



Pengaplikasian Media Komik terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Metafora Matematis Siswa SMP pada Operasi Hitung Bentuk Aljabar

Mawardah Lubis¹, Amanda Syahri Nasution^{2,*}

^{1,2}Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Sumatera Utara

*Corresponding Author: amandasyahri@unmnaw.ac.id

Submitted: 25-01-2023	Revised: 14-03-2023	Accepted: 18-03-2023	Published: 20-06-2023
-----------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

ABSTRAK

Matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan bagi siswa, maka dari itu guru berupaya memberi pengaplikasi media komik matematika sebagai salah satu media pembelajaran berbasis visual, sebagai alat bantu di kelas guna meningkatkan kemampuan berpikir metafora matematis siswa. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui apakah pengaplikasian media komik dapat meningkatkan kemampuan berpikir metafora matematis siswa SMP Darma Medan pada operasi hitung bentuk aljabar?. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Bentuk eksperimen dalam penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan bentuk *Posttest-Pretest Design*. Dalam desain penelitian ini terdapat dua kelas yang terlibat, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana terhadap kelas eksperimen diberikan edukasi dengan penyajian aplikasi komik matematis operasi hitung bentuk aljabar, sedangkan pada kelas kontrol dilakukan edukasi secara manual. Selanjutnya pada daftar tabulasi nilai siswa dilakukan uji statistik dengan menggunakan olah data SPSS 25. Hasil tes penelitian menunjukkan terjadinya peningkatan kemampuan berpikir metafora matematis siswa pada operasi hitung bentuk aljabar setelah diaplikasikan media komik matematis. Terlihat dari perindikator kemampuan berpikir metafora yaitu: mengidentifikasi unsur-unsur aljabar peningkatan rata-rata sebesar 25%, mampu menghubungkan konsep-konsep matematik dengan konsep yang telah dikenal sebelumnya yang menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 42%, mampu mendefinisikan kembali ide matematika dengan mengkomunikasikan suatu konsep matematika peningkatan rata-rata sebesar 34%, mampu memahami bentuk aljabar peningkatan rata-rata sebesar 36% serta mampu menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan aljabar dengan benar peningkatan rata-rata sebesar 39% oleh karena itu pengaplikasian media komik efektif dilakukan di kemampuan berpikir metafora matematis siswa.

Kata Kunci: berpikir metafora; komik; oprasi hitung bentuk aljabar

ABSTRACT

Mathematics is a difficult and boring subject for students, therefore the teacher seeks to provide applications of mathematical comic media as a visual-based learning media, as a tool in class to improve students' ability to think mathematical metaphors. The purpose of this study is to find out whether the application of comic media can improve the ability to think mathematical metaphors of SMP Darma Medan students in arithmetic operations in algebraic forms? The method used in this study is an experimental research method. Experimental research methods can be interpreted as research methods used to find the effect of certain treatments on others under controlled conditions. The experimental form in this study was a quasi-experimental form with the Posttest-Pretest Design. In this research design, there are two classes involved, namely the experimental class and the control class. Where the experimental class was given education by presenting mathematical comic applications for arithmetic operations in algebraic forms, whereas

in the control class education was carried out manually. Furthermore, on the tabulation list of student scores, statistical tests were carried out using SPSS 25 data processing. The results of the research tests showed an increase in students' mathematical metaphor thinking skills in algebraic arithmetic operations after the application of mathematical comic media. It can be seen from the indicators of the ability to think metaphorically, namely: identifying algebraic elements an average increase of 25%, being able to relate mathematical concepts with previously known concepts which show an average increase of 42%, being able to redefine mathematical ideas by communicating a mathematical concept an average increase of 34%, being able to understand algebraic forms an average increase of 36% and being able to complete algebraic addition and subtraction operations correctly an average increase of 39% therefore the application of comic media is effective in thinking skills students' mathematical metaphors.

Keywords: comics, computing operation; thinking methapors

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan kegiatan interaksi antara guru dan siswa di kelas. Proses pembelajaran melibatkan kegiatan belajar dan mengajar yang dapat menentukan keberhasilan siswa serta untuk mencapai tujuan pendidikan (Azmi & Sopiany, 2022; Septian & Soeleman, 2022). Suyono & Hariyanto (2016) menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses mencari ilmu yang terjadi dalam diri seseorang melalui pelatihan, pembelajaran dan lain-lain sehingga terjadi perubahan dalam diri. Pane & Darwis Dasopang (2017) menyatakan bahwa proses pembelajaran merupakan suatu sistem yang melibatkan satu kesatuan komponen yang saling berkaitan dan saling berinteraksi untuk mencapai suatu hasil yang diharapkan secara optimal sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Aprisal & Abadi (2018) menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang mengajarkan tentang analisis, sistematis dan logis atau sesuai dengan akal. Dengan adanya belajar matematika maka siswa diharapkan mampu berpikir secara logis ketika menghadapi permasalahan dalam dunia nyata. Lebih jauh melalui pelajaran matematika siswa dituntut untuk berkomunikasi. Siswa diharapkan mampu untuk mengkomunikasikan konsep yang telah mereka pelajari baik secara lisan maupun tulisan (Astuti, 2021). Salah satu tanda siswa mampu mengkomunikasikan pengetahuannya adalah siswa dapat melihat atau menerapkan konsep tersebut pada konteks dunia nyata. Upaya pendidik agar siswa dapat memahami dan mengerti materi yang diajarkan serta dapat memperoleh informasi secara bertahap perlu dilakukan pendekatan yang sesuai dan dibantu dengan menggunakan media pendukung dalam proses pembelajaran (Suryawan & Permana, 2020). Salah satu pendekatan yang sesuai adalah pendekatan metafora. Pendekatan metafora memiliki peranan penting untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa sehingga suasana belajar penuh kegembiraan serta bermakna dalam proses pembelajaran (Priyaningsih & Suyono, 2020).

Berpikir metafora merupakan konsep berpikir yang menghubungkan matematika dengan fenomena kehidupan nyata. Alhadaad (2012) menjelaskan bahwa metafora merupakan kegiatan memaparkan cerita tentang hakikat kesuksesan, perumpamaan-perumpamaan mengenai suatu bentuk kehidupan yang akan mereka hadapi kelak, simulasi, ataupun kisah-kisah berbagai orang sukses dalam hidupnya, serta legenda-legenda lainnya. Melalui penggunaan Metafora dalam kegiatan pembelajaran, diharapkan siswa memiliki wawasan yang lebih tentang kehidupan nyata yang akan mereka hadapi sehingga motivasi mereka dalam belajar dapat ditingkatkan. Kemampuan berpikir metafora siswa dapat dilihat

dengan menggunakan materi yang mengaitkan pengalaman sehari-hari seperti materi barisan dan deret. Contohnya: “Nilai ujian matematika dari Fira 15 lebihnya dari nilai Matematika Santi. Jika nilai ujian Fira adalah x maka tentukan jumlah nilai mereka dalam x !”. Untuk menjawab soal tersebut maka diperlukan kemampuan berpikir metafora sehingga siswa dapat mengkomunikasikan soal cerita tersebut dan diubah ke model matematika.

Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa masih belum mampu menyelesaikan soal yang diberikan. Berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan ternyata siswa belum dapat memahami pengertian koefisien, variable dan konstanta sebagai unsur bentuk aljabar sehingga tidak mampu mengidentifikasi ide-ide matematika pada soal yang yang diberikan kemudian menghubungkannya dengan pengalaman sehari-hari, belum mampu mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar dengan benar sehingga tidak mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep yang telah dikenal sebelumnya, bahkan siswa juga belum mampu menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan aljabar dengan benar sehingga siswa belum mampu mendefinisikan kembali ide matematika dengan mengkomunikasikan suatu konsep matematika. Artinya ditemukan banyak siswa yang terkendala dalam memahami soal dalam bentuk cerita sehingga siswa kesulitan menghitung angka yang ada pada soal cerita tersebut berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Bentuk eksperimen dalam penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan bentuk *Posttest-Pretest Design*. Dalam desain penelitian ini terdapat dua kelas yang terlibat, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V Darma Medan yang berjumlah 44 siswa. Sampel dari penelitian ini adalah siswa-siswi kelas V-1 dengan jumlah 22 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas V-2 dengan jumlah 22 siswa sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen dalam pembelajarannya menggunakan media komik, sedangkan pada kelas kontrol tidak. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *assignment random sampling*, yaitu peneliti menempatkan sebuah subjek penelitian ke dalam suatu kelompok tanpa disengaja. Dalam hal ini, peneliti mengambil sampel pada kelas V yang telah tersedia dan menempatkan kelas tersebut secara acak dengan mengundi ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Komik yang digunakan dalam penelitian ini adalah komik yang dibuat sendiri oleh peneliti yang berisi materi perhitungan aljabar. Pada tahap awal penelitian dilakukan uji homogenitas populasi untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari kondisi awal yang sama, kemudian dilakukan uji t independen pada data *posttest* untuk mengetahui adakah perbedaan pada hasil belajar siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian pada kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran

komik sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran yang diterapkan guru seperti biasanya di kelas untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir metaforamatematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

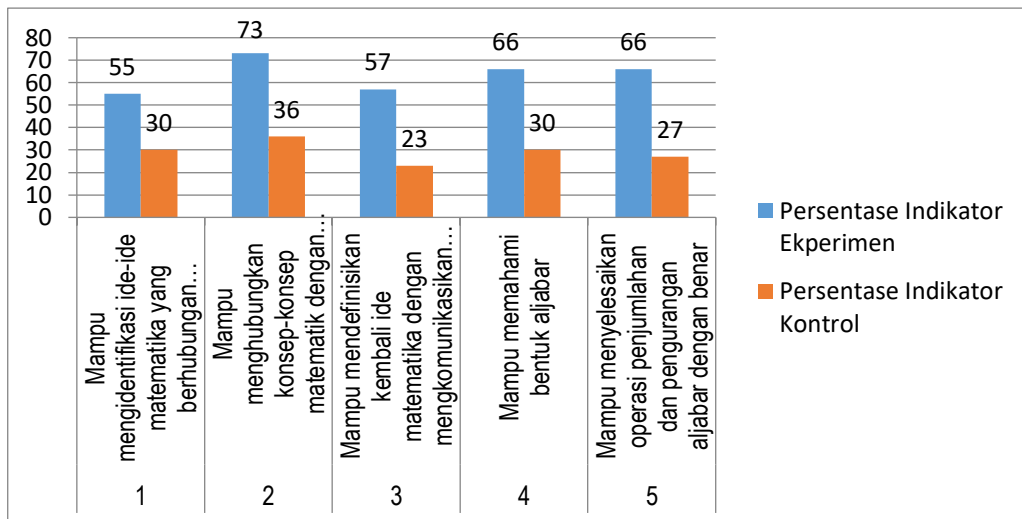
Hasil dari penelitian ini adalah mengetahui peningkatan kemampuan berpikir matematis siswa SMP Darma Medan pada operasi hitung bentuk aljabar setelah menggunakan aplikasi media komik. Kemampuan siswa tersebut diuji kebenarannya melalui olah data SPSS 25 dengan membandingkan skor jawaban siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol pada soal yang diberikan peneliti. Kemampuan berpikir metafora berdasarkan indikator diperoleh dari skor nilai jawaban siswa pada tes tertulis yang diberikan peneliti. Adapun hasil penskoran kemampuan berpikir metafora matematis siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data *Posttest* Kemampuan Berpikir Metafora Berdasarkan Indikator

No	Indikator Kemampuan Berpikir Metafora Matematik	Persentase Indikator	
		Ekperimen	Kontrol
1	Mampu mengidentifikasi ide-ide matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, yaitu mengidentifikasikan unsur-unsur aljabar	55	30
2	Mampu menghubungkan konsep-konsep matematik dengan konsep yang telah dikenal sebelumnya	73	36
3	Mampu mendefinisikan kembali ide matematika dengan mengkomunikasikan suatu konsep matematika	57	23
4	Mampu memahami bentuk aljabar	66	30
5	Mampu menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan aljabar dengan benar	66	27

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir metafora matematis siswa setelah diberikan penyajian media komik. Selisih rata-rata skor kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 25% pada indikator mampu mengidentifikasi ide-ide matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Indikator mampu menghubungkan konsep-konsep matematik dengan konsep yang telah dikenal sebelumnya menunjukkan selisih 42% antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Indikator mampu mendefinisikan kembali ide matematika dengan mengkomunikasikan suatu konsep matematika yang menunjukkan terjadinya selisih kedua kelas sebesar 34%, indikator mampu memahami bentuk aljabar sebesar 36% serta mampu menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan aljabar dengan benar sebesar 39%.

Perbedaan nilai siswa yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir metafora matematis siswa setelah diberikan penyajian media komik terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Data Kemampuan Berpikir Metafora Berdasarkan Indikator *Pretest-Posttest*

Perbedaan kemampuan siswa berpikir metafora pada kelas tersebut adalah bahwa kelas eksperimen secara keseluruhan pada dasarnya sudah lebih memahami operasi aljabar meskipun belum sepenuhnya mampu mengilustrasikan soal yang diberikan pada kehidupan sehari-hari sesuai dengan materi secara sempurna. Peran media pembelajaran mendukung kemampuan berpikir metafora pada materi operasi hitung bentuk aljabar. Hal ini juga sependapat dengan Prayitno., Taufik & Muawanah (2022) media pembelajaran sangat baik mendukung pembelajaran matematika pada materi operasi hitung bentuk aljabar.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian yang dilakukan, dan juga sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka diperoleh kesimpulan bahwa pengaplikasi media komik dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa pada operasi hitung bentuk aljabar.

REFERENSI

- Alhaddad, I. (2012). Sejauh Mana Guru Menggunakan Metafora Dalam Kepedulianannya untuk meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa. *Infinity Journal*, 1(2), 159-168.
- Annizar, A. M. R., & Zahro, F. S. (2020). Proses Berpikir Metafora dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Soal HOTS Berdasarkan Kemampuan Kognitif Siswa. *Jurnal Tadris Matematika*, 3(2), 117-130.
- Asyhar. Rayandra. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta. Referensi.
- Astuti, P. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V SMPN 4 Batang Gansal dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *PRISMA*, 10(1), 121-129.
- Aprisal, A., & Abadi, A. M. (2018). Improving Students' Mathematical Reasoning and Self-Efficacy through Missouri Mathematics Project and Problem-Solving. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 11(2), 191-208.
- Arni, N. C. (2019). Profil Berpikir Metaforis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Soulmath: Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika*, 7(2), 85-96.
- Azmi, S. N., & Sopiany, H. N. (2022). Respon Peserta Didik SMP terhadap Penggunaan

- Google Classroom dalam Pembelajaran Matematika Secara Online. *PRISMA*, 11(2), 339. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2377>
- Nurjasia, N., Mahmud, N., & Aprisal, A. (2021). Metafora Kemampuan Berpikir Metafora Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar. *JTMT: Journal Tadris Matematika*, 2(2), 8-15.
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2) 333-352. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>.
- Prayitno, A. T., Taufik, A., & Muawanah, P. P. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar. *PRISMA*, 11(2), 291-301.
- Priyaningsih, S., & Suyono, S. (2020). Penerapan Metode Permainan untuk Meningkatkan Hasil dan Minat Belajar Matematika Siswa SMP. *PRISMA*, 9(2), 146-153.
- Ramdhani, S., & Sugiarni, R. (2018). Meningkatkan Kemampuan Metafora Menggunakan Strategi React Berbantuan Bahan Ajar Aljabar. *Jurnal Analisa*, 4(1), 166-171. <https://doi.org/10.15575/ja.v4i1.2485>
- Septian, A., & Soeleman, M. (2022). Asosiasi Kemandirian Belajar dengan Kemampuan Representasi dan Koneksi Matematis pada Kalkulus Integral. *PRISMA*, 11(1), 71. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i1.2074>
- Suryawan, I. P. P., & Permana, D. (2020). Media Pembelajaran Online Berbasis Geogebra Sebagai upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *PRISMA*, 9(1), 108-117.
- Suyono Hariyanto. (2016). *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya.
- Tama, S. Y., Ismail, S., Oroh, F. A., & Kaluku, A. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Metafora pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, 7(2), 45-50.