikan media, dan berdoa bersama.

2) *Treatment II*

Treatment kedua dilaksanakan pada Rabu, 22 Juli 2026. Kegiatan diawali dengan mengingat kembali permainan yang telah dilakukan pada pertemuan sebelumnya. Guru menunjukkan beberapa kartu angka secara acak, kemudian meminta anak menyebutkan angka yang ditunjukkan. Selanjutnya, kartu angka dan kartu gambar 1–10 diletakkan secara terbuka dan diacak. Anak memilih salah satu kartu angka, kemudian menghitung jumlah gambar pada kartu lainnya untuk menemukan pasangan yang tepat.

Pada *treatment* kedua, bantuan guru mulai dikurangi. Anak diberikan kesempatan untuk menghitung dan menentukan pasangan kartu secara mandiri. Apabila anak melakukan kesalahan, guru tidak langsung memberikan jawaban, tetapi meminta anak menghitung kembali jumlah benda pada kartu. Setelah semua pasangan ditemukan, anak diminta menyusun kartu dari angka 10 sampai 1. Kegiatan diakhiri dengan mengingat kembali materi yang telah dipelajari, memberikan apresiasi kepada anak, merapikan kartu, dan berdoa bersama.

3) *Treatment III*

Treatment ketiga dilaksanakan pada Kamis, 23 Juli 2026. Kegiatan dimulai dengan salam, doa, apersepsi, dan pengulangan beberapa lambang bilangan. Guru menunjukkan kartu angka secara acak dan meminta anak mengurutkan angka tersebut mulai dari 1-10 dan 10-1. Setelah itu, anak diminta mencocokkan kartu lambang bilangan dengan benda konkret. Peneliti menyiapkan balok, kemudian anak mencocokkan serta menyusun balok balok tersebut berdasarkan angka pada kartu.

Kegiatan ini dilakukan agar anak tidak hanya mengenali bentuk angka, tetapi juga memahami bahwa setiap angka menunjukkan jumlah benda tertentu. Pada pertemuan ini, guru hanya memberikan bantuan apabila anak benar-benar mengalami kesulitan. Kegiatan ditutup dengan menghitung kembali benda yang digunakan, merapikan media, dan berdoa bersama. Selama kelompok eksperimen mendapatkan treatmen permainan *matching cards,* kelompok kontrol juga mendapatkan treatmen berupa kegiatan menulis, mengurutkan bilangan menggunakan balok angka dan bermain puzzle angka. Kelompok kontrol tidak diberikan permainan membuka kartu dan mencari pasangan kartu.

Meskipun menggunakan metode yang berbeda, materi yang diberikan pada kelompok kontrol tetap berkaitan dengan konsep bilangan 1-10. Hal ini dilakukan agar kemampuan yang di kembangkan pada kedua kelompok tetap sama.

c. Pengambilan Data *Posttest*

Posttest diberikan setelah kelompok eksperimen menyelesaikan seluruh rangkaian *treatment*. *Posttest* dilaksanakan pada senin, 27 juli 2026. Kegiatan *posttest* dilaksanakan setelah seluruh rangkaian treatment selesai diberikan. *Posttest* dilakukan pada kelompok eksperimen

dan kelompok kontrol menggunakan kegiatan yang sama seperti pada saat *pretest*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perubahan kemampuan anak dalam mengenal konsep bilangan 1–10 setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.

Pada kegiatan *posttest*, anak kembali diminta mengurutkan kereta balok angka dari angka 1 sampai 10. Anak kemudian melakukan kegiatan menebali angka untuk melihat kemampuan dalam mengenali bentuk lambang bilangan. Selanjutnya, anak diminta mencari simbol angka sesuai dengan angka yang disebutkan oleh peneliti. Anak juga melakukan kegiatan menghitung jumlah gambar, kemudian menentukan angka yang sesuai dengan jumlah gambar tersebut. Selama *posttest* berlangsung, peneliti hanya memberikan arahan mengenai cara mengerjakan kegiatan tanpa memberikan bantuan jawaban. Hasil *posttest* selanjutnya digunakan untuk melihat perubahan kemampuan anak dan membandingkan hasil antara kelompok eksperimen yang memperoleh treatment permainan *matching cards* dengan kelompok kontrol yang mengikuti kegiatan pembelajaran seperti biasa.

Tabel 5. Hasil *Posttest* Kelompok Eksperimen (A2)

Nama	I1	I2	I3	I4	Total
JT	3	3	3	4	13
KZ	4	3	3	4	14
NR	3	4	3	4	14
RN	4	4	3	4	15
KH	4	4	4	4	16
HF	4	4	3	4	15
Kai	2	2	2	2	8
RG	3	4	3	4	14
GN	4	4	3	4	15
FH	3	3	3	4	13
Total	34	35	30	38	137
Rata-Rata	3,4	3,5	3	3,8	13,7

(I1 = Indikator 1, I2 = Indikator 2, I3 = Indikator 3, I4 = Indikator 4)

Setelah mengikuti permainan *matching cards*, kelompok eksperimen memperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 13,70, dengan nilai tertinggi 16 dan nilai terendah 8. Permainan tersebut memberi kesempatan kepada anak untuk mengenal lambang bilangan melalui aktivitas bermain yang menyenangkan, bukan sekadar menghafal angka. Anak secara langsung mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda yang sesuai sehingga hubungan antara simbol angka dan kuantitas benda menjadi lebih mudah dipahami. Suasana belajar yang interaktif juga membuat anak lebih aktif bertanya, berdiskusi dengan teman, dan berani menjawab pertanyaan yang diberikan guru.

Tabel 6. Hasil *Posttest* Kelompok Kontrol (A1)

Nama	I1	I2	I3	I4	Total
AR	3	2	2	3	10
JN	2	2	2	3	9
NA	3	2	2	3	10
RM	2	2	2	3	9
WG	3	2	2	3	10
HZ	3	2	2	3	10
IL	3	2	2	3	10
IC	1	1	1	2	5
TS	2	1	2	2	7
CC	2	2	2	3	9
AF	1	1	1	2	5
KA	3	2	2	3	10
TT	3	2	2	3	10
BN	3	2	2	3	10
PS	2	2	2	3	9
Total	36	27	28	42	133
Rata-rata	2,40	1,80	1,87	2,80	8,87

(I1 = Indikator 1, I2 = Indikator 2, I3 = Indikator 3, I4 = Indikator 4)

Berdasarkan hasil *posttest*, kelompok kontrol memperoleh total skor sebesar 133 dengan nilai rata-rata 8,87 dari skor maksimum 16. Skor tertinggi yang diperoleh anak adalah 10, sedangkan skor terendah adalah 5. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan mengenal konsep bilangan dibandingkan dengan hasil *pretest* kelompok kontrol yang memperoleh rata-rata sebesar 7,00. Jika dilihat berdasarkan masing-masing indikator, rata-rata tertinggi terdapat pada indikator I4 sebesar 2,80. Selanjutnya, indikator I1 memperoleh rata-rata sebesar 2,40, indikator I3 sebesar 1,87, dan indikator I2 sebesar 1,80. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan anak pada kelompok kontrol mengalami perkembangan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran yang diberikan oleh guru.

Meskipun mengalami peningkatan, rata-rata *posttest* kelompok kontrol masih lebih rendah dibandingkan kelompok eksperimen yang memperoleh rata-rata sebesar 13,70. Kelompok kontrol mengalami peningkatan rata-rata sebesar 1,87 poin, yaitu dari 7,00 pada saat *pretest* menjadi 8,87 pada saat *posttest*. Sementara itu, kelompok eksperimen mengalami peningkatan sebesar 6,40 poin. Dengan demikian, peningkatan kemampuan mengenal konsep bilangan pada kelompok kontrol tidak sebesar peningkatan yang terjadi pada kelompok eksperimen setelah memperoleh permainan *matching cards*.

d. Rekapitulasi Data Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Rekapitulasi data dilakukan untuk membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelompok sekaligus melihat besarnya peningkatan (*gain*) yang terjadi setelah treatment diberikan. Rekapitulasi lengkap kedua kelompok disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen

Nama	Pre	%	Post	%	Post-Pre	%
JT	7	43.75%	13	81.25%	6	37.50%
KZ	8	50.00%	14	87.50%	6	37.50%

Nama	Pre	%	Post	%	Post-Pre	%
NR	7	43.75%	14	87.50%	7	43.75%
RN	8	50.00%	15	93.75%	7	43.75%
KH	9	56.25%	16	100.00%	7	43.75%
HF	8	50.00%	15	93.75%	7	43.75%
Kai	4	25.00%	8	50.00%	4	25.00%
RG	7	43.75%	14	87.50%	7	43.75%
GN	8	50.00%	15	93.75%	7	43.75%
FH	7	43.75%	13	81.25%	6	37.50%

Total skor *pretest* kelompok eksperimen sebesar 73 (45,62%) meningkat menjadi 137 (85,62%) pada *posttest*, atau meningkat sebesar 40,00 poin persentase. Seluruh anak pada kelompok eksperimen mengalami peningkatan skor, dengan peningkatan tertinggi mencapai 43,75% dan peningkatan terendah 25,00%.

Tabel 8. Rekapitulasi Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Kontrol

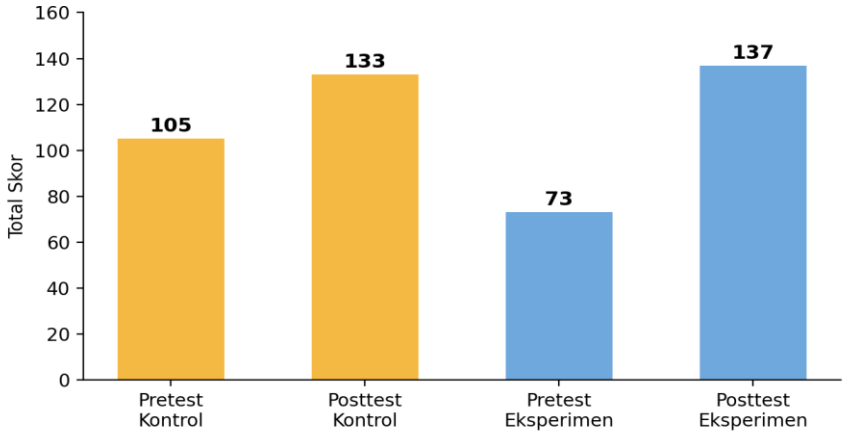
Nama	Pre	%	Post	%	Post-Pre	%
AR	8	50.00%	10	62.50%	2	12.50%
JN	7	43.75%	9	56.25%	2	12.50%
NA	8	50.00%	10	62.50%	2	12.50%
RM	7	43.75%	9	56.25%	2	12.50%
WG	8	50.00%	10	62.50%	2	12.50%
HZ	8	50.00%	10	62.50%	2	12.50%
IL	8	50.00%	10	62.50%	2	12.50%
IC	4	25.00%	5	31.25%	1	6.25%
TS	5	31.25%	7	43.75%	2	12.50%
CC	7	43.75%	9	56.25%	2	12.50%
AF	4	25.00%	5	31.25%	1	6.25%
KA	8	50.00%	10	62.50%	2	12.50%
TT	8	50.00%	10	62.50%	2	12.50%
BN	8	50.00%	10	62.50%	2	12.50%
PS	7	43.75%	9	56.25%	2	12.50%

Total skor *pretest* kelompok kontrol sebesar 105 (43,75%) meningkat menjadi 133 (55,42%) pada *posttest*, atau meningkat sebesar 11,67 poin persentase. Peningkatan pada kelompok kontrol relatif lebih kecil dan cenderung seragam pada kisaran 12,50% per anak, berbeda dengan kelompok eksperimen yang peningkatannya lebih tinggi dan lebih bervariasi.

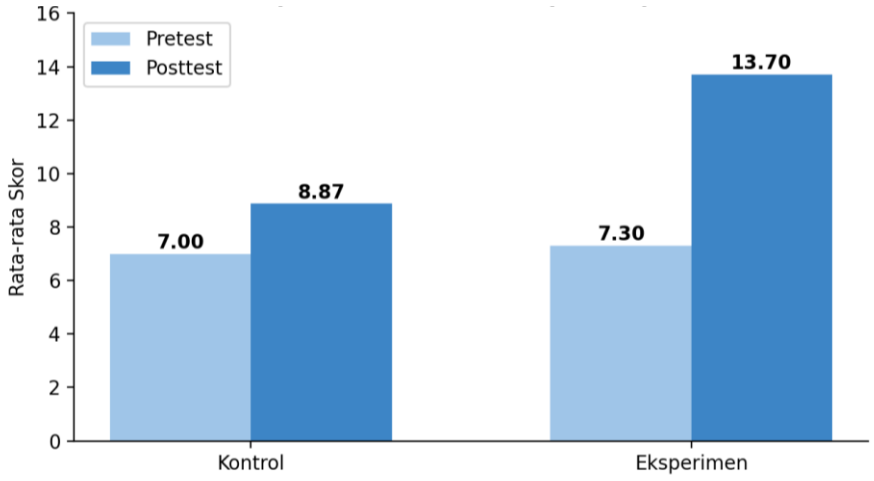
Tabel 9. Perbandingan Hasil Kedua Kelompok

Kelompok	Rata-rata *Pretest*	Rata-rata *Posttest*	Peningkatan
Eksperimen	7,30	13,70	6,40
Kontrol	7,00	8,87	1,87

Tabel diatas menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan mengenal konsep bilangan pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Perbandingan total skor dan rata-rata skor kedua kelompok dapat dilihat lebih jelas melalui diagram berikut.



Gambar 6. Diagram Total Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen



Gambar 7. Diagram Rata-rata Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

Kedua diagram tersebut memperlihatkan pola yang sama, kelompok eksperimen mengalami kenaikan skor yang jauh lebih tajam dibandingkan kelompok kontrol setelah treatmen diberikan. Pola ini menjadi indikasi awal bahwa permainan *matching cards* memberikan pengaruh terhadap kemampuan mengenal konsep bilangan anak, sebelum pengaruh tersebut diuji lebih lanjut secara statistik pada bagian analisis data.

Analisis Data

1. Deskripsi Data

Deskripsi data dilakukan untuk memperoleh gambaran umum mengenai nilai rata-rata (*mean*), nilai tertinggi (maksimum), nilai terendah (minimum), dan standar deviasi dari data *pretest* dan *posttest* kedua kelompok. Hasil deskripsi data disajikan pada tabel berikut.

Tabel 10. Deskripsi Data *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Variabel	N	*Mean*	*Std. Deviation*	Minimum	Maximum
Pretest Eksperimen	10	7.30	1.337	4	9
Posttest Eksperimen	10	13.70	2.214	8	16
Pretest Kontrol	15	7.00	1.464	4	8
Posttest Kontrol	15	8.87	1.767	5	10

Berdasarkan tabel tersebut, kelompok eksperimen memiliki rata-rata *pretest* sebesar 7,30 yang meningkat menjadi 13,70 pada *posttest*, dengan standar deviasi meningkat dari 1,337 menjadi 2,214. Kelompok kontrol memiliki rata-rata *pretest* sebesar 7,00 yang meningkat menjadi 8,87 pada *posttest*, dengan standar deviasi meningkat dari 1,464 menjadi 1,767. Kenaikan rata-rata pada kelompok eksperimen jauh lebih besar dibandingkan kelompok kontrol, sedangkan kenaikan standar deviasi pada kelompok eksperimen turut mengindikasikan sebaran skor akhir yang lebih beragam, sejalan dengan adanya satu anak (Kai) yang peningkatannya tidak setinggi teman-temannya.

2. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

a. Uji Validitas Empiris

Uji validitas empiris dilakukan untuk mengetahui apakah setiap butir instrumen dapat digunakan untuk mengukur kemampuan mengenal konsep bilangan anak usia 4–5 tahun. Pengujian dilakukan menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* dengan bantuan IBM SPSS Statistics. Butir instrumen dinyatakan valid apabila memperoleh nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) < 0,05.

Tabel 11. Hasil Uji Validitas Empiris

Butir	Korelasi (r)	Sig. (2-tailed)	Keterangan
I1	0,881	0,001	Valid
I2	0,709	0,022	Valid
I3	0,676	0,032	Valid
I4	0,867	0,001	Valid

Berdasarkan Tabel diatas, seluruh butir instrumen memperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,05. Butir I1 memperoleh nilai signifikansi 0,001, I2 sebesar 0,022, I3 sebesar 0,032, dan I4 sebesar 0,001. Dengan demikian, keempat butir instrumen dinyatakan valid secara empiris dan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan mengenal konsep bilangan anak usia 4–5 tahun.

b. **Uji reliabilitas**

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi internal antarbutir instrumen kemampuan mengenal konsep bilangan. Pengujian dilakukan menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha* dengan bantuan IBM *SPSS Statistics*. Instrumen dinyatakan memiliki konsistensi internal yang memadai apabila nilai.*Cronbach's Alpha* lebih ≥ 0,70.

Tabel 12. Hasil Uji Reliabilitas

Instrumen	*Cronbach's Alpha*	*N of Items*	Keterangan
Pretest Eksperimen A2	0,762	4	Reliabel
Posttest Eksperimen A2	0,895	4	Reliabel
Pretest Kontrol A1	0,859	4	Reliabel
Posttest Kontrol A1	0,902	4	Reliabel

Berdasarkan Tabel 4.10, seluruh nilai Cronbach's Alpha berada di atas 0,70, yaitu berkisar antara 0,762 sampai 0,902. Dengan demikian, hasil pengukuran menunjukkan bahwa keempat butir instrumen memiliki konsistensi internal yang memadai.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilaksanakan dalam mengetahui apakah data penelitian tersebaar normal atau tidak. Pengujian memanfaatkan *Shapiro-Wilk* sebab jumlah sampel pada tiap kelompok < 50, dengan kriteria data dikatakan tersebar normal ketika nilai signifikansi > 0,05.

Tabel 13. Hasil Uji Normalitas

Variabel	*Statistic (S-W)*	*df*	*Sig.*	Keterangan
Pretest Eksperimen A2	0,794	10	0,012	Tidak Normal
Posttest Eksperimen A2	0,763	10	0,005	Tidak Normal
Pretest Kontrol A1	0,701	15	0,000	Tidak Normal
Posttest Kontrol A1	0,675	15	0,000	Tidak Normal

Kedua kelompok penelitian mempunyai nilai signifikansi *Shapiro-Wilk* < 0,05, maka seluruh data dikatakan tidak tersebar normal. Kondisi ini menyebabkan persyaratan uji parametrik tidak terpenuhi, sehingga uji hipotesis memanfaatkan uji non-parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney U*.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilaksanakan dalam mengetahui apakah varians data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai kesamaan. Pengujian menggunakan *Levene Statistic*, berkriteria data ketika nilai signifikansi > 0,05, maka Ho homogenitas tidak di tolak maka varians kedua kelompok dikatakan homogen. Namun apabila nilai signifikansi ≤ 0,05, Ho homogenitas ditolak maka varians kedua kelompok dikatakan tidak homogen.

Hipotesis dalam uji homogenitas dirumuskan sebagai berikut :

Ho: Varians data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama atau homogen.

Ha: Varians data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berbeda atau tidak homogen

Pengujian homogenitas dilakukan secara terpisah pada *pretest,posttest*, dan gain kelompok eksperimen serta kelompok kontrol. Hasil pengujian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 14. Hasil Uji Homogenitas

Data yang diuji	*Levene Statistic*	df1	df2	Sig.	Keterangan
Pretest eksperimen dan kontrol	0,183	1	23	0,673	Homogen
Posttest eksperimen dan kontrol	0,063	1	23	0,804	Homogen
Gain eksperimen dan kontrol	7,951	1	23	0,010	Tidak homogen

Nilai signifikansi berdasarkan tabel tersebut, Nilai signifikansi data *pretest* 0,673 dan *posttest* 0,804. Kedua nilai > 0,05, maka Ho homogenitas tidak ditolak. Dengan demikian, varians data *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen serta kelompok kontrol dikatakan homogen. Sementara itu, data gain memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,010. Nilai < 0,05 maka Ho homogenitas di tolak. Dengan demikian, varians peningkatan skor kelompok eksperimen dan kontrol dinyatakan tidak homogen.

Meskipun varians data gain tidak homogen, analisis tetap dapat dilanjutkan memanfaatkan *Uji Mann-Whitney U* sebab data penelitian tidak berdistribusi normal. *Uji Mann-Whitney U* merupakan uji nonparametrik yang tidak mensyaratkan normalitas data dan tidak menggunakan asumsi kesamaan varians seperti pada *Independent samples t-test*.

5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan mengetahui pengaruh permainan *matching cards* terhadap kemampuan mengenal konsep bilangan anak usia 4-5 tahun. Berdasarkan hasil uji normalitas, seluruh data memperoleh nilai signifikansi < 0,05 maka data dikatakan tidak tersebar normal. Karenanya, uji hipotesis dilakukan menggunakan statistik nonparametrik yaitu uji *Mann-Whitney U*. Uji *Mann-Whitney U* dipergunakan dalam membandingkan kemampuan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

a. Uji *Mann-Whitney U* Data *Pretest*

Uji *Mann–Whitney U* pada data *pretest* dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berbeda secara signifikan sebelum treatmen diberikan.

Hipotesis pengujian data *pretest* dirumuskan sebagai berikut:

H_0: Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal mengenal konsep bilangan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

H_a: Terdapat perbedaan kemampuan awal mengenal konsep bilangan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 15. Hasil Uji *Mann-Whitney U* Data *Pretest*

Statistik	Nilai
Mann–Whitney U	70,000
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,787

Berdasarkan Tabel diatas, diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,787. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 tidak ditolak. Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan kemampuan awal mengenal konsep bilangan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Hasil ini juga didukung oleh nilai rata-rata *pretest* kedua kelompok yang relatif berdekatan. Kelompok eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 7,30, sedangkan kelompok

kontrol memperoleh rata-rata sebesar 7,00. Oleh karena itu, kedua kelompok dapat dinyatakan memiliki kemampuan awal yang relatif setara sebelum kegiatan pembelajaran diberikan.

b. Uji *Mann-Whitney U* Data *Posttest*

Uji *Mann–Whitney U* pada data *posttest* dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan akhir kelompok eksperimen berbeda secara signifikan dari kelompok kontrol setelah rangkaian pembelajaran selesai.

Hipotesis pengujian data *posttest* dirumuskan sebagai berikut:

H_0: Tidak terdapat perbedaan kemampuan akhir mengenal konsep bilangan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

H_a: Terdapat perbedaan kemampuan akhir mengenal konsep bilangan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 16. Hasil Uji *Mann-Whitney U* Data *Posttest*

Statistik	Nilai
Mann–Whitney U	12,000
Asymp. Sig. (2-tailed)	< 0,001

Berdasarkan Tabel diatas nilai *Asymp. Sig*. (*2-tailed*) lebih kecil dari 0,001. Nilai tersebut < 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Ada beda kemampuan akhir mengenal konsep bilangan yang signifikan kelompok eksperimen dan kontrol.

Kelompok eksperimen mendapat rerata *posttest* 13,70, sementara kelompok kontrol mendapat rerata 8,87. Temuan melihatkan kemampuan akhir kelompok eksperimen lebih tinggi dibanding kelompok kontrol setelah kelompok eksperimen memperoleh permainan *matching cards*.

c. Uji *Mann-Whitney U* terhadap Skor Gain

Pengujian skor gain dilakukan untuk membandingkan besarnya peningkatan kemampuan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Skor gain diperoleh dari selisih antara skor *posttest* dan *pretest* setiap anak.

Hipotesis utama penelitian dirumuskan sebagai berikut:

H_0: Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan mengenal konsep bilangan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

H_a: Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan mengenal konsep bilangan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 17. Rata Rata Peningkatan Kedua Kelompok

Kelompok	Rata-rata *pretest*	Rata-rata *posttest*	Rata-rata gain
Eksperimen	7,30	13,70	6,40
Kontrol	7,00	8,87	1,87

Tabel 18. Hasil Uji *Mann-Whitney U* Skor Gain

Statistik	Nilai
Mann–Whitney U	0,000
Asymp. Sig. (2-tailed)	< 0,001

Berlandaskan Tabel diatas, didapat nilai *Asymp. Sig. (2-tailed*) lebih kecil dari 0,001. Nilai tersebut < 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Ada beda peningkatan kemampuan mengenal konsep bilangan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol.
Rata-rata penambahan kelompok eksperimen 6,40, sementara kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan rata-rata sebesar 1,87. Hasil melihatkan penambahan kemampuan kelompok eksperimen lebih tinggi dibanding kelompok kontrol.
Berdasarkan hasil uji Mann–Whitney U terhadap skor gain, dapat disimpulkan bahwa permainan *matching cards* memberi dampak yang signifikan pada kemampuan mengenal konsep bilangan 1–10 anak usia 4–5 tahun di TK Labschool Unesa 1 Surabaya.

Berdasarkan seluruh hasil analisis, kemampuan mengenal konsep bilangan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama-sama mengalami peningkatan setelah kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Tetapi, peningkatan yang berlangsung di kedua kelompok tidak berada pada tingkat yang sama. Kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan melalui permainan *matching cards* menunjukkan peningkatan yang jauh lebih besar dibandingkan kelompok kontrol yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan media dan metode yang umum digunakan guru.

Sebelum perlakuan diberikan, kelompok eksperimen memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 7,30. Setelah mengikuti tiga kali kegiatan menggunakan permainan *matching cards*, nilai rerata kelompok eksperimen bertambah menjadi 13,70. Artinya, kelompok eksperimen mengalami kenaikan rerata sebesar 6,40 poin. Sedangkan, kelompok kontrol memperoleh nilai rerata *pretest* 7,00 dan bertambah menjadi 8,87 saat *posttest*, sehingga peningkatan rata-ratanya hanya sebesar 1,87 poin. Perbedaan peningkatan tersebut memperlihatkan bahwa perkembangan kemampuan anak kelompok eksperimen berlangsung lebih besar daripada kelompok kontrol. Data skor rerata dalam masing-masing pengujian juga memperlihatkan pola kenaikan tersebut.

Peningkatan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru tetap memberikan stimulasi pada kemampuan anak mengenal konsep bilangan. Anak kelompok kontrol tetap memperoleh pengalaman belajar mengenai lambang bilangan, urutan angka, dan hubungan bilangan dengan jumlah benda. Oleh karena itu, wajar apabila skor kelompok kontrol juga mengalami kenaikan. Meskipun demikian, kenaikan masih lebih rendah dibandingkan kelompok eksperimen. Sementara itu, keterlibatan anak dalam permainan *matching cards* memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret, aktif, dan menarik. Hal ini sejalan dengan pandangan Mulyasa (2017) bahwa kegiatan bermain dapat menjadi bagian dari pengalaman belajar anak usia dini yang memberikan ruang bagi anak untuk terlibat dalam kegiatan secara langsung.

Dari permainan *matching cards*, anak tidak hanya diminta menghafal atau menyebutkan bilangan. Anak terlibat langsung dalam kegiatan mengamati kartu, mengenali lambang bilangan, menghitung jumlah gambar atau benda, mencari pasangan yang tepat, serta mengurutkan bilangan. Kegiatan tersebut menunjang anak memahami bahwa lambang bilangan mempunyai hubungan dengan jumlah benda yang diwakilinya. Kemampuan mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda juga menjadi bagian penting dalam pengenalan konsep bilangan. Hal ini sejalan dengan Balkis dan Rakhmawati (2019) yang menunjukkan bahwa media kartu angka bergambar dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan 1–10 pada anak usia 4–5 tahun. Anak juga memperoleh kesempatan untuk mencoba, melakukan kesalahan, menghitung kembali, dan menentukan jawaban secara mandiri. Proses belajar seperti ini membuat pemahaman anak

bukan sekadar terbentuk dari penjelasan guru, tetapi juga dari pengalaman langsung selama bermain.

Penggunaan kartu dalam pembelajaran juga didukung oleh penelitian Rahmawati (2020) yang menunjukkan bahwa permainan kartu angka dapat digunakan untuk membantu anak mengenal bilangan melalui kegiatan yang bersifat aktif. Pratiwi (2022) juga menunjukkan bahwa media kartu angka dapat digunakan sebagai media stimulasi numerasi pada anak usia dini. Penggunaan media kartu membuat simbol bilangan dapat diperkenalkan melalui aktivitas yang lebih dekat dengan karakteristik belajar anak.

Penelitian Nadar, Bayanie, dan Puspitasari (2024) juga menemukan bahwa permainan kartu angka dapat meningkatkan kemampuan mengenal konsep bilangan. Temuan tersebut memiliki hubungan dengan hasil penelitian ini karena keduanya menggunakan kegiatan kartu untuk membantu anak menghubungkan simbol bilangan dengan konsep yang diwakilinya. Penelitian Balkis dan Rakhmawati (2019) juga menunjukkan bahwa kartu angka bergambar dapat digunakan untuk mengenalkan lambang bilangan 1–10 pada anak usia 4–5 tahun.

Perbedaan peningkatan antara kedua kelompok lalu diuji menggunakan Mann–Whitney U terhadap skor gain. Hasil pengujian memperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,001. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan peningkatan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol bukan sekadar perbedaan yang terlihat pada nilai rata-rata, tetapi juga merupakan perbedaan yang bermakna secara statistik.

Dengan demikian, permainan *matching cards* menunjukkan pengaruh signifikan terhadap kemampuan mengenal konsep bilangan 1–10 pada anak usia 4–5 tahun. Anak yang mengikuti permainan *matching cards* mengalami peningkatan kemampuan lebih tinggi dibandingkan anak yang mengikuti kegiatan pembelajaran biasa. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan permainan *matching cards* dapat menjadi salah satu alternatif kegiatan pembelajaran untuk membantu anak mengenali lambang bilangan, menyebut dan mengurutkan bilangan, serta mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda secara lebih mudah dan menyenangkan.

Temuan tersebut tidak berarti bahwa pembelajaran kelompok kontrol tidak memberikan manfaat. Kedua kelompok sama-sama mengalami perkembangan, tetapi permainan *matching cards* memberikan tambahan pengalaman belajar yang membuat peningkatan kelompok eksperimen menjadi lebih besar. Oleh karena itu, pengaruh permainan *matching cards* dalam penelitian ini terlihat bukan hanya dari adanya peningkatan skor setelah perlakuan, tetapi terutama dari besarnya peningkatan kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, permainan *matching cards* berpengaruh terhadap kemampuan mengenal konsep bilangan 1–10 pada anak usia 4–5 tahun di TK Labschool Unesa 1 Surabaya. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata skor kelompok eksperimen dari 7,30 menjadi 13,70 setelah diberikan perlakuan menggunakan permainan *matching cards*. Sementara itu, kelompok kontrol mengalami peningkatan rata-rata skor dari 7,00 menjadi 8,87. Peningkatan pada kelompok eksperimen terlihat pada kemampuan menyebutkan urutan bilangan, mengenali lambang bilangan, mengurutkan bilangan, serta mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda. Hasil uji Mann–Whitney U terhadap skor gain menunjukkan nilai signifikansi <0,001, sehingga terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dengan demikian, permainan *matching cards*

dapat digunakan sebagai salah satu alternatif kegiatan pembelajaran untuk membantu anak mengenal konsep bilangan secara lebih konkret dan menyenangkan. Permainan ini memberikan kesempatan kepada anak untuk belajar melalui kegiatan mencocokkan, menghitung, dan mengenali lambang bilangan secara langsung. Penggunaan media permainan yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini juga dapat mendukung keterlibatan anak selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, *matching cards* dapat dipertimbangkan sebagai media pembelajaran untuk mendukung perkembangan kemampuan matematika awal anak usia 4–5 tahun. Media ini juga membantu guru menciptakan kegiatan pembelajaran interaktif, terarah, menyenangkan, dan sesuai dengan kebutuhan belajar anak usia dini.

REFERENSI

Adhe, K. R., Widayanti, M. D., Maulidiyah, E. C., Safitri, D. G. L., Rahmaningrum, A., & Dewo, D. J. K. (2025). Pelatihan pemanfaatan AI bagi guru di sekolah se-Kabupaten Banyuwangi. *Proficio: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 6*(1), 894–897.

Andini, Y. T., Syamsudin, M. A., & Ulansari, F. (2022). Pengaruh permainan lompat tali terhadap perkembangan motorik kasar anak usia dini. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini), 3*(2), 97–108. https://doi.org/10.26740/jp2kgaud.2022.3.2.97-108

Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.

Ashari, N., Jalil, N., Mustaka, N. A., Nurhamna, Dasman, E. F., & Nurhaskin. (2023). Pengenalan konsep matematika dalam permainan monopoli kelas B di TK Putri Ramadhani Kota Parepare. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini), 4*(1), 1–12. https://doi.org/10.26740/jp2kgaud.2023.4.1.1-12

Astuti, F. P. A., Mutiara, D. P., & Madyawati, L. (2023). Pengaruh inquiry based learning terhadap keterampilan sosial anak. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini), 4*(1), 48–59. https://doi.org/10.26740/jp2kgaud.2023.4.1.48-59

Astuti, F. P., Madyawati, L., & Putri, D. A. E. (2023). Korelasi secure attachment dengan kemampuan penyesuaian diri dan pengungkapan bahasa pada anak usia 5–6 tahun. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini), 4*(1), 13–29. https://doi.org/10.26740/jp2kgaud.2023.4.1.13-29

AUD Jurnal Pendidikan, K., dan Gizi Anak Usia Dini, K., Tiara Putri, S., & Tri Tirtaningsih, M. (n.d.). Pengembangan permainan *Monopoli Nutriventure Game* sebagai upaya stimulasi pemahaman gizi seimbang anak usia 5–6 tahun. https://journal.unesa.ac.id/index.php/jt

Ayuni, Y. R. P., Komalasari, D., Ningrum, M. A., & Saroinsong, W. P. (2022). Pengembangan buku panduan konsep pola untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis anak usia 5–6 tahun. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini), 3*(2), 155–172. https://doi.org/10.26740/jp2kgaud.2022.3.2.155-172

Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2024). *Keputusan Kepala BSKAP Nomor 032/H/KR/2024 tentang capaian pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah pada Kurikulum Merdeka*.

Balkis, R. R., & Rakhmawati, N. I. S. (2019). Pengembangan media pembelajaran kartu angka bergambar untuk meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan 1–10 pada anak usia 4–5 tahun. *PAUD Teratai, 8*(2), 1–8.

Budiarti, R. A., & Safitri, D. G. L. (2025). Meningkatkan kemampuan motorik halus melalui kegiatan mencocok pada anak usia 4–5 tahun. *Nunchi: Islamic Parenting Journal, 3*(1), 22–

28.
Cahyani, D., & Lestari, S. (2021). Penggunaan media kartu angka untuk meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 5*(2), 1123–1132. https://obsesi.or.id/index.php/obsesi/article/view/1031
Cahyani, R., & Lestari, H. (2021). Pengaruh media kartu angka terhadap kemampuan mengenal konsep bilangan anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 5*(2), 1234–1243.
Cook, D. A., & Beckman, T. J. (2006). Current concepts in validity and reliability for psychometric instruments: Theory and application. *The American Journal of Medicine, 119*(2), 166.e7–166.e16.
Emerson, R. W. (2023). Mann-Whitney U test and t-test. *Journal of Visual Impairment & Blindness, 117*(1), 99–100. https://doi.org/10.1177/0145482X221150592
Fitri, R. (2017). Metakognitif pada proses belajar anak dalam kajian neurosains. *JP (Jurnal Pendidikan): Teori dan Praktik, 2*(1), 56–64.
Fitri, R., & Imansari, M. L. (2020). Permainan karpet engkle: Aktivitas motorik untuk meningkatkan keseimbangan tubuh anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 5*(2), 1186–1198. https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.754
Fitri, R., Hasibuan, R., & Setyowati, S. (2022). Neurokinestetik: Model aktivitas gerak pada anak usia dini untuk kesiapan belajar. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 6*(6), 7186–7203. https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.2106
Fitri, R., Reza, M., & Ningrum, M. A. (2020). Instrumen kesiapan belajar: asesmen non-tes untuk mengukur kesiapan belajar anak usia dini dalam perspektif neurosains. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini), 1*(1), 17–32. https://doi.org/10.26740/jp2kgaud.2020.1.1.17-32
Fransiska, G., & Khotimah, N. (2022). Pengaruh media kartu angka terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan 1–10 kelompok A di TK Katolik Santa Theresia Kalijudan Surabaya. *Jurnal PAUD Teratai, 11*(1), 44–50.
Hamidah, U., & Rakhmawati, N. I. S. (2025). Upaya meningkatkan kemampuan konsep bilangan 1–5 anak usia 3–4 tahun melalui kegiatan bermain *loose parts*. *Indonesian Journal of Islamic Early Childhood Education*.
Hasibuan, R., Fitri, R., & Dewi, U. (2022). STEAM-based learning media: Assisting in developing children's skills. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 6*(6), 6863–6876. https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3560
Hasnida. (2015). *Media pembelajaran kreatif*. Luxima.
Hidayati, N., & Nugraheni, A. (2022). Penerapan metode *matching cards* dalam meningkatkan kemampuan numerasi awal anak usia 4–5 tahun. *Jurnal PAUD Teratai, 11*(2), 78–86. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/paud-teratai/article/view/45632
Hidayati, S., & Nugraheni, E. (2022). Efektivitas permainan *matching cards* terhadap pengenalan lambang bilangan anak usia dini. *Jurnal PAUD Teratai, 11*(1), 45–53.
IBM. (n.d.). *Reliability analysis*. IBM Documentation.
IBM. (n.d.). *Reliability analysis: Statistics*. IBM Documentation.
Islamiya, S., & Oktavianingsih, E. (2024). Development of scrapbook visual media as an effort to introduce sex education to children aged 4–5 years. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini), 5*(2), 404–422. https://doi.org/10.26740/jp2kgaud.2024.5.2.404-422
Latifah, N., Khotimah, N., & Fitri, R. (2024). Pengaruh pembelajaran sains dan matematika

terhadap kemampuan berpikir kritis anak usia dini. *Jurnal CARE (Children Advisory Research and Education), 12*(1), 36–44.

Mahrus, M. (2023). Developing cognitive skills in number recognition through picture number card media in early childhood. *GENIUS: Indonesian Journal of Early Childhood Education, 4*(2). https://doi.org/10.35719/gns.v4i2.136

Malaikosa, Y. M. L., Adhe, K. R., Safitri, D. G. L., Widayanti, M. D., & Maulidiyah, E. C. (2025). Parental engagement and perception in the implementation of the Merdeka Curriculum in early childhood education in Indonesia. *International Journal of Research and Innovation in Applied Science (IJRIAS), 10*(7), 877–886. https://doi.org/10.51584/IJRIAS.2025.100700078

Mansur. (2020). *Strategi pengembangan kognitif anak usia dini melalui media permainan edukatif*. Pustaka Pelajar.

Mulyasa, E. (2017). *Manajemen PAUD*. Remaja Rosdakarya.

Nabila, J. A., Adhe, K. R., Ningrum, M. A., & Safitri, D. G. L. (2025). Pengembangan media game *Getting Know Alphabet* untuk meningkatkan literasi awal anak usia dini. *Journal of Education Research, 6*(4), 894–902. https://doi.org/10.37985/jer.v6i4.2582

Nadar, W., Bayanie, M., & Puspitasari, T. (2024). Meningkatkan kemampuan mengenal konsep bilangan melalui permainan kartu angka. *Jurnal Cerlang PG PAUD, 1*(2). https://doi.org/10.37640/jcpaud.v1i2.2093

Nafisa, M. D., & Fitri, R. (2023). Implementasi kurikulum merdeka dalam penerapan pembelajaran berdiferensiasi di lembaga PAUD. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran, 6*(2), 179–188.

Nafsia, A., Tuga, V., & Palu, M. F. (2025). Penerapan media jam numerasi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep bilangan pada anak usia dini Kober Peu Pado Malanuza. *Jurnal Citra Pendidikan Anak, 4*(2), 181–189. https://doi.org/10.38048/jcpa.v4i2.4339

Nashirah, S. Z., Safitri, D. G. L., Adhe, K. R., & Ningrum, M. A. (2025). Validitas perancangan game *MyFirstAlphabet* sebagai media pembelajaran literasi anak usia dini. *Global: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 2*(1), 8–15.

Ndabezitha, L. B. (2022). Children's development of an understanding of number: A model for Grade R teachers. *South African Journal of Childhood Education, 12*(1), Article a1195. https://doi.org/10.4102/sajce.v12i1.1195

Nilam Sari, & Fauziddin, M. (2017). Peningkatan kemampuan mengenal lambang bilangan melalui permainan kartu angka bergambar. *PAUD Lectura: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 1*(1). https://doi.org/10.31849/paudlectura.v1i1.500

Ningrum, M. A., Hasibuan, R., Mas'udah, M., & Fitri, R. (2023). PAUD holistik integratif berdimensi profil pelajar Pancasila. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 7*(1), 563–574. https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i1.3730

Ningsih, S., & Virdyna, N. K. (2021). Implementasi permainan tradisonal senapan bambu untuk kemampuan sosial anak usia dini. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini), 2*(2), 57–70. https://doi.org/10.26740/jp2kgaud.2021.2.2.57-70

Nur Ika Sari, & Luthfiyah, E. (2018). Penerapan metode bermain dalam meningkatkan kemampuan mengenal angka pada anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 5*(2), 112–120.

Nurjanah, S., & Fauzi. (2025). Development of fine motor skill of the children through scissoring activities in Pertiwi 1 Dukuh Waluh Kindergarten. *JP2KG AUD (Jurnal*

Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini), 6(01), 13–27. https://doi.org/10.26740/jp2kgaud.2025.6.01.13-27

OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I and II): Country Notes - Indonesia*. OECD.

Pratiwi, H. R. (2020). Pengembangan media pembelajaran PowerPoint interaktif pada tema tanah airku untuk anak usia 5–6 tahun. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini), 1*(2), 159–168.

Pratiwi, R., & Suryana, D. (2021). Pengembangan media pembelajaran angka untuk meningkatkan pemahaman konsep bilangan anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 5*(1), 245–255. https://obsesi.or.id/index.php/obsesi/article/view/614

Pratiwi, W. (2022). Stimulasi numerasi anak usia dini melalui media kartu angka. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 6*(3). https://obsesi.or.id/index.php/obsesi/article/view/1962

Purnamasari, Y. M., & Ratnadina, N. (2023). Pemanfaatan game PowerPoint untuk stimulasi kognitif anak usia dini. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini), 4*(1), 30–47. https://doi.org/10.26740/jp2kgaud.2023.4.1.30-47

Rabbana, T. V., Adhe, K. R., Safitri, D. G. L., & Simatupang, N. D. (2025). Inovasi lembar kerja unplugged coding terhadap literasi sains anak usia dini pada tema pengelolaan kebersihan lingkungan. *Global: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 2*(1), 34–44. https://doi.org/10.37985/global.v2i1.113

Rahmawati, D., & Kurniawati, E. (2020). Pengaruh media kartu angka terhadap kemampuan mengenal bilangan anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 4*(2), 112–120.

Rahmawati, I. (2020). Penggunaan permainan kartu angka untuk meningkatkan kemampuan mengenal bilangan anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak, 9*(2), 134–142. https://journal.uny.ac.id/index.php/jpa/article/view/31241

Rakhmawati, N. I. S., Mardliyah, S., Fitri, R., Darni, & Laksono, K. (2021). Pengembangan learning management system (LMS) di era pandemi Covid-19 pada pendidikan anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 6*(1), 107–118. https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i1.991

Ratnasari, D. (2020). Pengaruh permainan edukatif terhadap keterampilan berhitung anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Usia Dini, 14*(1), 65–74.

Rohmah, U. (2025). Perkembangan dan pendidikan kemampuan kognitif anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 9*(1), 130–138. https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i1.5918

Safitri, D. G. L., & Mahmudah, S. (2015). Persepsi guru taman kanak-kanak terhadap pendidikan seksual anak usia dini. *PAUD Teratai, 4*(2).

Safitri, D. G. L., Adhe, K. R., Widayanti, M. D., Malaikosa, Y. M. L., & Simatupang, N. D. (2024). Integrating STEM and PJBL to promote environmental awareness in preschool (SDG 13). *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan, 24*(2), 67–76.

Safitri, D. G. L., Maulidiyah, E. C., Fitri, R., Adhe, K. R., & Saroinsong, W. P. (2025). Pelatihan program *playing with books* kepada guru PAUD Banyuwangi. *Transformasi dan Inovasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 5*(1), 8–16.

Sanjaya, W. (2019). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Kencana.

Sari, A. P., Hasanah, S., & Nursalman, M. (2024). Uji Normalitas dan Homogenitas dalam Analisis Statistik. Jurnal Pendidikan Tambusai.

Sari, D., & Widodo, A. (2023). Pengaruh permainan *index card match* terhadap kemampuan numerasi anak usia dini. *Jurnal Potensia, 8*(1), 56–65.

https://journal.uny.ac.id/index.php/potensia

Sari, N. (2023). Peningkatan kemampuan konsep bilangan melalui permainan *index card match* pada anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 7*(1), 45–54. https://journal.uny.ac.id/index.php/jpa/article/view/54789

Sari, N., & Putra, A. (2020). Permainan kartu edukatif untuk meningkatkan kemampuan berhitung awal anak usia dini. *Jurnal PAUD Indonesia, 6*(1), 45–53.

Sari, N., & Widodo, A. (2023). Pengaruh permainan *matching cards* terhadap kemampuan numerasi anak usia dini. *Jurnal Potensia: Jurnal Kependidikan, 9*(2), 155–165. https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/63974

Sari, S. D. (2025). Analisis literatur: Pengembangan kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak usia dini 4–5 tahun. *Pedagogi: Jurnal Anak Usia Dini dan Pendidikan Anak Usia Dini*.

Setyani, D., Wulandari, S., & Hidayat, A. (2023). Perkembangan kemampuan numerasi anak usia 4–5 tahun melalui pendekatan bermain. *Jurnal PAUD Cendekia, 7*(1), 33–41.

Setyowati, S., Rakhmawati, N. I. S., Fitri, R., Saroinsong, W. P., & Simatupang, N. D. (2023). Project-based learning in improving early childhood children's ability to know social and geographical environments. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 7*(3), 3461–3467. https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4653

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Sujiono, Y. N. (2019). *Konsep dasar pendidikan anak usia dini*. Indeks.

Sukat, M., Wijayanti, R., & Lestari, P. (2024). Stimulasi numerasi dalam kehidupan sehari-hari pada anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Nusantara, 9*(1), 12–20.

Suryana, D. (2020). Pembelajaran matematika anak usia dini berbasis bermain. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 4*(2), 561–570. https://obsesi.or.id/index.php/obsesi/article/view/649

Susanto, A. (2011). *Perkembangan anak usia dini*. Kencana.

Susanto, A. (2017a). *Perkembangan anak usia dini: Pengantar dalam berbagai aspeknya*. Kencana.

Susanto, A. (2017b). *Pendidikan anak usia dini: Konsep dan teori*. Bumi Aksara.

Suyadi, & Ulfah, M. (2013). *Konsep dasar PAUD*. Remaja Rosdakarya.

Suyadi. (2016). *Teori pembelajaran anak usia dini dalam kajian neurosains*. Remaja Rosdakarya.

Suyanto, S. (2017). *Pendidikan anak usia dini*. Rineka Cipta.

Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education, 48*, 1273–1296. https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2

Trianto. (2015). *Model pembelajaran terpadu*. Bumi Aksara.

Utami, R. (2020). Efektivitas permainan *matching cards* terhadap kemampuan mengenal konsep bilangan pada anak usia dini. *Jurnal Golden Age, 4*(2), 98–106.

Wahyutami, K., Madyawati, L., & Sulistyaningtyas, R. E. (2023). *Problem based learning* berbantuan *loose parts* terhadap kompetensi pedagogik guru PAUD. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini), 4*(2), 42–55. https://doi.org/10.26740/jp2kgaud.2023.4.2.42-55

Wisnain, I., Adhe, K. R., Safitri, D. G. L., & Simatupang, N. D. (2025). Validitas pengembangan worksheets unplugged coding *healthy lifestyle steps*. *Jurnal Mutiara Pendidikan, 5*(1), 16–27.

Wulandari, R. (2021). Efektivitas media kartu dalam pengenalan konsep bilangan pada anak usia dini. *Jurnal Ilmiah Pendidikan PAUD, 5*(2), 98–106.

Yonny, A., dkk. (2010). *Menyusun penelitian tindakan kelas*. Familia.

Yuliarti. (2018). Meningkatkan kemampuan mengenal angka pada anak usia dini melalui

permainan ular tangga di taman kanak-kanak Sadar Bakti Sungai Aur Pasaman Barat. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia), 3*(2), 101–106.

Yuniarti, N., & Suyadi. (2025). Integrating Montessori, neuroscience, and Islamic values in early science and math learning. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini), 6*(2), 100–121.

Yusoff, M. S. B. (2019). ABC of content validation and content validity index calculation. *Education in Medicine Journal, 11*(2), 49–54. https://doi.org/10.21315/eimj2019.11.2.6

Copyright holder:
© Author

First publication right:
Jurnal Manajemen Pendidikan

This article is licensed under:
CC-BY-SA