

PENGARUH MEDIA DAKOTA TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF PADA MATERI FPB DAN KPK SISWA KELAS IV SDN KEDALEMAN III

Ajeng Tiara Kusuma Hastuti*, Uvia Nursehah, Dan Ika Evitasari Aris
Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Primagraha, Indonesia
**Corresponding author email: diajeng.bastuti12@gmail.com*

Article History

Received: 28 October, 2024
Revised: 14 November, 2024
Published: 19 November, 2024

ABSTRACT

This research is quantitative research. The background to the problem of this research is based on observation results, namely the lack of maximum cognitive abilities in children and the less than optimal use of learning media for class IV SDN Kedaleman III. The aim of this research is to see the influence of Dakota media on the cognitive abilities of class IV children at SDN Kedaleman III. The research was carried out in class IV of SDN Kedaleman III Cilegon City for the 2024 academic year, totaling 51 students. This research design uses quasi-experiment. The data collection techniques used are observation and documentation. The analysis techniques used are descriptive statistics and differential statistics. The results of the research show that based on the results of observations of cognitive abilities in children who were treated using Dakota media, there is a significant positive influence from the calculation of the hypothesis $t_{count} > t_{table}$, namely $23.59 > 0.279$ with a confidence level of 95% so it can be concluded that there is a positive and significant influence using Dakota media on cognitive abilities in children in class IV of SDN Kedaleman III, Cilegon City.

Keywords: *Dakota Median on Cognitive Ability, Current Factor of Greatest Common Factor (FPB), Common Multiples, Least Common Multiples (KPK)*

Copyright © 2024, The Author(s).

How to cite: Hastuti, A. J. K., Nursehah, U., & Aris, D. i. E. (2024). PENGARUH MEDIA DAKOTA TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF PADA MATERI FPB DAN KPK SISWA KELAS IV SDN KEDALEMAN III. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 5(4), 1859–1866. <https://doi.org/10.55681/nusra.v5i4.3527>



LATAR BELAKANG

Pendidikan dapat diberikan kepada seseorang sejak usia dini, sesuai dengan jenjang pendidikan yang terdapat di Negara ini, satu diantaranya yakni sekolah dasar (Nasichcah 2012, h.50). Sekolah dasar ini merupakan suatu tempat/wadah sebagai tempat berlangsungnya sebuah pendidikan secara formal. Pendidikan sekolah dasar ini hampir secara umum memiliki tujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik. Sesuai dengan tujuan tersebut, pendidikan sekolah dasar ini merupakan hal yang sangat penting, karena pada tingkatan ini anak-anak akan mulai dibentuk karakter mereka yang sesuai pada bidang-bidang yang mereka pelajari dalam ranah pendidikan sekolah dasar, satu diantaranya yakni pada mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan satu bidang pelajaran yang membahas mengenai ilmu eksas atau angka-angka dan simbol. Matematika juga dapat dikatakan sebagai ilmu deduktif, ilmu abstrak, dan ilmu yang terstruktur Susanto, (2013: 191). Pada zaman dahulu manusia saling bertukar barang atau jasa untuk mendapatkan kebutuhan maupun keinginannya satu sama lain dengan menggunakan teknik barter. Seiring perkembangan zaman, kini manusia modern menggunakan uang sebagai alat transaksi bertukar barang maupun jasa. Sehubungan dengan hal tersebut, maka dalam melakukan suatu transaksi setiap manusia perlu memiliki suatu kemampuan dan keterampilan yang berkaitan dengan ilmu matematika, dalam hal sederhananya dapat di lihat dengan memiliki kemampuan untuk menerapkan keterampilan dalam operasi hitung yaitu penjumlahan, perkalian maupun pembagian. Berkembangnya pembelajaran matematika pada tingkat sekolah dasar yang sangat luas bahkan lebih rumit untuk dipahami oleh peserta didik

khususnya jenjang sekolah dasar, hal tersebut membuat peserta didik lebih memahami contoh-contoh konkrit dibandingkan memahami pembelajaran matematika dengan rumus yang sangat rumit, sehingga peserta didik memilih untuk menyontek rumus ketika mengisi soal pembelajaran matematika.

Ditinjau dari karakteristik anak sekolah dasar pada umumnya yang masih ada pada tahap operasional konkrit, sangat memerlukan sebuah media pembelajaran yang akan membantu dalam menunjang proses penanaman konsep dan proses pembelajaran. Salah satu taktik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang dapat membuat siswa-siswi mengerti dengan materi yang disampaikan. Salah satu media yang dapat digunakan untuk proses belajar mengajar Matematika adalah media Dakota.

Dengan media Dakota siswa akan lebih berperan aktif dan mencoba sendiri sehingga tidak hanya menerima informasi yang disampaikan oleh guru, dan media dakota ini dapat meningkatkan kreativitas siswa, selain itu dapat menimbulkan keceriaan saat mempratikkan sebab seperti main Dakon. Hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi peserta didik untuk memecahkan persoalan, berfikir kritis, dan bermakna hingga mereka dapat mengingat ingat dalam jangka waktu yang panjang. Hal ini juga terkait dengan faktor lain yang mempengaruhi seperti rendahnya minat dan motivasi siswa dalam pemahaman materi, kurangnya kreativitas, inovasi guru dan masih banyak siswa yang main-main pada saat pelajaran matematika berlangsung, serta penggunaan metode yang digunakan oleh guru masih menggunakan metode konvensional.

Media Dakota adalah media pembelajaran baru yang dibuat dari gabungan permainan tradisional dan dituangkan dalam pembelajaran. Sebutan media Dakota adalah pengembangan dari teori dakon bilangan: Dakota dapat digunakan untuk membantu anak mempelajari konsep bilangan prima, menentukan bilangan prima, menentukan faktor bilangan, menentukan kelipatan suatu bilangan, menentukan faktor persekutuan atau kelipatan persekutuan, menentukan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan menentukan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK).

Aspek kemampuan anak khususnya kemampuan kognitif sangat penting untuk melatih proses berfikir. Melalui perkembangan kognitif, kemampuan berfikir anak dapat dilakukan dengan cepat dan tepat untuk mengatasi suatu situasi untuk memecahkan suatu masalah. ditemukan beberapa gejala seperti penggunaan media pembelajaran yang kurang maksimal dan kurang bervariasi. hal ini terlihat ketika proses pembelajaran guru hanya menggunakan media papan tulis sehingga proses pembelajaran berlangsung monoton

Media dakota dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran matematika khususnya dapat meningkatkan hasil belajar matematika dalam aspek kognitif, selain itu dapat melibatkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran sehingga dapat membangun minat belajar dalam pembelajaran matematika. Media Dakota dapat divariasikan permainannya sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan anak. Hal tersebut tergantung kepada guru dalam pemanfaatan media congklak yang ada sebagai sarana pembelajaran. Melihat kondisi objektif dilapangan tidak tepat guna dan kompetensi pemahaman bilangan anak

masih minim maka peneliti berinisiatif untuk mencoba mengangkat masalah ini menjadi sebuah penelitian yang berjudul “Pengaruh Media Dakota Terhadap Kemampuan Kognitif Pada Materi FPB dan KPK Siswa Kelas IV SDN Kedaleman III”.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Karena dengan menggunakan metode eksperimen, maka terdapat cara untuk menyelesaikan penelitian ini. Emzir (2011:63) Metode eksperimen yaitu “Suatu situasi penelitian yang sekurang-kurangnya satu variabel bebas, yang disebut dengan variabel eksperimental, sengaja dimanipulasi oleh peneliti.”

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa True Experimental. Ciri utama dari True Experimental adalah sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random (acak) dari populasi tertentu. Jadi cirinya adalah adanya kelompok kontrol dan sampel yang dipilih secara random Sugiyono (2011: 75) Desain penelitian merupakan suatu strategi untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan dan berperan sebagai pedoman atau penuntun peneliti pada seluruh proses penelitian.

Mengemukakan bahwa: “Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adalah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol”. Caranya peserta didik akan dibagi dua yaitu kelompok A dan kelompok B. Masing-masing kelompok memiliki tujuan yang hendak dicapai oleh sang peneliti. Dari kedua kelompok tersebut, maka akan

didapatkan sebuah data dan informasi yang akan dijadikan bahan untuk peneliti ambil kesimpulan. Dalam hal ini peneliti menggunakan desain Pretest-Postest Control Group Disaign, Pengaruh perlakuan dalam metode ini adalah $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$.

Penelitian ini adalah semua populasi dari populasi yang ada. Karena populasi kurang dari 100 yaitu 51 siswa jadi sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 51 siswa yaitu terdiri dari kelas IV A 25 Eksperimen dan kelas IV B 26 Kontrol.

Pada tahap awal, sebelum penelitian dilakukan di SDN Kedaleman III, peneliti terdahulu mempersiapkan perencanaan penelitian dan instrument penelitian yang akan digunakan. Penelitian akan dilaksanakan dengan menggunakan jenis Pretest-postest Control Group Disaign. Sedangkan instrument yang digunakan ialah media dakota dan lembar soal.

Tes merupakan suatu teknik yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik untuk mengukur aspek prilaku peserta didik Zinal Arivin(2016: 118). Tes yang akan dilakukan peneliti adalah memberikan 20 soal kepada siswa, tes tersebut diberikan atas dasar untuk kemampuan kognitif pada materi fpb dan kpk matematika.

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan jalan pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu Arivin (2014: 31). Observasi pada penelitian ini yaitu observasi guru dan

observasi siswa dimana observasi siswa dilakukan dengan mengamati sikap dan aktivitas siswa pada pembelajaran matematika media Dakota kemampuan kognitif dengan menggunakan pre-test dan post-test untuk mengetahui hasilnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini akan dikumpulkan dengan teknik observasi. Lembar kerja observasi yang telah disusun akan digunakan untuk mengamati meningkatkan kemampuan kognitif materi fpb dan kpk dengan menggunakan media Dakota di SDN Kedaleman III.

Untuk mengetahui kemampuan kognitif pada anak pada kelas eksperimen (media Dakota) dan kemampuan kognitif pada materi fpb dan kpk menggunakan (lembar kerja siswa).

Kemampuan kognitif pada siswa di kelas eksperimen kemampuan kognitif pada anak dengan menggunakan media Dakota pada anak di SDN Kedaleman III.

Nama	Kelas Eksperimen	
	Pre Test (Y1)	Post Test (X1)
AM	60	90
ASS	50	80
AZR	60	90
ARS	50	80
B	50	80
DEP	60	90
FA	60	80
HAA	60	90
IP	50	80
KSF	50	70
MS	50	80
MU	60	80
MF	40	70
MR	40	70
MW	40	70
MFS	60	80
MWR	60	90
MK	40	90
NA	60	90
RA	50	60
RHN	60	90
R	40	90
SAM	40	90
SA	60	90

ZDY	50	90
Jumlah	1300	2060
Rata	52	82.4

Dari tabel di atas diketahui hasil observasi pada anak *pretest* di kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 52 dengan nilai terendah 40 dan tertinggi 60 dan kemampuan kognitif pada siswa postest di kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 82,4 dengan nilai terendah 70 dan tertinggi 90.

Hasil observasi kemampuan kognitif pada anak dengan menggunakan lembar kerja siswa pada anak di SDN Kedaleman III. Maka diperoleh hasil observasi di kelas kontrol.

Nama	Kelas Kontrol	
	Pretes (Y1)	Postest (X1)
AR	50	60
AHJ	40	40
AZ	60	60
DPW	50	60
DAR	40	50
DA	40	50
DN	40	60
HSNH	40	50
IP	40	60
KS	40	60
LA	40	50
MTS	50	60
MY	40	40
MB	40	50
MDE	40	50
MFU	40	40
MM	40	50
MRF	40	40
MR	40	40
MRA	40	40
M	40	50
NMC	40	60
REP	40	60
RIY	40	40
SDP	40	50
SAA	40	60
Jumlah	1130	1370
Rata-rata	41.85	50.74
Standart Devisi	4.74	8.13

Dari tabel di atas diketahui hasil observasi kemampuan kognitif pada anak

pre test di kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 41,85 dengan nilai terendah 40 dan tertinggi 60 dan kemampuan kognitif pada anak post test di kelas control diperoleh rata-rata 50,74 dengan nilai terendah 40 dan 60.

1. Uji Validitas

pada Uji validitas ini dilakukan pada kelas V SDN Kedaleman III. untuk mengetahui layak atau tidaknya suatu item yang akan digunakan. Hasil perhitungan tes menggunakan IBM SPSS dengan kriteria pengujian validitas tes adalah setiap instrument soal dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ setelah dilakukan analisis hasil uji instrumen soal di peroleh 20 soal, yang dinyatakan valid adalah 20 soal dan 0 soal yang dinyatakan tidak valid. Yang digunakan sebagai tes hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari 20 soal (pilihan ganda) dapat diperoleh hasil belajar akhir dari uji Validitas seperti tabel berikut ini :

No item pertanyaan	Nilai	Nilai	Kepuasan
	R. Hitung	R. Tabel	
P1	0,428	0,443	Valid
P2	0,735	0,443	Valid
P3	0,600	0,443	Valid
P4	0,525	0,443	Valid
P5	0,591	0,443	Valid
P6	0,537	0,443	Valid
P7	0,641	0,443	Valid
P8	0,711	0,443	Valid
P9	0,516	0,443	Valid
P10	0,751	0,443	Valid
P11	0,641	0,443	Valid
P12	0,711	0,443	Valid
P13	0,716	0,443	Valid
P14	0,551	0,443	Valid
P15	0,641	0,443	Valid
P16	0,558	0,443	Valid
P17	0,543	0,443	Valid
P18	0,614	0,443	Valid
P19	0,514	0,443	Valid
P20	0,444	0,443	Valid

2. Uji Normalitas

pada pretes diperoleh nilai signifikan sebesar 0,240 dan posttest sebesar 0,255 sedangkan data dapat dikatakan apabila taraf signifikan $> 0,05$. Maka data normalitas pretest dan posttest pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan control posttest diperoleh nilai signifikan sebesar 0,698. Sedangkan taraf signifikansi homogenitas sama atau lebih besar dari 0,05. Maka varian data dari dua kelompok atau lebih bias dikatakan homogeny. Jadi dapat di simpulkan data pada uji homogenitas di kelas eksperimen adalah $0,698 > 0,05$. Homogen.

3. Uji T

Hasil uji t yang telah di lakukan diperoleh nilai sig (2 tailed) sebesar $0,001 < 0,05$ maka dapat disimpulkan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas control terdapat perbedaan yang signifikan. Maka hipotesis pada penelitian ini adalah terhadap keaktifan belajar siswa SDN Kedaleman III dan hipotesis di terima

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling sehingga jumlah sampel dengan jumlah sampel 25 orang untuk kelas 4 A dan 26 orang jumlah sampel untuk kelas 4 B. permainan congklak permainan trdisional yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran, terutama untuk mengajarkan matematika permainan ini memiliki manfaat mengembangkan kognitif dan motorik permainan congklak dimainkan oleh dua orang dengan menggunakan papan congklak dan biji kelereng congklak. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SDN Kedaleman III, yang di kelas eksperimen menunjukkan media Dakota merupakan permainan sangat menyenangkan dalam proses pembelajaran rasa ingin tahu kepada anak usia dini

dengan memberikan efek positif dalam proses pembelajaran dapat mengoptimalkan kognitif serta memberikan semangat dan rasa ingin tahu yang tinggi sehingga anak berantusias dalam menghitung fpb dan kpk media dakota sehingga dapat memudahkan memahami informasi yang disimpulkan dalam proses pembelajaran.

Kemampuan kognitif matematika pada anak di kelas eksperimen memperoleh rata-rata 82,4, standart deviasi pre test 8 dan pos test 8,62 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 60, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif pada anak sangat baik di kelas eksperimen dengan menggunakan media dakota. Kemampuan kognitif pada anak pre test di kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 41, 85 dengan nilai terendah 40 dan tertinggi 60 dan kemampuan kognitif pada anak post test di kelas control diperoleh nilai rata-rata 50,74 dengan nilai terendah 40 dan tertinggi 60.

Penelitian Ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan media dakota dalam pembelajaran dapat mengoptimalkan potensi kognitif, memberikan kesempatan kepada anak untuk menyalurkan keinginannya. Disimpulkan bahwa media Dakota dapat memberikan pengaruh yang lebih tinggi terhadap proses pembelajaran dibandingkan dengan lembar kerja siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian soal yang diberikan siswa untuk dikerjakan siswa untuk dikerjakan siswa setelah diberi perlakuan kepada siwa menggunakan media dakota maka di peroleh rata-rata skor 82,4 dan varians 2,46. Siswa yang memiliki tingkat kecenderungan nilai sempurna 44%, siswa yang memiliki nilai tergolong tinggi 32% sehingga dapat dikatakan bahwa

kemampuan kognitif pada anak di kelas eksperimen yang menggunakan media dakota mempunyai tingkat kecenderungan sangat memuaskan.

Berdasarkan hasil penilaian soal yang diberikan kepada siswa untuk dikerjakan siswa setelah diberi perlakuan dengan menggunakan lembar kerja siswa maka di peroleh rata-rata skor 50,74 dan varians 2, 38. Siswa memiliki tingkat kecenderungan nilai baik 35%, siswa memiliki nilai tergolong cukup 15%, siswa memiliki nilai tergolong kurang 19%, sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan kognitif pada anak di kelas kontrol yang menggunakan lembar kerja siswa mempunyai tingkat kecenderungan rendah.

Media dakota terhadap kemampuan kognitif pada anak sangat berpengaruh signifikan positif, hal ini dapat dibuktikan berdasarkan hasil perhitungan hipotesis bahwa thitung sebesar 23,59 dan ttabel sebesar 2.00856 pada tingkat kepercayaan 95% pada $\alpha = 0,05$. Dan terdapat thitung $>$ ttabel, kemampuan kognitif pada anak menggunakan media dakota sangat tinggi secara signifikan dibandingkan kemampuan kognitif pada anak menggunakan lembar kerja siswa pada siswa kelas 4 di SDN Kedaleman III.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief S. Dkk. 2012. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, Dan Pemanfaatannya*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arivin, 2014. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Kencana Prenadamedia Group, Jakarta
- Basri, Hasan. (2018). Kemampuan kognitif dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran ilmu sosial bagi siswa sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 18(1), 1-9.
- Dartati, Sri, 2012. *Upaya Meningkatkan Kognitif Belajar Matematika Melalui Alat Peraga Dakon Bagi Siswa Kelas IV SD Negeri Banjarsari 02*". Skripsi pada Universitas Kristen Satya Wacana: Salatiga.
- Diah Lestary, 2014. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Dakon Bilangan Di Sd Pontianak*: Universita Tanjungpura
- Husdarta., & Nurlan, K. (2010). *Pertumbuhan & perkembangan peserta didik (olahraga dan kesehatan)*. Bandung: Alfabeta
- Jamil Suprihati ningrum, 2012 *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Kurniati, Suci Indah, 2017. "Penerapan Alat Peraga Dakon Matematika (Dakota) Dalam Pembelajaran Matematika KPK Dan FPB." Kompasiana.
- Monica, Ririn, 2017. *Pengembangan Media Dakon Bilangan Pada Pembelajaran Matematika Untuk Melatih Pemahaman Konsep FPB Dan KPK Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*.
- Rostina Sundayana, 2013. *Media Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta
- Thersi Astrea, 2015. *Penerapan Metode Demonstrasi Dengan Menggunakan Media Dakon Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematiks Peserta Didik Kelas 1 SDN*. Jakarta : PT Gramedia
- Suci Indah Kuriniawati, 2017. *Penerapan Alat Peraga Dakota Dalam Pembelajaran Matematika KPK Dan FBB*, Jakarta: Universitas Indraprasta PGRI

- Sudaryono, 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Prenadamedia Group
- Sukardi, 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Prenadamedia Group
- Sugiyono, 2016. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sugiyono, 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV Alfabeta Bandung
- Sundari, Yusi. 2018. *Pengaruh Alat Peraga Congklak Pada Mata Pelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Anak SD Di Desa Kembang Ayun Kabupaten Lahat*.
- Sundayana, Rostina, 2018. *Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Ahmad. 2016. *Teori Belajar Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group