

## Pengaruh Media Dakota terhadap Hasil Belajar FPB dan KPK Pada Siswa Kelas IV SDN Dukuh Menanggal I/424 Surabaya

Lailattul Febriyanti<sup>1</sup>, Dian Kusmaharti<sup>2</sup>, Via Yustitia<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia; lailattulfebriyanti@unipasby.ac.id

<sup>2</sup> Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia; DianKusmaharti@unipasby.ac.id

<sup>3</sup> Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia; via.yustitia@unipasby.ac.id

---

### ARTICLE INFO

#### *Keywords:*

Dakota Media;  
Mathematics;  
FPB and KPK

---

#### *Article history:*

Received 2023-06-13

Revised 2023-08-06

Accepted 2023-09-22

---

### ABSTRACT

The written research was motivated by low student learning outcomes in FPB and KPK material. The purpose of this written research is to determine the effect of using Dakota media in improving FPB and KPK learning outcomes for class IV students at SDN Dukuh Menanggal I/24 Surabaya. This type of written research uses experimental procedures and quantitative research strategies. The design of this research is a posttest-only control design. The population in this study was all fourth grade students at SDN Dukuh Menanggal 1/424 Surabaya. The samples used were class IV B students as the control class, totaling 25 students and class IV C students as the experimental class, totaling 24 students. Utilizing tests is a method of collecting data for written learning. Statistical tests include homogeneity, normality, and t test in testing hypotheses as a data analysis method. Based on the research results and discussion, the conclusion is that there is an influence of Dakota media on FPB and KPK learning outcomes for class IV students at SDN Dukuh Menanggal 1/424 Surabaya. The results of this research can be used as a consideration for implementing Dakota media in elementary schools.

*This is an open access article under the CC BY-NC-SA license.*



---

#### **Corresponding Author:**

Lailattul Febriyanti

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia; lailattulfebriyanti@unipasby.ac.id

---

## 1. PENDAHULUAN

Keterampilan yang diperoleh siswa melalui kegiatan belajar disebut dengan hasil belajar. Hasil belajar meliputi pola perilaku, prinsip moral, pemahaman konseptual, sikap, dan kemampuan. Belajar dipandang sebagai suatu proses dimana seseorang mencoba untuk mencapai semacam modifikasi perilaku yang bertahan lama. Keterampilan yang diperoleh siswa sebagai akibat dari perlakuan instruktur terhadap mereka sebagai pendidik diartikan hasil pembelajaran tersebut dipermasalahkan. Hal itu menunjukkan hasil belajar diartikan perubahan terjadi dalam diri siswa, termasuk perubahan pengetahuan dan perilaku yang ditunjukkan oleh nilai ujian (Setiawan dan Bahtiar 2023).

Setelah mempelajari seluruh isi, siswa seharusnya sudah mencapai suatu nilai yang disebut hasil belajar, yang dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan mereka. Konsekuensi belajar meliputi perubahan tingkah laku siswa yang diakibatkan oleh pembelajaran. Hasil belajar diartikan perubahan kemampuan dan tingkah laku yang ditimbulkan oleh proses pembelajaran dan berlaku keseluruhan jenjang pendidikan dimulai dari sekolah dasar sampai sekolah tinggi. Peningkatan kinerja siswa dalam proses pembelajaran dibantu dengan menggunakan hasil belajar sebagai tolak ukur. Meskipun cara atau tindakan siswa dalam proses pembelajaran tidak dapat diabaikan, namun banyak hasil belajar yang justru dijadikan tolak ukur kinerja seorang siswa. Pemanfaatan media pembelajaran diartikan salah satu cara untuk meningkatkan prestasi akademik siswa (Sutrisno 2021b).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Watini 2020), dalam membantu siswa kelas IV SDN Gugus Srikandi Gunungpati Semarang menguasai operasi perkalian dan aritmatika, model pembelajaran matematika realistik yang didukung media dakon lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional. Berbagai penelitian empiris telah menunjukkan efektivitas media Dakota dalam membantu siswa mencapai hasil belajar matematika lebih baik pada kurikulum FPB dan KPK. Selain itu, pemanfaatan DakonMatika yang diartikan program berbasis teknologi visual bisa meningkatkan partisipasi serta pemahaman siswa kelas IVB MI Plus Islamiyah terhadap kurikulum KPK dan FPB. Pengetahuan konseptual siswa dan aktivitas mengajukan pertanyaan sambil belajar mengalami peningkatan terbesar (Mufidah dan Surjanti 2021).

Sebab itu, siswa akan bosan bila guru hanya mengajar di kelas tanpa media apa pun. Rendahnya hasil belajar siswa akan diakibatkan oleh keadaan tersebut. Diperlukan media untuk menjelaskan konsep-konsep matematika yang abstrak guna mengatasi tantangan pemahaman, dan diperlukan penyajian materi pembelajaran yang menarik untuk mengatasi pembelajaran matematika yang monoton (Sutrisno, 2021). Rendahnya hasil belajar disebabkan oleh ketidakmampuan siswa kelas IV SD memahami materi FPB dan KPK. Siswa kurang memperhatikan saat pembelajaran dan kesulitan memahami permasalahan KPK dan FPB (Fauziah dan Anugraheni 2020).

Hatim, dkk. (2019) menyatakan Dakota *Mathematics* (Dakota), sebuah media permainan, berpotensi memberikan pengetahuan tentang prinsip-prinsip materi FPB dan KPK. Selaras dalam penilaian Halim dkk. Pitajeng (2006) mengemukakan Dakota bisa dipakai dalam mengajari anak-anak cara memahami gagasan bilangan prima, mengidentifikasi faktor-faktor yang membagi suatu bilangan, mengidentifikasi kelipatannya, dan mengidentifikasi KPK dan KPK dalam dua bilangan ataupun lebih.

Penelitian Purwasih (2020) Diketahui Media Dakota berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada topik matematika pada kurikulum KPK dan FPB. Savriliana dkk. (2020), sebaliknya menekankan media Dakota bisa meningkatkan hasil belajar siswa pada mata kuliah matematika KPK dan FPB, meningkatkan derajat partisipasi aktif pada proses pembelajaran sehingga matematika menjadi lebih menyenangkan.



Gambar 1. Dakota Matematika

Dakota atau Dakon Matematika dikatakan sebagai media visual sebab hanya bisa dialami melalui indra penglihatan bila digunakan (Budiman, 2016). Media Dakota dalam pendidikan matematika diartikan hal terdahulu yang mengalami inovasi terbaru. Karena anak-anak di pedesaan sudah lama

memainkan permainan tradisional, maka konten tersebut dianggap sudah kuno. Karena selama ini hanya digunakan sebagai alat pendidikan matematika, maka diklaim sebagai inovasi baru. Menurut Pitajeng (2006), disebut dengan media Dakon Matematika diartikan kemajuan dari teori Dakon Bilangan.

Khusus materi pembelajaran KPK dan FPB, media pendidikan Dakota dinilai sangat relevan dan cocok digunakan dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Hal itu bertujuan dengan memasukkan media Dakota ke dalam kajian kurikulum FPB dan KPK, maka prinsip-prinsip pengajaran bisa dipahami serta diterima baik oleh siswa. Materi pembelajaran dari Dakota digunakan memiliki berbagai keunggulan. Keuntungan menggunakan media Dakota telah diidentifikasi oleh beberapa peneliti. Sesuai dengan Sundayana yang dikutip oleh Fendrik (2019), Dakota diartikan sebuah program yang menggabungkan permainan konvensional dengan pembelajaran aritmatika dalam membantu siswa mengenali dan menjawab soal topik FPB dan KPK.

Kegunaan sumber belajar Dakota sebagai sarana pengajaran KPK dan FPB berupa permainan konvensional inilah yang menentukan efektivitasnya. Sebab, pesan-pesan tersebut disampaikan secara yang bisa dipahami siswa, hal itu membantu meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil belajar digambarkan sebagai modifikasi tingkah laku yang terjadi akibat proses belajar, menurut Ahmadiyahanto (2009) mengutip Hamalik. Contohnya termasuk beralih dari ketidaktahuan ke pengetahuan atau dari pemahaman suatu subjek ke ketidaktahuan. Baik pengaruh internal maupun eksternal seperti yang dikutip oleh Nabillah (2019) mengacu pada Slameto mempunyai pengaruh pada hasil belajar siswa. Kesehatan, minat, kemampuan, dan motivasi siswa diartikan contoh faktor internal asalnya dari dalam diri individu siswa. Sedangkan pengaruh dari luar, misalnya dari keluarga anak, sekolah, dan masyarakat, diartikan unsur yang mempengaruhi siswa.

Menurut Prayitno (2018), Kemampuan atau informasi yang didapatkan siswa melalui proses belajar matematika didalam kurun waktu tertentu disebut dengan hasil belajar matematika, dan hal tersebut berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam menalar, berpikir rasional, dan berpikir metodis. Hasil tes ialah cara lain untuk mengukur seberapa baik siswa telah belajar matematika melalui pertukaran pendidikan. Hasil belajar matematika bisa dicirikan sebagai modifikasi perilaku siswa terjadi sebagai akibat dari pengalaman dalam belajar serta terdiri tiga ranah yakni: kognitif, afektif, psikomotorik. Komponen kognitif berfokus pada pertumbuhan kemampuan intelektual, khususnya kapasitas otak untuk menguasai pengetahuan matematika, dan berkaitan dengan proses mental yang ditemukan melalui evaluasi (Sutrisno 2021).

Nilai-nilai atau sikap yang didapatkan siswa sebagai hasil dari sikapnya sepanjang proses pembelajaran matematika terikat langsung dengan hasil belajar bagian emosional pembelajaran matematika. Tentu saja, bila dikaitkan dengan kepribadian siswa, sisi afektifnya sangat penting. Dan yang tidak kalah pentingnya, pada komponen psikomotorik, hasil belajar yang didapatkan siswa meliputi bakat dan keterampilan dalam menggunakan media pembelajaran, serta bagaimana mereka dapat memanfaatkannya untuk menyelesaikan suatu permasalahan kaitannya dengan yang sudah dipelajarinya. Meninjau pemaparan pernyataan dan permasalahan tersebut, peneliti tertarik melaksanakan penelitian dalam judul "Pengaruh media Dakota terhadap hasil belajar FPB dan KPK pada siswa kelas IV SDN Dukuh Menanggal I/424 Surabaya ". Penelitian tertulis diharapkan dapat menjadi solusi bagi SDN Dukuh Menanggal untuk memperbaiki hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dalam metode eksperimen. Penelitian tertulis dalam desain penelitian jenis "Posstest Only Control" dapat digambarkan pada bagan, Sugiyono (2018:108-109),

**Tabel 1.** Rancangan Post-test only Control  
Sumber (Sugiyono 2016:76)

R <sub>1</sub>	x	O <sub>1</sub>
R <sub>2</sub>		O <sub>2</sub>

Sampel acak sistematis (*Systematic Random Sampling*) diartikan metode pengambilan sampel dalam penelitian tertulis. Dalam metode tersebut, sampel awal dipilih secara acak, dan sampel selanjutnya dipilih secara sistematis dengan menggunakan pola yang telah ditentukan. Populasi penelitian tertulis ialah 49 siswa SDN Dukuh Menanggal 1/424 Surabaya yang duduk di kelas IV. Dua kelas yang menjadi sampel penelitian tertulis ialah kelas IV C jumlahnya 24 siswa serta dijadikan kelas eksperimen yang menggunakan media Dakota, serta kelas IV B jumlahnya 25 siswa dan dijadikan kelas kontrol dalam melaksanakan penelitian tidak menerima perlakuan.

Teknik tes dan observasi digunakan dalam penelitian tertulis. Tes yang dimaksud ialah post-test kelas eksperimen sertakelas kontrol. Tes ialah serangkaian dari pertanyaan ataupun latihan, bersama dengan instrumen lain digunakan dalam mengukur tingkat kemampuan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan, ataupun bakat seseorang atau kelompok (Arikunto 2013). Dengan memberikan tes yang sama kepada setiap kelas pada akhir perkuliahan (*posttest*), maka tes tersebut diberikan kepada kedua kelompok sampel. Tes ini tujuannya ialah diketahuinya pengaruh penggunaan metode eksperimen terhadap pemahaman ide pembelajaran matematika dalam materi FPB dan KPK di kelas IV. Dalam penelitian tertulis tes diberikan berupa soal uraian terbuka yang terdiri dari lima item yang dilengkapi dengan penanda hasil belajar.

Sebagai bagian dari proses analisis data penelitian tertulis, penilaian tertulis dalam bentuk esai digunakan dalam mengkaji data hasil belajar siswa. Metode analisis data dalam penelitian tertulis ialah uji statistik yakni uji homogenitas, normalitas, serta uji t untuk mengevaluasi hipotesis. Software SPSS versi 26 membantu dalam analisis data.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar siswa diukur di kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan *posttest*. Data nilai *posttest* siswa akan dihitung rata-ratanya dengan menggunakan SPSS 26. Berikut hasil data statistik deskriptif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 2.** Statistik Deskriptif  
**Descriptive Statistics**

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Post-Test Eksperimen	24	30	70	100	83.83	9.2108
Post-Test Kontrol	25	42	42	84	67.04	10.035
Valid N (listwise)						

Dapat kita lihat pada tabel di atas hasil dari statistik deskriptif menunjukkan nilai minimum kelas eksperimennya ialah 70 sedangkan nilai maksimumnya ialah 100 dan rata-rata nilai hasil belajar dikelas eksperimen ada 83,83. Serta di kelas kontrol nilai minimumnya ialah 42 sedangkan nilai maksimumnya ialah 84 sehingga rata-rata nilai yang diperoleh ialah 67,04.

Data hasil penelitian selanjutnya diolah dengan Uji normalitas dalam penelitian tertulis dengan Kolomogorov-smirnov Test. Uji normalitas ini menggunakan Software SPSS 26.0 untuk mengetahui pengolahan data yang digunakan bila hasil normalitas signifikan > 0,05 sehingga data tersebut tergolong normal. Sedangkan bila signifikan < 0,05 sehingga data tersebut tergolong tidak normal. Untuk lebih jelasnya bisa ditinjau hasil uji normalitas pada Tabel 1 yakni:

Tabel 3. Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil	Eksperimen	,162	24	,103	,932	24	,109
	Kontrol	,161	25	,092	,935	25	,113

Meninjau hasil uji normalitas tersebut, sehingga dikatakan data berdistribusi normal karena nilai *Asymp. sig. (2-tailed)* pada uji kelas eksperimen didapatkan  $0,103 > 0,05$  sesuai dengan kriteria yang digunakan pada uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*. Hasilnya, prasyarat normalitas atau asumsi telah terpenuhi. Selain itu, tes kelas kontrol memperlihatkan nilai signifikansi *asympt. sig. (2-tailed)* sejumlah  $0,092 > 0,05$ , memperlihatkan data berdistribusi normal. Hasil tersebut mendukung kesimpulan diambil dari uji normalitas Kolmogorov Smirnov Test pada kedua kelompok ialah kelompok kontrol serta eksperimen.

Homogenitas variasi data diartikan syarat kedua yang harus dipenuhi sebelum melaksanakan uji t. Bila  $P\text{value} > 0,05$  maka homogenitas varians menjadi syarat. Kriteria tesnya ialah yakni:

- $P\text{value} < 0,05$  = data tidak homogen
- $P\text{value} > 0,05$  = data homogen

Tabel 4. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil	Based on Mean	,225	1	47	,637
	Based on Median	,266	1	47	,608
	Based on Median and with adjusted df	,266	1	46,604	,608
	Based on trimmed mean	,227	1	47	,636

Meninjau output tersebut dapat ditarik kesimpulan varians kelompok kelas eksperimen serta kelompok kelas kontrol ialah sama (homogen) sebab nilai signifikansi (Sig) meninjau mean sejumlah  $0,637 > 0,05$ . Jadi, satu diantara kriteria uji T sampel independen dapat dipenuhi.

Meninjau hasil uji normalitas serta homogenitas dilaksanakan maka didapatkan data yang berdistribusi secara normal serta homogen, sebab memenuhi syarat maka dapat dilaksanakan perhitungan dalam uji hipotesis atau disebut uji t. Uji-T Sampel Independen digunakan dalam penelitian tertulis untuk membandingkan dua rata-rata dari dua kelompok data. Dengan kriteria pengambilan keputusan yakni, penulis menggunakan program SPSS 26.

- Apabila  $\text{sig.} > 0,05$ ,  $H_0$  diterima. Diartikan tidak adanya pengaruh secara signifikan.
- Apabila  $\text{sig.} < 0,05$ ,  $H_a$  ditolak. Diartikan adanya pengaruh signifikan.
- Apabila  $\text{sig.} = 0,05$ ,  $H_0$  diterima  $H_a$  diterima. Diartikan tidak adanya pengaruh secara signifikan.

Setelah dilaksanakan pengolahan data melalui uji-t maka didapatkan hasil seperti pada tabel berikut 5. Selanjutnya dalam membuktikan apakah adanya perbedaan diartikan signifikan (nyata) ataupun tidak sehingga diperlukan penafsiran output "*Independent Samples Test*" yakni:

Tabel 5. Uji T

Independent Samples Test											
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							95% Confidence Interval of the Difference	
		Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper		
	hasil	Equal variances assumed	,225	,637	6,095	47	,000	16,79333	2,75505	11,25089	22,33578
	Equal variances not assumed			6,106	46,909	,000	16,79333	2,75014	11,26048	22,32619	

Meninjau tabel di atas dapat ditarik kesimpulan  $H_0$  ditolak serta  $H_a$  diterima, diartikan adanya pengaruh media dakota dalam hasil belajar pada siswa kelas IV SDN Dukuh Menanggal I/424 Surabaya. Tabel keluaran *Independent Samples Test* diartikan pada nilai-nilai yang ada pada tabel *Equal variances* diasumsikan, dan diketahuinya nilai Sig. (2-tailed) sejumlah  $0,000 < 0,05$  sehingga sebagai dasar dari pengambilan suatu keputusan dilaksanakan uji *Independent Sample T-test*.

Meninjau hasil penelitian yang menggunakan media Dakota, anak-anak dapat meningkatkan kemampuan berhitungnya dengan memahami prinsip-prinsip FPB dan KPK. Hasil penelitian tersebut mendukung (Hatim et al., 2019), yang menemukan media pembelajaran dakon dapat membantu mahasiswa KPK dan FPB mengembangkan keterampilan berhitung yang lebih konseptual dan menyenangkan. Mempelajari konsep kelipatan, konsep faktor, faktorisasi prima, dan mengenal bilangan prima dari bilangan non prima diartikan salah satu tantangan dalam mata kuliah FPB dan KPK (Oktaviani et al., 2018).

Data penelitian memperlihatkan materi FPB dan KPK digunakan Dakota Media bermanfaat meningkatnya suatu hasil belajar matematika pada siswa. Adanya pengaruh signifikan terhadap perbedaan perlakuan post test masing-masing variabel yang ditunjukkan dengan nilai two-tailed sejumlah  $0,000 < 0,05$ . Hal itu memperlihatkan bagaimana media Dakota adanya pengaruh terhadap hasil belajar pada siswa.

Hal itu mendukung pernyataan Savriliansa, Sundari, dan Budianti (2020) program Dakon Matematika media Dakota digunakan untuk menaikkan hasil belajar matematika anak sekolah dasar. Media Dakota mendorong partisipasi siswa dalam pendidikannya agar lebih menyenangkan. Meninjau hasil penelitian Muhammad Fendrik tahun 2019, implementasi media Dakota (Dakon Matematika) bisa menaikkan hasil belajar hitung anak kelas IV SD di Riau. Kemampuan permainan Dakon dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa dikonfirmasi oleh hasil penelitian tertulis serta penelitian sebelumnya. Penggunaan Dakon dalam pembelajaran bisa membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan serta menarik. Dengan demikian ditarik kesimpulan adanya pengaruh yang cukup signifikan dalam penerapan media Dakota dalam hasil belajar FPB dan KPK pada siswa kelas IV SDN Dukuh Menanggal I/424 Surabaya.

#### 4. KESIMPULAN

Meninjau hasil pembahasan tersebut dapat ditarik kesimpulan adanya perbedaan antara rata-rata dari hasil presentase nilai tes peserta didik kelas eksperimen dengan kelas control. Hal tersebut memperlihatkan ada pengaruh media Dakota terhadap hasil belajar FPB dan KPK pada siswa kelas IV SDN Dukuh Menanggal I/424 Surabaya.

**REFERENSI**

- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Revisi. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Fauziyah, Nur Endah Hikmah, dan Indri Anugraheni. 2020. "Pengaruh Model Pembelajaran TGT (Teams Games Tournament) Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 4 (4): 850–60. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.459>.
- Mufidah, Nur Lailatul, dan Jun Surjanti. 2021. "Efektivitas Model Pembelajaran Blended Learning dalam Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Masa Pandemi Covid-19" 9 (1): 187–98.
- Setiawan, Hasrian Rudi, dan Achmad Bahtiar. 2023. *Monograf: Metode Role Play (Upaya Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik)*. Medan: UMSU Press.
- Suttriso. 2021a. "Pengaruh Pemanfaatan Alat Peraga IPS terhadap Kinerja Guru Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar VIII* (1): 77–90.
- Suttriso, Suttriso. 2021b. "Pengaruh Pemanfaatan Alat Peraga IPS terhadap Kinerja Guru Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8 (1): 77. <https://doi.org/10.30659/pendas.8.1.77-90>.
- Watini, Sri. 2020. "Implementation of Asyik Play Model in Enhancing Character Value of Early Childhood." *Journal of Physics: Conference Series* 1477 (4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1477/4/042055>.

