

## **PENGGUNAAN ALAT PERAGA DAKOTA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI KPK DAN FPB PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR NEGERI DURI KEPA 03 JAKARTA BARAT**

**Emalia Karti**

PGSD FKIP Universitas Esa Unggul  
[emalia.karti@yahoo.com](mailto:emalia.karti@yahoo.com)

**Alberth Supriyanto Manurung**

PGSD FKIP Universitas Esa Unggul  
[alberth@esaunggul.ac.id](mailto:alberth@esaunggul.ac.id)

**Abstract :** This research is based by the problem that occurred in 4th grade students of Duri Kepa 03 elementary school which is there are students who have difficulty completing mathematical problems which are shown from the learning outcomes are still have minimum score. From the 32 students, only 8 students who reached above the minimum completeness criteria (KKM), while 24 students get score under of the minimum completeness criteria (KKM). It happens because the teacher only using the greatest common factor in learning so that it does not make the students involve active in learning. To solve this problem, the learning process used dakota teaching aids, because by using dakota teaching aids students can get actively involved and it can help students who have difficulty learning. The purpose of this research is to increase student mathematics learning outcomes by using the dakota teaching aids. The results showed an increase in learning outcomes, which is in the first cycle the percentage of students' learning outcomes was 48,39%, whereas in the second cycle it increased become 80,65%.

**Keyword:** Learning Outcomes, Mathematic, Dakota Teaching Aids

**Abstract:** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya permasalahan yang terjadi pada siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri Duri Kepa 03 yaitu terdapat siswa yang mengalami kesulitan menyelesaikan soal matematika yang ditunjukkan dari hasil belajar yang diperoleh masih rendah. Dari 32 siswa, hanya terdapat 8 siswa yang mendapatkan nilai diatas kriteria ketuntasan minimum (KKM), sedangkan 24 siswa lainnya belum dapat mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Hal tersebut terjadi karena guru hanya melakukan ceramah dengan menggunakan cara pohon faktor dalam pembelajaran sehingga tidak menimbulkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Untuk mengatasi hal tersebut digunakan alat peraga dakota, karena dengan menggunakan alat peraga dakota siswa dapat ikut terlibat aktif dan dapat membantu siswa yang kesulitan belajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan alat peraga dakota. Hasil penelitian menunjukkan adanya hasil belajar yang meningkat, yaitu pada siklus I persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 48,39%, sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 80,65%.

**Kata Kunci:** Hasil Belajar, Matematika, Alat Peraga Dakota.

## PENDAHULUAN

Dewasa ini, pendidikan dipandang bukan hanya mencakup pengembangan intelektual saja, namun juga pembinaan kepribadian. Pembinaan kepribadian tiap peserta didik perlu dibimbing agar mereka mampu mengoptimalkan kemampuan sikap, emosi dan perilaku yang dimilikinya.

Pendidikan sendiri dapat disalurkan melalui lembaga formal, yaitu sekolah. Di sekolah siswa mendapatkan pengalaman belajar berbagai mata pelajaran, antara lain mata pelajaran matematika. Keterlibatan matematika ini sangat besar, mulai dari hal yang sederhana hingga pada hal yang kompleks. Pada umumnya seringkali matematika dianggap sulit oleh siswa di sekolah, karena matematika memiliki karakteristik ilmu yang terdiri dari objek-objek yang abstrak. Sedangkan kemampuan berpikir siswa pada tahap sekolah dasar masih membutuhkan hal-hal yang konkret untuk membantu siswa dalam berpikir abstrak.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di SDN Duri Kepa 03, materi matematika yang sering dianggap sulit oleh siswa kelas IV SDN Duri Kepa 03 diantaranya yaitu menentukan faktor persekutuan terbesar (FPB) dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK). Hal itu dapat diketahui dari perolehan hasil belajar

matematika materi FPB dan KPK siswa kelas IV SDN Duri Kepa 03 menunjukkan bahwa dari 32 siswa, hanya 8 siswa yang mencapai nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM), sedangkan 24 siswa lainnya belum mencapai nilai kriteria ketuntasan minimum yang ditentukan.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka peneliti ingin memperbaiki hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan alat peraga dalam pembelajaran. Dengan menggunakan alat peraga diharapkan siswa akan mampu memahami konsep FPB dan KPK dengan baik serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk kompetensi, yang terdiri dari pengetahuan, sikap dan keterampilan. (Susanto, 2017)

Sedangkan menurut Manurung (Manurung, 2018) hasil belajar matematika dapat didefinisikan sebagai kemampuan atau pengetahuan siswa yang diperoleh melalui proses pembelajaran matematika selama kurun waktu tertentu sehingga menimbulkan daya pikir, daya nalar, berpikir logika, dan sistematis. Sejalan dengan itu Hasil belajar matematika dapat di definisikan sebagai kemampuan seseorang dalam menguasai pelajaran matematika sebagai hasil

interaksi edukatif yang ditunjukkan dengan nilai hasil tes. (Prayitno, 2018)

Dari pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah nilai dalam bentuk angka sebagai tingkat penguasaan dalam memecahkan masalah matematika.

Alat peraga merupakan media pengajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri dari konsep yang dipelajari, yang berfungsi untuk menurunkan keabstrakan konsep agar siswa mengerti arti konsep materi ajar tersebut. (Supaarni, 2013)

Salah satu alat peraga yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika yaitu alat peraga dakota. Alat peraga dakota terbuat dari papan berpaku, yang terdapat bilangan asli dibagian atasnya berguna untuk merangsang semangat belajar siswa, sehingga siswa tidak jenuh karena siswa dapat bergantian menggunakannya dalam memahami konsep FPB dan KPK (Istiani & Arnidha, 2018).

Dengan demikian dapat disimpulkan alat peraga dakota adalah suatu benda konkret yang dirancang agar dapat merangsang pikiran dan mempermudah siswa dalam proses pembelajaran materi KPK dan FPB dengan indikator-indikator: (1) cara penggunaan dan penyajian, (2) menarik perhatian siswa, (3) terlibat aktif,

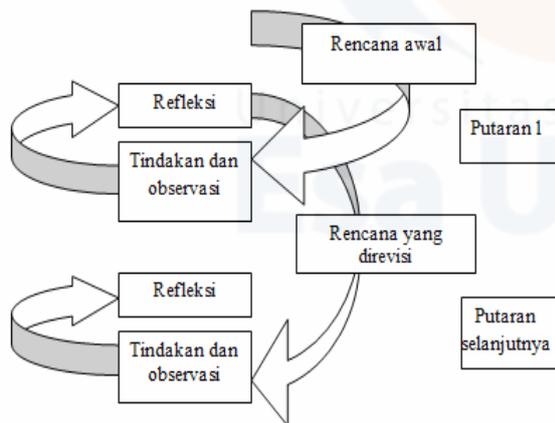
(4) termotivasi, (5) suasana belajar menyenangkan, dan (6) meningkatkan pemahaman.

## METODE

Pada penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK merupakan penelitian yang menggunakan siklus atau putaran yang berkelanjutan (Arikunto, Suhardjono, & Supardi, 2015). Pada model ini, satu siklus terdiri dari 4 komponen kegiatan yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflecting*).

Perencanaan pada penelitian ini yaitu menyiapkan alat peraga dakota yang ingin digunakan, menyiapkan sumber belajar, RPP dan lainnya yang berkaitan dengan penelitian. Kemudian dalam pelaksanaan dilakukan sesuai dengan langkah-langkah pada RPP yang sudah disusun. Seiring dengan pelaksanaan, peneliti melakukan observasi yang berkaitan dengan hasil belajar matematika yang diperoleh siswa. Kegiatan berikutnya yaitu refleksi, peneliti melakukan evaluasi tindakan dengan memproses data yang telah didapati selama observasi.

Adapun alur pelaksanaan tindakan kelas dapat digambarkan dan dijelaskan sebagai berikut (Soesatyo & Dkk, 2017)



**Gambar 1. Model Kemmis dan Mc Taggart**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data nilai hasil belajar matematika siswa dan angket penilaian siswa terhadap penggunaan alat peraga dakota.

Tingkat ketuntasan hasil belajar matematika siswa secara individu diukur berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75 dengan ketuntasan belajar kelas yaitu 75%.

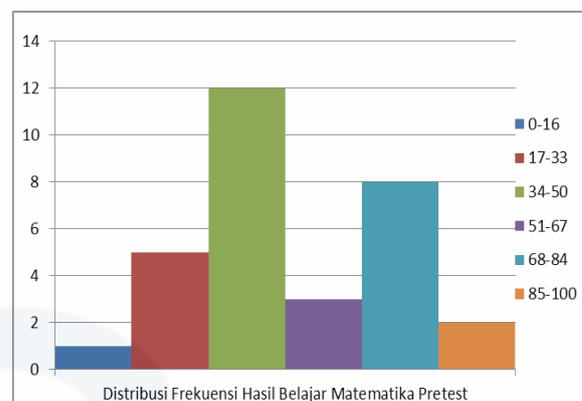
**HASIL**

Dari data hasil penelitian yang diperoleh, menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan alat peraga dakota. Nilai rata-rata hasil belajar siswa sebelum melakukan tindakan dapat dilihat melalui tabel berikut.

**Tabel 1**  
Hasil Belajar Matematika Siswa *Pretest*

N	$\bar{x}$	sd	Max	Min
31	51,84	22,22	100	0

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kelas yaitu 51,84. Adapun nilai hasil belajar matematika siswa sebelum dilakukan tindakan, dapat dilihat pada diagram berikut.



**Gambar 2. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Pretest**

Berdasarkan diagram diatas keseluruhan siswa yang tidak mencapai nilai KKM ada 21 siswa dan yang mencapai nilai KKM hanya 10 siswa, sehingga ketuntasan belajar kelas yaitu 32,26%.

Pada penelitian yang dilakukan dilaksanakan dalam dua siklus yang terdiri dari siklus I dan siklus II. Pelaksanaan pembelajaran pada penelitian yang dilakukan menggunakan alat peraga dakota sebagai alat pembelajaran materi KPK dan FPB di dalam kelas. Pada siklus I nilai rata-rata hasil belajar kelas meningkat dari hasil belajar siswa pada prasiklus. Hal ini dapat diketahui dari perolehan nilai rata-rata hasil belajar kelas pada siklus I sebesar 68,71 dengan persentase

ketuntasan hasil belajar kelas sebesar 48,39%. Dari data 31 siswa, terdapat 16 siswa belum mencapai KKM dan 15 siswa sudah mencapai KKM dengan nilai  $\geq 75$ . Secara lebih rinci data hasil belajar matematika siklus I dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2**  
Distribusi Frekuensi Hasil Belajar  
Matematika Siklus I

Nilai	x	f	f.x <sub>i</sub>
40-47	43,5	3	130,5
48-55	51,5	6	309
56-63	59,5	2	119
64-71	67,5	4	270
72-79	75,5	5	377,5
80-88	84	11	924
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>2130</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>68,71</b>

Untuk memperjelas data yang ada pada tabel di atas, dapat dilihat pada gambar diagram dibawah ini.



**Gambar 3. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siklus I**

Adapun pada penelitian ini diperoleh data pengamatan melalui penilaian siswa terhadap penggunaan alat peraga dakota dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa di dalam kelas. Data

tersebut dapat dilihat secara lebih rinci pada tabel berikut.

**Tabel 3**  
Penilaian Penggunaan Alat Peraga Dakota  
Siklus I

<b>Siswa</b>	31
<b>Jumlah</b>	2941
<b>Rata-rata</b>	75,90%

Dari data yang diperoleh penilaian siswa terhadap penggunaan alat peraga dakota siklus I mendapatkan penilaian sebesar 75,90%. Data tersebut menunjukkan hasil belajar matematika pada siklus I belum mencapai indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu ketuntasan belajar kelas sebesar 75%, sehingga dilakukan tindakan siklus II. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada siklus I, peneliti melakukan evaluasi pada siklus I. Terdapat beberapa hasil refleksi yaitu: 1) Siswa masih kurang percaya diri dan kurang aktif dalam pembelajaran, 2) Siswa yang aktif bertanya hanya beberapa orang, 3) Siswa masih sulit untuk mengingat perbedaan antara faktor persekutuan dan faktor persetuan terbesar, 4) Siswa masih bertanya tentang cara menggunakan lembar kerja jawaban yang tersedia, 5) Tata letak alat peraga dakota di depan kelas kurang jelas, karena posisinya terlalu jauh dan terlalu berada disebelah kanan papan tulis.

Pada siklus II diperoleh nilai rata-rata hasil belajar kelas sebesar 78,15 dengan persentase ketuntasan hasil belajar

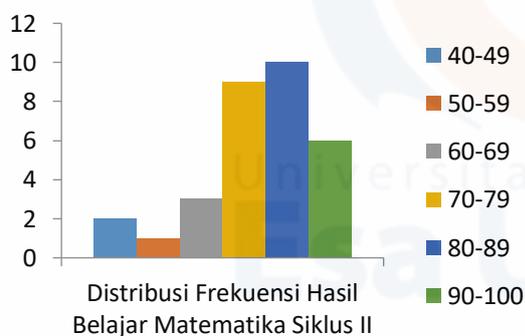
kelas sebesar 80,65%. Dari data 31 siswa, terdapat 25 siswa sudah mencapai KKM dan 6 siswa belum mencapai KKM. Secara lebih rinci data hasil belajar matematika siklus II dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4**

Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siklus II

Nilai	X	f	f.x <sub>i</sub>
40-49	44,5	2	89
50-59	54,5	1	54,5
60-69	64,5	3	193,5
70-79	74,5	9	670,5
80-89	84,5	10	845
90-100	95	6	570
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>2422,5</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>78,15</b>

Untuk memperjelas data pada tabel di atas, dapat dilihat pada gambar diagram dibawah ini.



**Gambar 4. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siklus II**

Pada pelaksanaan tindakan siklus II ini diperoleh data pengamatan melalui penilaian siswa terhadap penggunaan alat peraga dakota dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa di dalam kelas. Data tersebut dapat dilihat secara lebih rinci pada tabel berikut.

**Tabel 5**

Penilaian Penggunaan Alat Peraga Dakota Siklus II

<b>Siswa</b>	31
<b>Jumlah</b>	2990
<b>Rata-rata</b>	77,16%

Dari data yang diperoleh penilaian siswa terhadap penggunaan alat peraga dakota siklus II mendapatkan penilaian sebesar 77,16%. Dari data penilaian yang diperoleh pada siklus II ini, menunjukkan adanya peningkatan penilaian yang diperoleh dari siklus I. Adapun peningkatan penilaian siswa terhadap penggunaan alat peraga dakota pada Siklus I dan Siklus II dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 6**

Peningkatan Penilaian Penggunaan Alat Peraga Dakota

Keterangan	Siswa	Jumlah	Rata-rata
<b>Siklus I</b>	31	2941	75,90%
<b>Siklus II</b>	31	2990	77,16%

Setelah melakukan tindakan dan pengamatan, peneliti bersama dengan guru kelas melakukan evaluasi pada siklus II.

Pada pelaksanaan siklus II dapat dikatakan sudah baik, karena sudah memenuhi indikator keberhasilan yaitu 75%, sehingga penelitian sudah dapat dihentikan sampai siklus II.

## PEMBAHASAN

Dari data hasil penelitian yang diperoleh, menunjukkan adanya

peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan alat peraga dakota. Nilai rata-rata hasil belajar siswa sebelum melakukan tindakan sebesar 51,84 dengan ketuntasan belajar kelas sebesar 32,26%.

Pada penelitian yang dilakukan dilaksanakan dalam dua siklus yang terdiri dari siklus I dan siklus II. Pelaksanaan pembelajaran pada penelitian yang dilakukan menggunakan alat peraga dakota sebagai alat pembelajaran materi KPK dan FPB di dalam kelas. Pada siklus I nilai rata-rata hasil belajar kelas meningkat dari hasil belajar siswa pada prasiklus. Hal ini dapat diketahui dari perolehan nilai rata-rata hasil belajar kelas pada siklus I sebesar 68,71 dengan persentase ketuntasan hasil belajar kelas sebesar 48,39%.

Pada pelaksanaan tindakan siklus II lebih menekankan pada soal cerita dan penyelesaiannya dalam menggunakan lembar kerja siswa dengan konsep dakota. Guru membimbing siswa dalam penggunaan alat peraga dakota dan lembar kerja siswa yang disediakan, agar siswa terbiasa dan dapat menyelesaikan soal dengan baik. Pada siklus II diperoleh nilai rata-rata hasil belajar kelas sebesar 78,15 dengan persentase ketuntasan hasil belajar kelas sebesar 80,65%, sehingga dapat diperoleh selisih peningkatan siklus I ke

siklus II sebesar 32,26%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga dakota dalam pembelajaran matematika materi KPK dan FPB dapat membantu siswa untuk mencapai peningkatan hasil belajar matematika.

Hasil pembahasan yang telah dijelaskan di atas mengenai hasil belajar matematika yang diperoleh siswa kelas IV SDN Duri Kepa 03 dengan menggunakan alat peraga dakota dapat dikatakan meningkat dengan baik. Menurut Istiani dan Arnidha, alat peraga dakota yang terbuat dari papan ini berguna untuk merangsang semangat belajar yang ada di dalam diri siswa, sehingga siswa tidak merasa bosan karena siswa dapat bergantian menggunakan alat peraga dakota tersebut dalam memahami konsep FPB dan KPK (Istiani & Arnidha, 2018). Kegiatan dalam penelitian ini menggunakan alat peraga dakota yang disesuaikan dengan konsep KPK dan FPB yang digunakan dalam proses pembelajaran dan penyelesaian masalah dari soal-soal yang diberikan. Pada saat penggunaan alat peraga dakota ini, siswa lebih terlibat aktif dalam pembelajaran dan mampu mengeluarkan pendapat dengan baik serta mampu membantu teman sejawatnya yang masih memiliki kesulitan dalam memahami materi pembelajaran.

## KESIMPULAN

### Simpulan

Berdasarkan pelaksanaan PTK di kelas IV SDN Duri Kepa 03 pada pembelajaran matematika materi KPK dan FPB dengan menggunakan alat peraga dakota dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Pelaksanaan tindakan dilakukan dalam dua siklus.
- 2) Hasil belajar siswa pada pra siklus diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 51,83 dengan ketuntasan belajar kelas sebesar 32,26%.
- 3) Hasil belajar siswa pada siklus I diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 68,71 dengan ketuntasan belajar kelas sebesar 48,39%.
- 4) Hasil belajar siswa pada siklus II meningkat dengan nilai rata-rata kelas menjadi 78,15 dan ketuntasan belajar kelas meningkat menjadi sebesar 80,65%

Penggunaan alat peraga dakota dalam pembelajaran matematika materi KPK dan FPB dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

### Rekomendasi

Berdasarkan simpulan penelitian diatas, maka peneliti mengemukakan beberapa rekomendasi yang ditujukan bagi pihak-pihak terkait di bidang sekolah dasar sebagai berikut:

- 1) Hendaknya guru menggunakan alat peraga atau sejenisnya yang dapat meningkatkan pengetahuan siswa sesuai dengan materi yang akan diajarkan.
- 2) Hendaknya pihak sekolah memfasilitasi guru untuk mengadakan alat peraga yang sesuai dengan pembelajaran yang berlangsung.
- 3) Hendaknya untuk peneliti selanjutnya, alat peraga dakota dapat dikembangkan lagi dengan metode atau strategi pembelajaran yang sesuai yang bisa dipadukan dengan penggunaan alat ini dikemudian hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Istiani, A., & Arnidha, Y. (2018). Pendampingan Pembuatan dan Penggunaan Alat Peraga Dakota Pada Pembelajaran FPB dan KPK, 1–5.
- Manurung, A. S. (2018). Kontribusi Model Pembelajaran PAKEM terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 31 JAKARTA. *School Education Journal PGSD FIP UNIMED*. <https://doi.org/10.24114/sejpgsd.v7i3.9250>
- Prayitno, S. H. (2018). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII-F SMP Negeri 22 Surabaya Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Tahun Pelajaran 2018-2019. *Jurnal Edukasi*, 4(2), 43–54. Retrieved from <http://jurnal.stkipgri->

[sidoarjo.ac.id/index.php/je/article/view/227/190](http://sidoarjo.ac.id/index.php/je/article/view/227/190)

Soesatyo, Y., & Dkk. (2017). Pelatihan Penulisan Proposal Penelitian Tindakan Kelas (PTK). *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani*, 1(2), 162–178. <https://doi.org/doi.org/10.21009/JPM.M.001.2.02>

Supaarni. (2013). Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Logaritma*, 1(01), 142–150. Retrieved from [jurnal.iain-padangsidempuan.ac.id/index.php/LGR/article/download/198/179+&cd=1&hl=en&ct=clnk](http://jurnal.iain-padangsidempuan.ac.id/index.php/LGR/article/download/198/179+&cd=1&hl=en&ct=clnk)

Susanto, R. (2017). Proses Penerapan Keterampilan Manajemen Kelas dengan Senam Otak dan Pengaruhnya Terhadap Kesiapan Belajar dan Hasil Belajar Mata Kuliah Metode Penelitian Mahasiswa PGSD, FKIP Universitas Esa Unggul, Jakarta. *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call For Papers Unisbank Ke-3*.

Universitas  
**Esa Unggul**

Universitas  
**Esa Unggul**