

## PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PUZZLE ALJABAR TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BENTUK ALJABAR KELAS VII SMP

### THE EFFECT OF THE USE OF PUZZLE ALGEBRA MEDIA ON STUDENTS' MATHEMATICS LEARNING RESULTS ON THE OPERATIONS OF SUMMARY AND REDUCTION OF ALGEBRAL FORM IN CLASS VII SMP

**CRIS ALESIA SITUMORANG<sup>1</sup>, SUPRAPTO MANURUNG<sup>2</sup>, THERESIA MONIKA SIAHAAN<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Jl. Sangnawaluh No.4, Siopat Suhu, Kec. Siantar Tim., Kota Pematang Siantar, Sumatera Utara  
Email: <sup>1</sup> [aliciasitumorang71@gmail.com](mailto:aliciasitumorang71@gmail.com)

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran *puzzle* aljabar terhadap hasil belajar matematika siswa pada operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar kelas VII SMP. Hipotesis dalam penelitian ini adalah adanya pengaruh penggunaan media pembelajaran media *puzzle* aljabar terhadap hasil belajar siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 8 Tebing Tinggi yakni 254 orang, dan sampel dalam penelitian ini dua kelas yakni kelas VII-5 (kelompok yang menggunakan media *puzzle* aljabar) sebanyak 32 siswa dan kelas VII-8 (kelompok yang tidak menggunakan media *puzzle* aljabar) sebanyak 32 siswa. Hasil analisis data diperoleh rata-rata skor oleh kelas dengan media pembelajaran *puzzle* aljabar (kelas eksperimen) adalah 17,375 dan kelas tanpa media *puzzle* aljabar ( kelas kontrol ) rata – rata yang diperoleh adalah 12,406, artinya ada pengaruh media *puzzle* aljabar karena media *puzzle* aljabar dapat membuat siswa terlibat langsung dalam pembelajaran. Keterlibatan langsung siswa dapat membuatnya aktif dalam pembelajaran sehingga dapat membantunya mengingat setiap kejadian yang dialaminya secara langsung serta dapat memahami materi yang dipelajari.

**Kata kunci** : Media *Puzzle* Aljabar, Hasil Belajar

#### **Abstract**

This study aims to determine the effect of algebraic puzzle learning media on students' mathematics learning outcomes in addition and subtraction operations of seventh grade algebraic forms of junior high school. The hypothesis in this study is the influence of the use of algebraic puzzle learning on student learning outcomes. The population in this study was class VII students of SMP Negeri 8 Tebing Tinggi, namely 254 people, and the sample in this study was two classes, namely class VII-5 (the group that used the algebraic puzzle media) as many as 32 students and class VII-8 (the group that did not use the algebraic puzzle media). algebra puzzle media) as many as 32 students. The results of data analysis obtained that the average score by the class with the algebraic puzzle learning media (experimental class) was 17,375 and the class without the algebraic puzzle media (control class) the average obtained was 12,406, meaning that there was an influence of algebraic puzzle media because the algebraic puzzle media can make students directly involved in learning. Direct involvement of students can make them active in learning so that they can help them remember every incident they experience directly and can understand the material being studied.

**Key Words** : *Algebra Puzzle Media, Learning Outcomes*

## Pendahuluan

Pendidikan merupakan kebutuhan seumur hidup yang banyak berubah seiring dengan perkembangan zaman, teknologi, dan budaya suatu masyarakat. Artinya, guru perlu mendapatkan lebih banyak pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman agar tidak tertinggal oleh kemajuan pendidikan dan dapat mencapai tujuan pendidikan yang sebenarnya.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting yang diajarkan di sekolah dasar, sekolah menengah pertama, dan sekolah menengah atas. Pasalnya, Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi mengatakan bahwa semua siswa wajib mengikuti pelajaran matematika mulai dari sekolah dasar. Hal ini membantu siswa belajar bagaimana berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan dengan orang lain. Sudjana mengatakan agar siswa belajar, guru harus selalu berusaha membuat kelas menyenangkan dan nyaman bagi siswa. Informasi yang diberikan sangat bermanfaat dan dapat membantu siswa dalam kehidupan sehari-hari. Kenyataannya, banyak sekolah yang fokus pada hasil akhir evaluasi atau nilai akhir dan mengabaikan prosesnya. Hal ini dapat membuat siswa belajar bukan karena ingin tetapi karena takut kepada guru. Jadi bukan tidak mungkin siswa hanya akan peduli pada hasil akhir dan bukan cara mereka sampai disana[1][4].

Berdasarkan Kurikulum 2013, pelajaran matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP) sekarang mencakup lebih banyak materi daripada sebelumnya. Pada umumnya materi sedikit lebih sulit dipahami karena pembelajaran sekarang lebih kepada mencoba memecahkan masalah. Beberapa siswa berpikir bahwa matematika sulit untuk dipelajari dan dipahami karena hal ini. Hal ini membuat siswa malas belajar, akibatnya mereka tidak banyak belajar di kelas matematika.

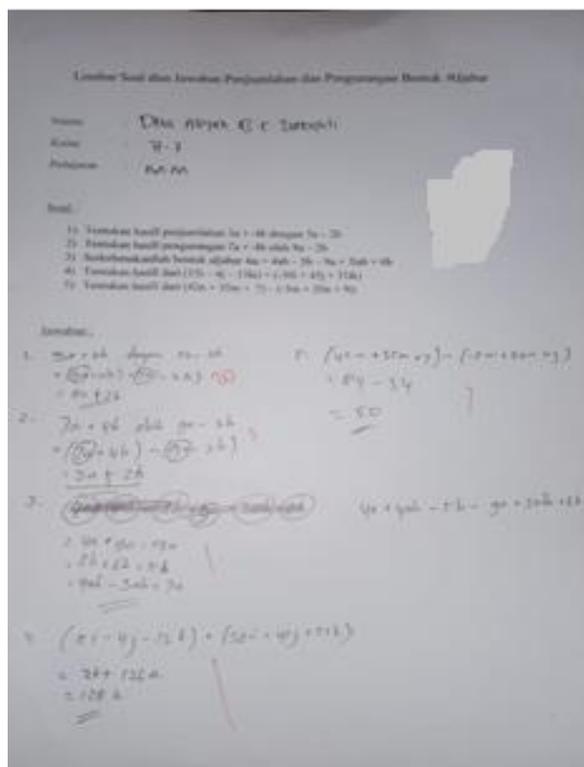
Peneliti di SMP Negeri 8 Tebing Tinggi di salah satu kelas VII operasi aritmatika, penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, menemukan bahwa guru dan siswa masih kurang memperhatikan kesalahan yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran. Guru berbicara tentang materi dengan kecepatan yang sedikit lebih cepat daripada yang dapat diikuti oleh siswa. Sehingga siswa tidak banyak bicara ketika guru sedang berbicara, dan mereka cenderung diam dan berbicara dengan orang di sebelahnya. Siswa yang memahami hal-hal dengan baik akan lebih mungkin untuk belajar sendiri dan mencari tahu masalah mereka sendiri. Beberapa siswa tidak akan mengatakan apa-apa di awal pelajaran karena mereka tidak mengerti apa yang diajarkan. Akibatnya, mereka tertinggal dalam materi dan terlalu takut atau terlalu malas untuk meminta bantuan guru.

Banyak faktor yang menjadikan peserta didik menganggap bahwa matematika merupakan suatu pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam upaya mengatasi kesulitan dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa adalah proses belajar. Adapun faktor lain yang menganggap matematika itu sulit ialah kurangnya perhatian guru untuk menciptakan cara mengajar yang unik. Contohnya belajar menggunakan media pembelajaran saat proses belajar mengajar. Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 20 April 2022 bisa kita lihat dari soal berikut yang diberikan kepada siswa/i:

Soal :

- 1) Tentukan hasil penjumlahan  $3a + 4b$  dengan  $5a - 2b$
- 2) Tentukan hasil pengurangan  $7a + 4b$  oleh  $9a - 2b$
- 3) Sederhanakanlah bentuk aljabar  $4a + 4ab - 5b - 9a + 3ab + 6b$
- 4) Tentukan hasil dari  $(15i - 4j - 13k) + (-30i + 45j + 51k)$
- 5) Tentukan hasil dari  $(42n + 35m + 7) - (-5m + 20n + 9)$

**Gambar 1.** Soal Latihan pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar Yang Diberikan Guru



**Gambar 2.** Salah Satu Hasil Kerja Siswa Pada Saat Observasi

Dari faktor-faktor yang mempengaruhi, berbagai macam cara dapat dilakukan untuk membantu dalam pembelajaran matematika seperti menciptakan permainan atau bisa juga dengan menggunakan alat bantu atau media pembelajaran. Apalagi di jaman seperti ini, banyak sekali sekolah-sekolah yang kurang menggunakan alat bantu atau media pembelajaran sebagai alat peraga dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran jarang digunakan karena berbagai kendala seperti waktu yang terbatas, ataupun guru yang kurang mau mengajak peserta didik berpikir kreatif. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan guru dan siswa dalam materi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar adalah puzzle aljabar.

Puzzle aljabar merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa. Sesuatu yang terlihat oleh mata dan terdengar oleh telinga lebih cepat dan lebih mudah diingat daripada apa yang dibaca saja atau didengar saja.

Keunggulan puzzle aljabar ini ialah siswa dapat lebih aktif mengekspresikan dirinya pada saat mempelajari materi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Siswa dapat bergerak aktif mempelajari dengan media ini sehingga siswa dapat dengan mudah mengerti serta memahami operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul "Pengaruh Penggunaan Media Puzzle Aljabar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar".

### Media Puzzle Aljabar

Media membantu orang belajar dengan bertindak sebagai perantara atau pembawa pesan antara pengirim dan penerima. Hal ini dilakukan dengan membuat orang berpikir, merasakan, memperhatikan, dan ingin belajar. Gagne dan Briggs mengatakan bahwa media pembelajaran adalah cara untuk menyampaikan informasi dalam materi pembelajaran kepada siswa dengan cara yang dapat membuat mereka tertarik pada proses pembelajaran. Daryanto mengatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu (orang, benda, dan lingkungan) yang dapat digunakan untuk mengirim atau menyebarkan pesan dalam pembelajaran sehingga dapat menarik perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa yang terlibat dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat mencapai tujuan mereka. Dari apa yang telah dikemukakan selama ini, tampak bahwa media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk membantu siswa memperhatikan, tertarik, berpikir, dan merasakan selama proses pembelajaran[2].

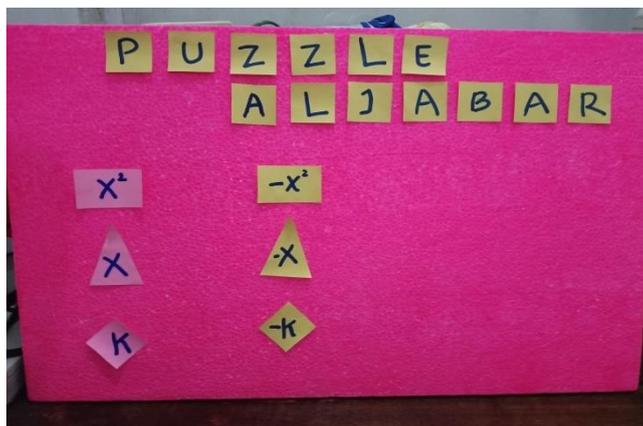
Media puzzle aljabar adalah salah satu alat peraga yang digunakan untuk mempermudah siswa dalam melakukan pembelajaran operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Dalam penelitian ini puzzle aljabar digunakan sebagai indikator untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum menggunakan puzzle aljabar. Berikut alat dan bahan untuk pembuatan media puzzle aljabar:

**Tabel 1.** Alat dan Bahan Membuat Puzzle Aljabar

1) Alat	2) Bahan
- Gunting	- Sterofom
- Pisau	- Karton 2 warna
- Penggaris	- Lem
- Spidol	- Double Tip

Adapun langkah-langkah pembuatan media puzzle aljabar adalah :

1. Kedua karton yang berbeda warna digunting membentuk persegi panjang, segitiga, dan belahketupat
2. Satu warna persegipanjang diberi lambang  $x^2$  dan satu lagi diberi lambang  $-x^2$
3. Satu warna segitiga diberi lambang  $x$  dan satu warna lagi diberi lambang  $-x$
4. Satu warna belah ketupat diberi lambang konstanta, dan satu warna lagi diberi lambang  $-konstanta$
5. Kemudian ditempel ke sterofom



**Gambar 3.** Contoh Penempelan Media Puzzle Aljabar

Contoh soal dan langkah untuk menggunakan puzzle aljabar seperti dibawah ini:

Soal: Sederhanakanlah bentuk aljabar  $5x^2 + 3x - 5 - x^2 + 2x$  dengan menggunakan puzzle aljabar!

Penyelesaian:

1. Langkah 1 :  
Letakkan puzzle bentuk persegi panjang warna merah muda lima buah, puzzle bentuk segitiga warna merah muda tiga buah, puzzle bentuk belahketupat warna kuning lima buah, puzzle bentuk persegi panjang warna kuning 1 buah, dan puzzle bentuk segitiga warna segitiga merah muda dua buah.
2. Langkah 2 :  
Gabungkan suku-suku yang sejenis : Puzzle bentuk persegi panjang merah muda 5 buah, puzzle persegi panjang warna kuning satu buah, puzzle bentuk segitiga warna merah muda 3 buah, puzzle bentuk segitiga merah muda 2 buah, dan puzzle bentuk belahketupat warna kuning 5 buah.
3. Langkah 3 :  
Jumlahkan puzzle aljabar yang sudah digabung sehingga menjadi puzzle bentuk persegi panjang warna merah muda empat buah, karena ada pasangan puzzle persegi panjang yang memiliki warna yang berbeda sehingga pasangan tersebut adalah pasangan nol (dihilangkan) sehingga sisa puzzle persegi panjang warna merah muda menjadi empat buah yang menjadi hasilnya, puzzle bentuk segitiga warna merah muda menjadi 5 buah, dan puzzle bentuk belahketupat warna kuning 5 buah. Jadi bentuk sederhana dari  $5x^2 + 3x - 5 - x^2 + 2x = 4x^2 + 5x - 5$ .
4. Kesimpulan yang diperoleh dari operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar adalah: Dari suku atau lebih dapat ditambahkan atau dikurangkan jika variabelnya sama. Sifat-sifat penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat juga berlaku pada bentuk aljabar.

### Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar berkaitan dengan pencapaian dalam memperoleh kemampuan sesuai dengan tujuan khusus yang direncanakan. Dengan demikian tugas utama guru dalam kegiatan ini adalah merancang instrumen atau metode cara yang dapat digunakan sebagai pengumpulan data untuk mencapai tercapainya tujuan pembelajaran.

Hasil belajar adalah keterampilan yang diperoleh siswa sebagai akibat mengikuti kegiatan belajar, menurut Abdurrahman. Menurut Uno, hasil belajar dapat dilihat dari dua perspektif yang berbeda: perspektif siswa dan perspektif guru. Dari sudut pandang siswa, hasil belajar adalah tingkat perkembangan mental yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan tingkat yang dicapai sebelum belajar. Ketika materi pembelajaran telah selesai, guru dapat menilai kemajuan siswa dan menentukan hasil belajar. Sesuai dengan teori Taksonomi Bloom, tujuan pembelajaran dalam setting penelitian dicapai melalui pemanfaatan tiga kategori domain, yaitu kognitif, emosional, dan psikomotorik. Dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar merupakan tahap perubahan mental belajar bagi siswa dan tahap perubahan bagi guru untuk mencapai tujuan proses pembelajaran, yang meliputi ranah interaksi kognitif, afektif, dan psikomotorik yang terjadi. selama berlangsungnya proses belajar mengajar. Kesimpulan ini dapat ditarik berdasarkan beberapa definisi yang telah dikemukakan[1][3].

Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Menurut Slameto, ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu :

1. Faktor Internal, Faktor intern adalah faktor yang berada dalam diri individu. Faktor intern dari dalam diri individu diantaranya ;
  - a. Faktor Jasmaniah  
Faktor-faktor yang tergolong dalam faktor jasmaniah yang dapat mempengaruhi belajar adalah faktor kesehatan dan cacat tubuh.
  - b. Faktor Psikologis  
Sekurang-kurangnya ada tujuh faktor yang tergolong kedalam faktor psikologis yang mempengaruhi belajar, faktor-faktor ini adalah : intelegensi, perhatian minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan.
2. Faktor Eksternal. Faktor ekstern adalah faktor yang ada diluar individu seseorang saat sedang belajar. Adapun faktor eksternal meliputi :
  - a. Faktor Keluarga  
Siswa yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa : cara orangtua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga dan keadaan ekonomi keluarga.
  - b. Faktor Sekolah  
Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi dengan guru, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, pengajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah.
  - c. Faktor Masyarakat  
Faktor masyarakat yang mempengaruhi belajar yaitu berupa kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat[3].

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen. Adapun alasan peneliti menggunakan metode eksperimen karena sejalan dengan tujuan penelitian ini yang ingin menggambarkan situasi variabel yang ingin ditetapkan yaitu mengungkapkan apakah ada "Pengaruh Penggunaan Media Puzzle Aljabar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar". Rancangan penelitian ini adalah Pre-test dan Posttest Control. Dalam rancangan ini ada dua kelas sampel yang akan dibedakan, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Disini yang menjadi kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajarannya dengan menggunakan media pembelajaran puzzle aljabar, sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan artinya pembelajarannya menggunakan cara biasa yaitu dengan dilakukan pengajaran sebelumnya atau dengan metode konvensional. Perhatikan bagan berikut:

**Tabel 2.** Desain Penelitian

Grup	Pre-test	Treatment	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Keterangan :

X : Perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran puzzle aljabar

O<sub>1</sub> : Pre-test pada kelas eksperimen

O<sub>3</sub> : Pre-test pada kelas kontrol

O<sub>2</sub> : Posttest pada kelas eksperimen dengan perlakuan

O<sub>4</sub> : Posttest pada kelas kontrol tanpa perlakuan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Tebing Tinggi yang beralamat di Jalan K.I. Yos Sudarso, RANTAU LABAN, Kec. Rambutan, Tebing Tinggi Kota Prov. Sumatera Utara. Penyelidikan ini dijadwalkan berlangsung selama semester gasal tahun ajaran 2022-2023 selama kurang lebih satu bulan. Peserta dalam penelitian ini semuanya bersekolah di SMP Negeri 8 Tebing Tinggi dan terdaftar di kelas tujuh. Total ada 310 siswa yang tersebar di 8 kelas. Metode pengambilan sampel yang digunakan untuk data kuantitatif dalam penelitian ini adalah bentuk langsung dari random sampling. Sugiyono mendefinisikan simple random sampling sebagai pemilihan anggota sampel dari populasi secara serampangan, tanpa memperhatikan banyaknya subkelompok demografis yang membentuk populasi (2018). Partisipan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok untuk sampel: kelompok eksperimen terdiri dari 32 orang dari Kelas VII-5, dan kelompok kontrol terdiri dari 32 orang dari Kelas VII-7.

Dalam penelitian ini, variabel yang dianggap independen adalah keberadaan media aljabar puzzle (X). Hasil belajar siswa menjadi variabel terikat dalam penelitian ini (Y). Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes berdasarkan hasil belajar, dan pengumpulan data dilakukan melalui pre-test dan post-test. Baik kelas yang telah diberi perlakuan dengan memanfaatkan media pembelajaran teka-teki aljabar maupun kelas yang belum diberi perlakuan wajib mengikuti tes yang sama untuk mengumpulkan data hasil belajar matematika siswa pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. bentuk aljabar. Ujian berupa tes pilihan ganda, dengan maksimal dua puluh pertanyaan, dan akan diberikan baik pada awal kursus (sebagai pre-test) dan pada akhir kursus (post-test).). Setiap soal dikembangkan dengan mengacu pada indikator penilaian hasil belajar matematika siswa yang diturunkan dari indikator tingkat kognitif. Untuk menyusun pemeriksaan, peneliti mengikuti langkah-langkah berikut: 1) Menentukan parameter keseluruhan tes. Di kelas VII SMP, tindakan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar merupakan materi yang dinilai. 2) Mengidentifikasi tingkat kognitif yang akan diukur. Memori (C1), pemahaman (C2), dan aplikasi (C3) akan menjadi fokus pengujian kognitif dalam penyelidikan ini (C3). Kisi uji dalam tabel berikut menunjukkan karakteristik ini untuk diteliti:

**Tabel 4.** Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Matematika

No.	Tujuan Pembelajaran	Aspek	Nomor Butir
1.	Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar	C1	14,17,19
2.	Siswa dapat menyelesaikan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar	C2	1,2,3,4,6,7,9,10,16
3.	Siswa dapat menyelesaikan masalah nyata pada operasi hitung penjumlahan dan pengurangan aljabar	C3	8,11,12,13,15,18
4.	Siswa dapat menyelesaikan kontekstual pada operasi hitung penjumlahan dan pengurangan aljabar	C4	5,20

Instrumen terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya. Setelah dinyatakan layak untuk digunakan, instrument tersebut diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data test dianalisis menggunakan uji T. Uji T digunakan untuk menarik kesimpulan berdasarkan hipotesis yang ada. Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah H<sub>0</sub> : Tidak ada pengaruh media pembelajaran Puzzle Aljabar kelas VII SMP Negeri 8 Tebing Tinggi. H<sub>a</sub> : Ada pengaruh media pembelajaran Puzzle Aljabar kelas VII SMP Negeri 8 Tebing Tinggi. Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus, yaitu:

$$t_{hit} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana x adalah standar deviasi gabungan yang dihitung dengan rumus:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$t_{hit}$  = harga t hitung

$X_1$  = Nilai rata-rata *post-test* siswa kelas eksperimen

$X_2$  = Nilai rata-rata *posttest* siswa kelas control

$n_1$  = Jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah sampel kelas kontrol

$S_1^2$  = Varians kelas eksperimen

$S_2^2$  = Varians kelas kontrol

$S^2$  = Varians gabungan

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika:  $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$  dimana  $t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$  didapat dari daftar distribusi t dengan  $v_1 = (n_1 - 1)$  dan  $v_2 = (n_2 - 1)$  dan  $\alpha = 0,05$ . Untuk harga t lainnya  $H_0$  ditolak.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Sebelum instrumen penelitian diberikan kepada sampel penelitian, terlebih dahulu diuji cobakan dikelas VIII SMP Negeri 8 Tebing Tinggi pada Tanggal 6 September 2022. Uji coba dilaksanakan untuk melihat kualitas tes yakni validitas butir tes, reliabilitas butir tes, daya pembeda butir tes, dan tingkat kesukaran butir tes.

### Validitas Soal

Dengan menggunakan rumus kolerasi product moment Pearson diperoleh koefisien validitas setiap butir tes seperti yang disajikan pada lampiran. Koefisien validitas setiap butir tes sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil Uji Coba Validitas Soal

No.	Koefisien Validitas	Ket	No.	Koefisien Validitas	Ket
1	0,757	TINGGI	11	0,924	SANGAT TINGGI
2	0,775	TINGGI	12	0,521	CUKUP
3	0,49	CUKUP	13	0,712	TINGGI
4	0,494	CUKUP	14	0,834	SANGAT TINGGI
5	0,9203	SANGAT TINGGI	15	0,857	SANGAT TINGGI
6	0,9203	SANGAT TINGGI	16	0,826	SANGAT TINGGI
7	0,834	SANGAT TINGGI	17	0,809	SANGAT TINGGI
8	0,667	TINGGI	18	9,698	TINGGI
9	0,874	SANGAT TINGGI	19	0,845	SANGAT TINGGI
10	0,799	TINGGI	20	0,625	TINGGI

Dari tabel diatas, terlihat bahwa setiap butir tes memiliki koefisiwn validitas yang dikatakan valid.

### Reabilitas Soal

Dengan menggunakan rumus Kuder – Richardson 20 (KR-20) pada Bab III dan menggunakan perhitungan melalui microfot excel maka diperoleh koefisien reliabilitas 0,9989 ( perhitungan selengkapannya pada lampiran). Koefisien reliabilitas tes 1,0261 dibandingkan dengan nilai rtabel kritik product momen untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 32$  yaitu rtabel = 0,349 maka disimpulkan bahwa tes tersebut reliabel.

### Tingkat Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal dengan berdasarkan pada kriteria mudah, sedang, dan sukar. Untuk mengetahuinya dilakukan uji tingkat kesukaran, maka hasil analisis tingkat kesukaran tes disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5. Uji Tingkat Kesukaran Tes

No.	B	TK	Keterangan	No.	B	TK	Keterangan
1.	17	0,50	Sedang	11.	15	0,469	Sedang
2.	13	0,469	Sedang	12.	19	0,594	Sedang
3.	18	0,563	Sedang	13.	14	0,438	Sedang
4.	18	0,531	Sedang	14.	20	0,531	Sedang

5.	13	0,406	Sedang	15.	15	0,50	Sedang
6.	13	0,406	Sedang	16.	17	0,531	Sedang
7.	19	0,531	Sedang	17.	15	0,531	Sedang
8.	20	0,468	Sedang	18.	18	0,563	Sedang
9.	15	0,469	Sedang	19.	13	0,438	Sedang
10.	14	0,469	Sedang	20.	16	0,50	Sedang

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa hasil analisis data dalam uji tingkat kesukaran yang dilakukan pada 20 butir soal, dapat diketahui bahwa semua soal berkategori sedang.

### Daya Pembeda Soal

Dengan menggunakan perhitungan didalam microsoft excel dan perhitungan pada lampiran, daya pembeda setiap butir dapat ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 6.** Hasil Uji Daya Pembeda Butir Tes

No.	Batas Atas	Batas Bawah	Daya Pembeda	Keterangan
1.	14	2	0,75	Sangat Baik
2.	13	2	0,69	Baik
3.	12	6	0,38	Cukup
4.	11	6	0,31	Cukup
5.	13	0	0,81	Sangat Baik
6.	13	0	0,81	Sangat Baik
7.	15	2	0,81	Sangat Baik
8.	12	3	0,56	Baik
9.	14	1	0,81	Sangat Baik
10.	13	2	0,69	Baik
11.	15	0	0,94	Sangat Baik
12.	12	7	0,31	Cukup
13.	12	2	0,63	Baik
14.	15	2	0,81	Sangat Baik
15.	15	1	0,88	Sangat Baik
16.	15	2	0,81	Sangat Baik
17.	15	2	0,81	Sangat Baik
18.	13	5	0,50	Baik
19.	13	1	0,75	Sangat Baik
20.	13	3	0,63	Baik

Berdasarkan tabel diatas, hasil analisis data yang dilakukan pada 20 butir soal pilihan ganda, dapat diketahui bahwa bahwa ada 11 soal dalam kategori sangat baik, 6 soal dalam kategori baik dan 3 soal dalam kategori cukup. Dari koefisien validitas butir tes, reliabilitas butir tes, daya pembeda butir tes dan tingkat kesukaran setiap butir tes disimpulkan bahwa tes hasil belajar matematika memenuhi syarat untuk digunakan dalam pengambilan data.

### Normalitas Data

Salah satu teknik analisis data dalam uji normalitas adalah teknik analisis *Liliefors*, yaitu suatu teknik analisis uji persyaratan sebelum dilakukan hipotesis. Data diuji pada taraf signifikan 5% dan  $v=n-1$  Dengan ketentuan jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka sebaran data memiliki distribusi normal. Tetapi  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil perhitungannya adalah:

#### 1. Kelompok Eksperimen

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai pre-test harga  $L_0 = 0,244$  sedangkan  $L = 0,271$  untuk  $n = 9$  dan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan nilai posttest harga  $L_0 = 0,1769$  sedangkan  $L = 0,319$  untuk  $n = 6$  dan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Ternyata  $L_0 < L_{tabel}$  dengan demikian disimpulkan bahwa data kelas yang menggunakan media puzzle aljabar berasal dari populasi normal. Perhitungan untuk  $L_0$  disajikan pada lampiran.

#### 2. Kelompok Kontrol

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai pre-test harga  $L_0 = 0,163$  sedangkan  $L = 0,271$  untuk  $n = 9$  dan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan nilai posttest harga  $L_0 = 0,2714$  sedangkan  $L = 0,337$  untuk  $n = 5$  dan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Ternyata  $L_0 < L_{tabel}$  dengan demikian disimpulkan bahwa data kelas yang tidak

menggunakan media puzzle aljabar berasal dari populasi normal. Perhitungan untuk  $L_0$  disajikan pada lampiran.

### Homogenitas Data

Hasil uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak. Uji homogenitas data yang dimaksudkan untuk mengetahui satu varians terhadap data nilai tes akhir atau *post-test*. Uji homogenitas menggunakan uji F dengan ketentuan jika  $f_{hitung} \leq f_{tabel}$  artinya data homogen dan jika  $f_{hitung} \geq f_{tabel}$  artinya data tidak homogen.

Dari hasil penelitian diperoleh harga  $F_{hitung} = 1,2049$ , setelah dibandingkan harga  $F_{hitung}$  dengan harga  $F_{tabel}$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,005$  maka dengan menggunakan uji dua pihak diperoleh titik kritis 1,8222, dimana daerah kritiknya  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , ternyata diperoleh  $F_{hitung}$  berada pada daerah kritis. Berarti hasil belajar siswa dengan menggunakan media puzzle aljabar dan hasil belajar siswa tidak menggunakan media puzzle aljabar mempunyai varians yang sama. Untuk perhitungan disajikan pada lampiran.

### Uji Hipotesis

Dari hasil perhitungan pada lampiran diperoleh  $t_{hitung} = 15,26$  dan  $t_{tabel} = 1,96$ . Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka ada pengaruh antara perlakuan yang diberikan, ternyata  $15,26 > 1,96$  sehingga  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian hipotesis dalam penelitian ini diterima yaitu ada pengaruh signifikan dari hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran puzzle aljabar pada penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dari data penelitian maka disimpulkan bahwa :

1. Hasil belajar matematika siswa lebih baik dengan menggunakan media pembelajaran puzzle aljabar pada materi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Hal ini dapat kita lihat dari hasil rata-rata yang diperoleh oleh kelas dengan media pembelajaran puzzle aljabar adalah 17,375, simpangan baku yang diperoleh adalah 1,361 dan varians yang diperoleh 1,854.
2. Hasil belajar kurang baik pada kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran puzzle aljabar pada materi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata yang diperoleh kelas kontrol adalah 12,406, simpangan baku 1,2406.
3. Ada pengaruh penggunaan media pembelajaran media puzzle aljabar terhadap hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran terhadap materi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata, simpangan baku dan varians yang diperoleh oleh kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### Daftar Pustaka

- [1] Manja, Lela. 2020. Magnet Puzzle Media Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Aljabar Pada Peserta Didik SMP. Jurnal Pendidikan, Sains, Dan Humaniora. Vol.8 (1) : Hal.177 – 178.
- [2] Hamid, Mustofa Abi. Ramadhani, Rahmi. Juliana, Masrul. Safitri, Meilani. Jamaludin, Muhammad Munsarif. Simarmata, Janner. 2020. Media Pembelajaran. Yayasan Kita Menulis.
- [3] Sidi, Rindiani Repo. Yuniarta, Tri Nova Hasti. 2018. Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Kelas VII Pada Materi Aljabar Dengan Menggunakan Strategi Joyful Learning. Jurnal Pendidikan. Vol. 5 (1):Hal.41.
- [4] Indonesia, D. P. N. R. (2006). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.