

Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Kotak KABA Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Perkalian Aljabar Binomial

Fortunata Agnesia Koten^{1*}, Feby Zulhiyah²

¹ SMPN 18 Borong, TANGGO, Kota Ndora, Kec. Borong, Kab. Manggarai Timur, NTT

² Yayasan Pendidikan Astra - Michael D. Ruslim, Jl. Gaya Motor Raya, Sunter II No.8 Lt. 5, Tanjung Priok, Jakarta Utara

*Email: fortunatakoten@gmail.com

Riwayat artikel:

Diterima:	Direvisi:	Dipublikasikan:
15 Juli 2024	23 September. 2024	28 Oktober 2024

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media Kotak KABA terhadap hasil belajar dan motivasi belajar siswa pada materi Aljabar Binomial. Kotak KABA adalah media pembelajaran matematika yang terdiri dari papan media bermagnet dan kartu bilangan yang digunakan untuk membantu siswa memahami materi perkalian aljabar binomial. Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi-experiment dengan desain One Group Pretest-Posttest. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP. Efektivitas diukur menggunakan T-Test One Way. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran Kotak KABA terbukti efektif untuk meningkatkan hasil belajar yang dibuktikan dengan hasil analisis data yang menunjukkan hasil yang signifikan dengan peningkatan rata-rata sebesar 37.5%. Selain itu, Media Kotak KABAmendapat respon baik dari peserta didik yang menunjukkan bahwa Kotak KABA efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar peserta didik.

Kata kunci: kotak kaba, hasil belajar, motivasi belajar, aljabar binomial.

Pendahuluan

Sebagai disiplin ilmu yang menekankan pada pola, hubungan, dan logika, matematika memainkan peran penting dalam membentuk perkembangan kognitif [1]. Selain itu, matematika berperan krusial dalam membekali siswa dengan keterampilan berpikir logis, analitis, dan kemampuan pemecahan masalah [2]. Menyadari pentingnya hal tersebut, mata pelajaran matematika dihadirkan pada setiap jenjang pendidikan baik dari sekolah dasar hingga sekolah menengah.

Salah satu capaian pembelajaran matematika fase D pada Kurikulum Merdeka adalah, di akhir fase D peserta didik dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar, dan mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang

ekuivalen [3]. Dalam mempelajari operasi bentuk aljabar peserta didik harus terlebih dahulu memahami tentang konsep aljabar, namun karena konsep-konsep aljabar bersifat abstrak, seringkali siswa mengalami kesulitan saat membayangkan atau memvisualisasikan konsep tersebut dalam pikiran mereka, (Rahmawati, 2020). Lebih lanjut, menurut Suradi [4], pada jenjang SMP kelas VIII, kemampuan siswa masih didominasi dengan gaya berpikir sekuensial konkret yang menyebabkan siswa baru dapat memahami suatu pengetahuan setelah dihadapkan dengan situasi yang nyata terlebih dahulu. Oleh karena itu, konsep aljabar yang abstrak tentu menjadi salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa yang dibuktikan dengan rendahnya hasil belajar siswa pada materi operasi aljabar

Pada penelitian yang dilakukan oleh Farida [5], ditemukan beberapa kesalahan umum dalam pengerjaan operasi aljabar, diantaranya kebanyakan siswa masih bingung dalam membedakan komponen-komponen aljabar seperti suku sejenis, suku tidak sejenis, koefisien dan konstanta, karenanya siswa tidak mampu mengerjakan soal sampai selesai. Kenyataan di atas juga terjadi di SMP Negeri 18 Borong. Pada semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024. Kebanyakan siswa masih mengalami kesulitan dalam melakukan operasi hitung yang melibatkan bentuk aljabar. Kesulitan tersebut dialami karena siswa kurang berlatih serta minimnya pemahaman konsep dan sifat-sifat operasi hitung bentuk aljabar. Guru biasanya hanya menggunakan buku sebagai bahan ajar dan menerapkan konsep operasi secara abstrak sebagai cara untuk menyelesaikan operasi hitung Aljabar positif dan negatif. Cara tersebut nyatanya masih kurang efektif dikarenakan waktu yang terlalu lama ketika siswa harus menghubungkan secara abstrak dan terurut setiap menghadapi soal. Dampak lainnya siswa menjadi merasa bosan dan tidak tertarik untuk mempelajari operasi aljabar lebih lanjut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penting untuk mencari solusi untuk membuat siswa lebih tertarik untuk mempelajari operasi aljabar. Salah satu cara agar siswa tertarik untuk belajar adalah dengan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan misalnya belajar dengan menggunakan media pembelajaran [6]. Media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara pendidik dengan peserta didik [7]. Untuk itu, Penulis melakukan penelitian yang bertujuan memeriksa efektivitas Kotak KABA untuk meningkatkan hasil belajar pada materi perkalian aljabar binomial.

Nama Kotak KABA adalah akronim dari Kotak perkalian Aljabar Binomial Ajaib. Harapannya media ini dapat memudahkan pemahaman konsep siswa tentang operasi hitung perkalian aljabar Binomial. Media pembelajaran ini merupakan media fisik sederhana yang terbuat dari bahan yang mudah didapatkan di lingkungan sekitar. Penggunaan nama KABA diambil agar siswa juga mengingat salah satu aset berharga yang dimiliki oleh masyarakat manggarai.

Melalui kenyataan dan ide yang coba dimunculkan penulis di atas, penulis menjabarkan tujuan penulisan karya ini diantaranya: (1) Menganalisis dan memberikan bukti empiris tentang efektivitas media Kotak KABA terhadap motivasi belajar siswa, (2) Menganalisis dan memberikan bukti empiris tentang pengaruh media Kotak KABA terhadap hasil belajar siswa.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen dengan desain *One Group Pretest-Posttest*. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 di SMP Negeri 18 Borong dengan sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang berjumlah 18 orang. Adapun untuk teknik pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu dengan memberikan soal pretest-posttest dan angket respon peserta didik.

Data tersebut dianalisis menggunakan uji *paired sample T-test* untuk membandingkan rata-rata hasil belajar siswa pada *pre-test* dan *post-test*. Peningkatan hasil belajar matematika akan dideskripsikan melalui peningkatan nilai rata-rata pada *pre-test* dan *post-test*.

Data yang diperoleh dari hasil pengisian angket kemudian dihitung menggunakan persamaan:

$$P = \frac{f}{n} \quad (1)$$

P : presentase penilaian

f : skor yang diperoleh

n : skor maksimal

Hasil perhitungan dari penilaian angket kemudian diinterpretasikan pada tabel kategori hasil angket yang disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Interpretasi hasil analisis respon peserta didik

Rentang	Kategori Respon
91 – 100 %	Sangat Setuju
81 – 90 %	Setuju
71 – 80 %	Cukup
61 – 70 %	Kurang Setuju
51 – 60 %	Tidak Setuju

Hasil dan Pembahasan

Penelitian diawali dengan memberikan siswa soal \neg pre-test terlebih yang berjumlah lima soal dengan bentuk isian singkat tentang Aljabar suku dua dan suku dua. Setelah itu, siswa dijelaskan mengenai cara penggunaan media Kotak KABA.



Gambar 1 Penjelasan Cara Penggunaan Kotak KABA

Adapun cara kerja dari media tersebut adalah dengan cara memetakan terlebih dahulu setiap suku pada sebuah bentuk aljabar binomial beserta nilai setiap suku baik positif atau negatif. Suku bilangan tersebut kemudian dimasukkan ke dalam kolom soal yang ada di Kotak KABA dengan cara menempelkan kartu satuan yang telah disediakan. Perhatikan warna kartu satuan, kartu berwarna hijau merupakan kartu bernilai positif, sedangkan kartu berwarna merah merupakan kartu bernilai negative. Suku dari bentuk aljabar binomial pertama dituliskan pada kolom soal vertikal sedangkan suku dari bentuk aljabar binomial ke dua dituliskan pada kotak soal horisontal.

Selanjutnya oprasikan perkalian suku bilangan dengan mengalikan kolom soal vertikal dan kolom soal horizontal, lalu tempelkan hasil pada kolom yang tersedia. Terakhir, hitung jumlah kartu satuan berdasarkan jenisnya dengan memperhatikan warna kartu sebagai tanda positif dan *negative*, lalu tuliskan hasilnua pada kolom segiempat di ujung bawah papan sebagai hasil perkalian aljabar binomialnya.

Setelah siswa paham bagaimana cara penggunaan Kotak KABA, peserta didik kemudian dibagi ke dalam kelompok secara acak dangan satu kelompok terdiri dari 3 siswa. Permainan dibagi dalam 3 level dengan rincian kegiatan setiap level sebagai berikut:

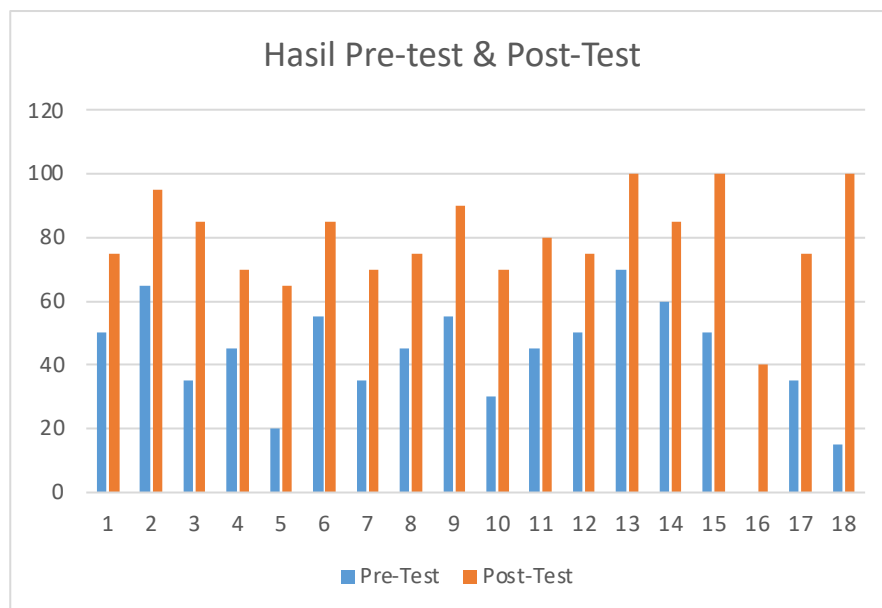
- Level pertama, setiap kelompok akan bergantian menjawab pertanyaan dari guru dan menyelesaikan pertanyaan dengan bantuan media Kotak KABA.

- Level kedua, setiap dua kelompok menyelesaikan pertanyaan yang sama dan disepakati secara acak. Guru disini bertugas sebagai fasilitator untuk menjembatani komunikasi antar kelompok.
- Level ketiga, setiap kelompok akan berlomba menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru menggunakan media Kotak KABA. Pada level ini, kecepatan menjawab setiap kelompok akan diuji.

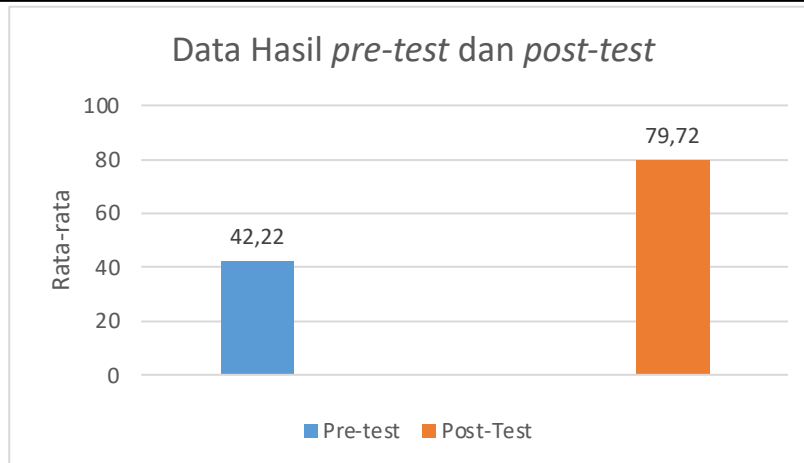
Selesai melaksanakan kegiatan belajar sambil bermain dengan media Kotak KABA. Siswa bersama-sama dengan guru kemudian menyimpulkan konsep yang dapat diambil dari media pembelajaran tersebut. Pada bagian akhir pembelajaran, guru memberikan soal *post-test* untuk dikerjakan oleh siswa secara mandiri. Setelah melakukan *post-test* siswa juga diberikan angket respon peserta didik untuk mengetahui hasil respon peserta didik setelah belajar menggunakan Kotak KABA. Adapun hasil implementasi penggunaan media Kotak KABA adalah sebagai berikut:

1) Hasil *Pre-test-Posttest*

Berikut adalah diagram yang menunjukkan hasil nilai *Pre-test-Posttest* dari 18 orang siswa.



Gambar 2 Hasil *Pre-test* dan *Post-test*



Gambar 3 Rata-rata Hasil Pretest - posttest

Gambar 2 dan 3 di atas menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai antara *pre-test* ke *post-test* sebesar 37,5%. Peningkatan ini dapat dikatakan baik meskipun penerapan dengan menggunakan media Kotak KABA baru dilakukan satu kali saja. Dari sini didapati hasil bahwa penggunaan media Kotak KABA dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal perkalian Aljabar Binomial.

Adapun hasil analisis uji *paired sample T-test* dapat dilihat dari Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil olah uji-T

Pair	Pre-test	Post-test	t	Df	Sig.(2-tailed)
			6.8078	34	.0001

Hipotesis:

- **H₀**: Tidak ada perbedaan antara nilai pre-test dan post-test.
- **H₁**: Ada perbedaan antara nilai pre-test dan post-test

Hasil analisis *paired sample t-test* menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan secara statistik antara nilai *pre-test* dan *post-test* ($t(34) = 6.8078$, $p < 0.0001$). Nilai p yang sangat kecil ini mengindikasikan bahwa kita dapat menolak hipotesis nol yang menyatakan tidak ada perbedaan antara kedua nilai. Dengan kata lain, penerapan media pembelajaran "Kotak KABA" secara signifikan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

2) Hasil Angket Respon

Hasil analisis dari angket respon peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3 Analisis Angket Respon Siswa Terhadap Media Kotak KABA

No	Pernyataan	Presentase	Kategori
1.	Petunjuk penggunaan media ini mudah dipahami	93,3%	Sangat Setuju
2.	Media ini dapat saya gunakan dengan mudah	84,44%	Setuju
3.	Media ini asyik untuk dimainkan	84,44%	Setuju
4.	Media ini dapat digunakan bermain sambil belajar	91,11%	Sangat Setuju
5.	Media ini membantu memahami operasi Perkalian Aljabar Binomial	90%	Setuju

Melalui Tabel 2 di atas, terlihat bahwa siswa memberikan respon baik terhadap media Kotak KABA untuk dapat digunakan dalam pembelajaran. Siswa berpendapat bahwa keterangan petunjuk yang diberikan pada media serta melalui penjelasan dari guru sangat jelas sehingga mereka dapat menggunakan media tersebut dengan sangat mudah. Siswa juga berpendapat bahwa media KOTAK KABA menyenangkan digunakan untuk belajar apalagi dengan model permainan kelompok seperti yang diterapkan pada implementasi. Penggunaan media KOTAK KABA juga mampu mendorong pemahaman konsep siswa dalam melakukan perkalian aljabar binomial.

Simpulan

Berdasarkan hasil nilai pre-test dan post-test dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan Kotak KABA untuk materi aljabar binomial efektif untuk dapat meningkatkan pemahaman siswa yang dibuktikan dengan peningkatan hasil nilai dari *pre-test* ke *post-test* yakni sebesar 37,5%. Selanjutnya, dari hasil analisis angket terlihat bahwa peserta didik memberikan respon yang baik terhadap penggunaan media pembelajaran Kotak KABA yang menunjukkan adanya peningkatan motivasi belajar siswa setelah belajar menggunakan Kotak KABA.

Daftar Pustaka

- [1] M. Ardiningtyas, T.H. Harahap, & E.M. Panggabean. (2023) *Tut Wuri Handayani : Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), pp. 66–71
- [2] A. Badawi, Richmad, & A. Agoestanto. (2016). *Unnes Journal of Mathematics Education (UJME)*, 5(3), pp. 182–189
- [3] Kemendikbudristek BSKAP. (2022). *Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendidid, Kemendikbudristek.*

-
- [4] S. Suradi. (2007). *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, pp. 532–544
- [5] L. Farida. (2023). *TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 2(4), pp. 406–413
- [6] D. Rahmawati. (2020). *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 01(01), pp. 219–232.
- [7] W.H. Kristiyanto. (2017). *Prosiding Seminar Nasional ALFA VII*. 261-269