

Pengembangan Komik Digital Berbasis Cerita Parabel Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Jenis Segitiga Berbantuan Teorema Phytagoras

Anisa Septyarini^{1*}, Dyana Wijayanti², Mohamad Aminudin³
^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Sultan Agung
*septyarini@std.unissula.ac.id

Diterima: 8 September 2022. Disetujui: 27 Juli 2023. Dipublikasikan: 31 Juli 2023.

ABSTRAK

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan komik digital berbasis cerita parabel yang valid dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep jenis segitiga berbantuan teorema phytagoras. Metode yang digunakan adalah Research and Development dengan model pengembangan Borg and Gall. Subjek Penelitian ini adalah siswa kelas VIII A MTs NU 01 Pecalungan Batang yang berjumlah 30 siswa. Metode pengumpulan data melalui angket validasi ahli dan respon terkait produk dan tes pemahaman konsep siswa. Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah media pembelajaran berupa Komik Digital Berbasis Cerita Parabel yang dinyatakan valid berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli media serta angket respon guru dan siswa, dan menunjukkan adanya peningkatan dari nilai pretest siswa terhadap nilai post test siswa, sehingga media tersebut juga dinyatakan efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa. Dengan adanya penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat dijadikan sebagai ketertarikan peneliti lain untuk mengembangkan inovasi lain yang efektif dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Komik Digital, Pemahaman Konsep Jenis Segitiga

ABSTRACT

The main objective of this research was to develop a digital comic based on a valid and effective parable story that can improve understanding of the concept of triangle types with the help of the Pythagorean theorem. The method used was research and development using the Borg and Gall development model. The subjects of this study were students of class VIII A MTs NU 01 Pecalungan Batang, totaling 30 students. Collecting data was done through expert validation questionnaires, product-related responses, and students' concept understanding tests. The results of this research and development were that learning media in the form of Digital Comics Based on Parable Stories were declared valid based on the validation results of material experts and media experts, as well as teacher and student response questionnaires. This study also showed an increase in students' pretest scores and post-test scores, so the media was also effective in increasing students' understanding of concepts. With this research and development, it is hoped that it can be used as an interest to develop other innovations that are effectively used in learning.

Keywords: Learning Media, Digital Comics, Understanding the Concept of Triangles

How to Cite: Septyarini, A., Wijayanti, D., Aminudin, M., (2023). Pengembangan Komik Digital Berbasis Cerita Parabel Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Jenis Segitiga Berbantuan Teorema Phytagoras. *Range: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (1), 15-28.

Pendahuluan

Pemahaman konsep termasuk dalam tujuan dasar yang harus dipahami siswa pada suatu pembelajaran, salah satu pembelajaran yang memerlukan pemahaman konsep adalah matematika. Hasil

survei yang dilakukan oleh *Organisation for Economic Cooperaion and Development* (OECD), ternyata matematika Indonesia masih berada dalam peringkat yang cukup tertinggal, dari kondisi tersebut dapat terlihat bahwa masih banyak siswa yang berada dalam kelompok penguasaan materi yang rendah, sehingga dapat diartikan bahwa masih ada siswa yang belum sepenuhnya paham dengan konsep matematis pada materi matematika (Stacey, 2011). Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti melakukan studi awal penelitian di MTs NU 01 Pecalungan di Kecamatan Pecalungan Kabupaten Batang dengan subjek penelitian adalah 5 siswa kelas VIII di MTs NU 01 Pecalungan. Berdasarkan hasil dari studi awal penelitian diperoleh kesimpulan bahwa pemahaman konsep siswa termasuk dalam kriteria yang “Sangat Rendah”, karena nilai siswa ≤ 54 . Kondisi tersebut juga didukung oleh pernyataan siswa yang mengungkapkan bahwa pada saat pembelajaran masih dilaksanakan secara online sebagian besar siswa cenderung belum paham materi yang disampaikan oleh guru. Siswa juga merasa kurang aktif dalam pembelajaran matematika dan merasa kurang leluasa dalam menyampaikan kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan guru (Yuliani, 2018). Kurangnya pemahaman konsep matematika siswa juga terkadang disebabkan oleh penerapan pendekatan saintifik dari guru yang kurang optimal, serta kurangnya media pembelajaran yang mempengaruhi proses pembelajaran di kelas (Biladina et al., 2021) dan (Pani et al, 2022).

Oleh karena itu perlu adanya suatu inovasi baru untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam proses pembelajaran matematika, contohnya berupa pengembangan media pembelajaran. Media dalam prespektif pendidikan merupakan salah satu komponen yang dapat membantu dalam keberhasilan proses pembelajaran. Media pembelajaran matematika yang akan dikembangkan pada penelitian ini berupa komik digital berbasis cerita parabel. Komik digital merupakan suatu bentuk cerita bergambar dengan tokoh atau karakter tertentu yang menyajikan suatu informasi atau pesan melalui media elektronik (Negara, 2013). Sedangkan cerita parabel merupakan salah satu jenis cerita dongeng, yang berisi tentang unsur pendidikan, keagamaan, ataupun pelajaran moral dengan tetap mengandaikan suatu hal dengan karakteristik manusia (Karimatus & Rian, 2019). Contoh cerita parabel yang terkenal dikalangan masyarakat seperti: Cerita Malin Kundang dan Hikayat Bayan Budiman.

Materi pada komik digital untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa ini adalah terkait konsep segitiga berbantuan teorema phytagoras. Pada pembelajaran matematika di SMP/MTs, konsep jenis segitiga pada materi Teorema Phytagoras termasuk dalam kategori pokok bahasan yang penting, namun kenyataannya belum sepenuhnya siswa memiliki pemahaman yang optimal. Kondisi di lapangan menggambarkan kontradiktif dari yang diinginkan, siswa pada konsep jenis segitiga pada umumnya kurang mampu menguasai sifat-sifat dari segitiga dengan konsep yang dimiliki (Hakim, 2019).



Kebanyakan siswa mengalami miskonsepsi dalam menentukan dan mengidentifikasi jenis-jenis segitigaberdasarkan panjang sisi karena hanya sisi-sisi yang mempunyai tanda/symbol sama yang dianggap sama Panjang. Siswa juga mengalami miskonsepsi dan melakukan kesalahan berulang kali dalam menentukan jenis segitiga berdasarkan ukuran sudutnya, sehingga siswa salah dalam mengidentifikasi segitiga lancip, tumpul, maupun siku-siku (Rahman et al., 2019).

Konsep jenis segitiga berbantuan teorema pythagoras dapat menguji apakah segitiga yang telah diketahui panjang ketiga sisinya merupakan segitiga siku-siku atau bukan segitiga siku-siku. Dengan begitu, jenis segitiga dapat ditentukan seperti segitiga lancip atau segitiga tumpul dari hubungan antara sisi-sisi pada penerapan rumus teorema pythagoras (As'ari et al., 2017). Setelah terbantu dengan penerapan dari rumus teorema pythagoras dalam menentukan jenis-jenis segitiga maka siswa akan lebih mudah dalam memahami sifat-sifat dari jenis-jenis segitiga.

Alasan pemilihan media ini karena komik digital berbasis cerita parabel diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep materi matematika yang bersifat abstrak dengan pemahaman gambar, sehingga dapat membantu siswa dalam membangun imajinasi dan ide-ide terkait materi matematika yang disajikan dalam komik tersebut. Pemahaman konsep matematis atau pemahaman konsep yang bersifat matematika didefinisikan oleh Rittle-Johnson, Siegler, dan Alibali (2001) sebagai pemahaman implisit atau eksplisit tentang prinsip-prinsip yang mengatur domain (matematika) dan keterkaitan antara unit pengetahuan dalam domain (matematika). Selain itu komik digital berbasis cerita parabel ini juga mengandung pesan moral berupa motivasi kehidupan yang ingin disampaikan oleh penulis terhadap pembaca, sehingga selain diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi matematika, siswa juga dapat mengambil pesan moral dari komik digital tersebut.

Berdasarkan pembahasan diatas, maka dapat dituliskan rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana validitas dan efektifitas komik digital berbasis cerita parabel untuk meningkatkan pemahaman konsep jenis segitiga berbantuan teorema pythagoras. Senada dengan rumusan masalah tersebut, sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas dan efektifitas komik digital berbasis cerita parabel dalam meningkatkan pemahaman konsep jenis segitiga berbantuan teorema pythagoras.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan Borg & Gall. Target pengujian ini adalah siswa kelas VIII MTs NU 01 Pecalungan Kecamatan Pecalungan Kabupaten Batang dengan subjek penelitian adalah 30 siswa



kelas VIII A MTs NU 01 Pecalungan. Pengembangan dilakukan pada materi mata pelajaran matematika terkait menentukan jenis-jenis segitiga dengan teorema pythagoras. Penelitian ini dimaksudkan guna mengembangkan media pembelajaran berupa komik digital berbasis cerita parabel untuk meningkatkan pemahaman konsep jenis segitiga dengan berbantuan teorema pythagoras pada siswa kelas VIII di MTs NU 01 Pecalungan.

Prosedur penelitian ini menyesuaikan langkah pengembangan Borg & Gall dengan memodifikasi ada 8 langkah yang dilakukan, yaitu (1) Penelitian dan Pengumpulan data, (2) Perencanaan Produk Awal, (3) Pengembangan Produk (4) Validasi Produk, (5) Revisi Produk, (6) Uji Coba Lapangan, (7) Revisi Produk Hasil Uji Coba Lapangan (8) Uji Coba Pemakaian. Teknik pengumpulan data pada penelitian dan pengembangan ini menggunakan angket validasi ahli produk, angket respon, dan tes. Kegiatan penelitian ini hanya sampai pada tahap ke 8 yakni uji coba lapangan. Hal ini dikarenakan penelitian terbatas oleh waktu.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini adalah media pembelajaran matematika berupa Komik Digital berbasis Cerita Parabel. Berdasarkan prosedur penelitian diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Penelitian (Awal) dan Pengumpulan informasi

Penelitian dan pengumpulan informasi diperoleh melalui studi awal dengan tes pemahaman konsep jenis segitiga berbantuan teorema pythagoras pada subjek sebanyak 5 orang siswa secara random, studi ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep awal siswa kelas VIII A MTs NU 01 Pecalungan pada materi menentukan jenis segitiga berbantuan teorema pythagoras. Berdasarkan hasil studi awal diperoleh kesimpulan dari jumlah nilai 5 siswa dengan rata-rata nilai siswa 46,64 dan termasuk dalam kategori “Sangat Rendah”. Kemudian, peneliti juga melakukan studi pustaka untuk mencari informasi dari jurnal penelitian yang relevan. Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Andriani (2019) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa komik digital matematika cukup efektif untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa. Subroto et al., (2020) dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa komik efektif digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan respon positif dari siswa. Selain itu dalam penelitian Putra et al., (2020) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa dalam pembelajaran teorema pythagoras. Berdasarkan diskusi tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan komik digital diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa khususnya siswa kelas VIII MTs NU 01 Pecalungan.

2. Hasil Perencanaan Produk Awal

Perencanaan produk awal diperoleh dari informasi dan sumber referensi untuk mengembangkan komik digital berbasis cerita parabel dengan materi konsep jenis segitiga dengan berbantuan teorema pythagoras dari Buku Siswa Matematika Kelas VIII SMP/MTs Semester II Edisi Revisi 2018, artikel tentang pengembangan komik digital seperti Syahwela (2020), Zainuri (2018), Subroto et al (2020), Ahmad (2019), bergai buku dongeng yang bersumber dari buku maupun internet. Berdasarkan sumber-sumber informasi tersebut, maka perencanaan produk awal berupa:

- a. Aplikasi desain produk yang digunakan adalah Canva yang dapat diakses melalui www.canva.co.id ataupun download pada aplikasi *Playstore* maupun *Appstore*.
- b. Template ukuran komik digital berbasis cerita parabel adalah 25 x 20 cm
- c. Pemilihan warna background adalah warna coklat dan warna tosca tua
- d. Elemen yang digunakan pada komik digital berbasis cerita parabel adalah logo Unissula, logo Tut Wuri Handayani, Logo FKIP Unissula, elemen orang, elemen hutan, elemen rumah, elemen rerumputan, *ballon page*, dan elemen pendukung lainnya.
- e. Font dan Font size: (Judul: Balsamiq Sans 40, Bryndan Write 24,9), (Narasi: Balsamiq Sans 14), (Dialog: Balsamiq Sans 12)
- f. Komposisi Komik Digital Berbasis Cerita Parabel memuat: pendahuluan, isi dan penutup.

3. Hasil Pengembangan Produk

Produk yang dihasilkan pada penelitian dan pengembangan ini adalah Komik Digital berbasis Cerita Parabel yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep jenis segitiga siswa dengan berbantuan teorema pythagoras. Produk yang dikembangkan dengan menyesuaikan kompetensi dasar kurikulum 2013 dari materi teorema pythagoras dan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sesuai dengan Permendikbud No.58 tahun 2014. Adapun indikator pemahaman konsep tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- b. Mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
- c. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep
- d. Menerapkan konsep secara logis
- e. Memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari
- f. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis



- g. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika
- h. Mengembangkan syarat perlu dan/ syarat cukup suatu konsep

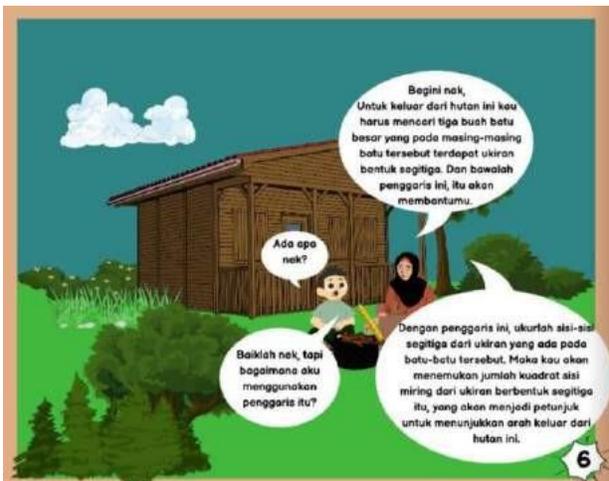
Produk didesain menggunakan aplikasi Canva dandisajikan dalam bentuk flipbook heyzine secara online dan file pdf secara offline yang dimulai dari bagian pendahuluan berisi cover, bagian isi yang memuat konten materi “menentukan jenis segitiga berbantuan teorema pythagoras” dan mengandung moral yang ingin disampaikan penulis terhadap pembaca, selain itu juga terdapat bagian penutup yang berisi kesimpulan pembelajaran dan moral yang dapat diambil oleh pembaca. Dalam penggunaannya produk ini diberikan kepada siswa berupa link dan disebarakan melalui aplikasi whatsapp. Berikut disajikan komponen komik digital berbasis cerita parabel:



Gambar 1. Cover Komik Digital Berbasis Cerita Parabel



Gambar 2. Isi Komik Digital Berbasis Cerita Parabel Hal



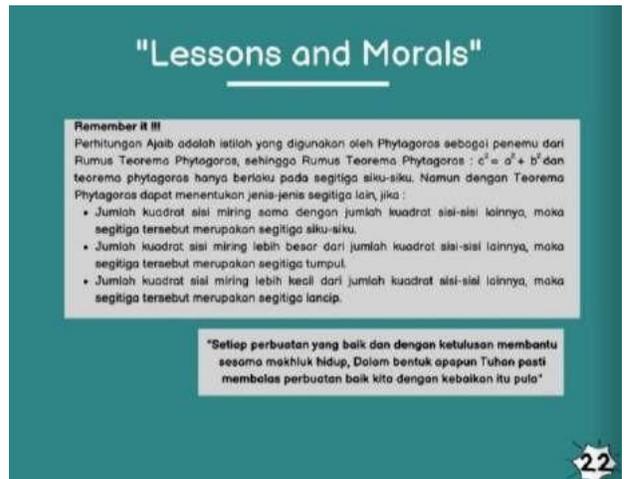
Gambar 3. Isi Komik Digital Berbasis Cerita Parabel Hal 6



Gambar 4. Isi Komik Digital Berbasis Cerita Parabel Hal 10



Gambar 5. Isi Komik Digital Berbasis Cerita Parabel Hal 11



Gambar 6. Pembelajaran dan Moral

Alur cerita yang dipakai dalam pengembangan produk tersebut adalah terdapat seorang anak yang tersesat di dalam hutan. Dalam perjalanannya mencari jalan pulang, anak tersebut menolong seorang nenek yang membutuhkan bantuan. Kemudian, nenek tersebut memberitahu cara memperoleh jalan pulang. Seorang anak tersebut dapat mendapatkan petunjuk jalan pulang dengan mencari batu yang memiliki gambar segitiga dan mencari jumlah kuadrat sisi miringnya. Batu tersebut akan pecah ketika perhitungan anak tersebut benar dan petunjuk jalan terdapat di dalam batu tersebut.

4. Hasil Validasi Produk

Hasil validasi produk terdiri dari hasil validasi ahli materi dan hasil validasi ahli media. Berdasarkan hasil validasi ahli materi diperoleh total skor komik digital berbasis cerita parabel menurut ahli materi yaitu 46 dengan presentase skor 79,6% dan termasuk dalam kategori “Valid”. Dan berdasarkan hasil validasi ahli media diperoleh total skor komik digital berbasis cerita parabel menurut ahli media yaitu 31 dengan presentase skor 88,5% dan termasuk dalam kategori “Sangat Valid”.

5. Hasil Revisi Produk

Setelah dilakukan validasi produk oleh ahli materi dan ahli desain, maka langkah selanjutnya adalah melakukan perbaikan sesuai dengan masukan dan saran dari ahli materi dan ahli media. Adapun saran dan perbaikan produk disajikan pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Saran Validator

Validator	Saran	Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan
Ahli Materi	<ul style="list-style-type: none"> Diperjelas pada cerita bagaimana asal dari panjang sisi-sisi segitiganya 	<ul style="list-style-type: none"> Panjang sisi-sisi segitiganya disajikan sebagai petunjuk untuk tokoh, tanpa tokoh itu tau dari mana asal panjang sisi-sisi segitiga tersebut (sudah ada langsung). 	<ul style="list-style-type: none"> Tokoh mengetahui panjang sisi-sisi segitiganya dengan mengukur sendiri sisi-sisi segitiga tersebut.
	<ul style="list-style-type: none"> Perlu perbaikan dalam pemakaian simbol matematika 	<ul style="list-style-type: none"> Simbol yang seharusnya tidak sama dengan (\neq) dalam cerita masih sama dengan ($=$) 	<ul style="list-style-type: none"> Simbol (\neq) dan ($=$) sudah diperbaiki sesuai dengan yang diperlukan pada cerita
Ahli Media	<ul style="list-style-type: none"> Mohon ditambahkan scene dimana nenek memberikan alat pengukur segitiga 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada scene dimana nenek memberikan alat pengukur segitiga 	<ul style="list-style-type: none"> Sudah ditambahkan scene dimana nenek memberikan alat pengukur segitiga (scene berada pada halaman 6)
	<ul style="list-style-type: none"> Mohon periksa penggunaan EYD-nya 	<ul style="list-style-type: none"> Perhatikan kembali penggunaan EYD 	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan EYD sudah diperbaiki

6. Hasil Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan merupakan implementasi dari komik digital berbasis cerita parabel yang sudah direvisi berdasarkan revisi dari ahli media dan ahli materi (<https://heyzine.com/flip-book/0737583507.html>.) Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk ini secara empiris. Data uji coba lapangan diperoleh berdasarkan data hasil angket respon guru dan siswa, oleh guru matematika kelas VIII dan 30 siswa kelas XI MTs NU 01 Pecalungan.

Berdasarkan hasil angket respon guru diperoleh hasil perhitungan presentase skor diperoleh 84% dan termasuk dalam rentang presentase $80\% < x \leq 100\%$, sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Dan berdasarkan hasil angket respon siswa diperoleh hasil perhitungan presentase skor diperoleh 74,8% dan termasuk dalam rentang presentase $60\% < x \leq 80\%$, sehingga termasuk dalam kategori “Layak”.

7. Hasil Revisi Produk Hasil Uji Coba Lapangan

Revisi produk hasil uji coba lapangan dilakukan apabila terdapat kendala yang ditemukan pada saat produk diuji cobakan dan kelayakan produk berdasarkan penilaian respon guru dan siswa menyatakan produk dengan kategori tidak layak. Pada uji coba yang dilakukan peneliti diperoleh hasil uji coba produk berdasarkan respon guru dan siswa dengan kategori “Sangat Layak” dan “Layak” dan tidak terdapat kendala penggunaan yang ditemui sehingga produk tidak perlu dilakukan revisi kembali.

8. Hasil Uji Coba Pemakaian

Target pengujian ini adalah 30 siswa kelas VIII MTs NU 01 Pecalungan, Kecamatan Pecalungan Kabupaten Batang. Hasil uji coba pemakaian diperoleh dengan melakukan tes pemahaman konsep siswa pada materi menentukan jenis segitiga berbantuan teorema pythagoras. Adapun urutan jenis uji coba yang dipakai adalah uji normalitas, One Sample T Test, Paired Sample T Test dan N Gain.

Tabel 2. Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
PreTest	.115	30	.200*	.956	30	.242
PostTest	.124	30	.200*	.958	30	.269

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas data pada penelitian ini dapat dilihat pada kolom *Shapiro Wilk*. Pada uji normalitas data *pre test* menghasilkan nilai signifikansi 0,242, sedangkan pada uji normalitas data *post test* menghasilkan nilai signifikansi 0,269. Karena pada uji normalitas soal *pre test* dan soal *post test* pada penelitian ini menghasilkan nilai signifikansi >0,05, maka H_0 diterima. Sehingga berdasarkan kriteria pengambilan keputusan uji normalitas data, maka data *pre test* dan *post test* pada penelitian ini berdistribusi normal.

Tabel 3. One-Sample Test

Test Value = 75

	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
PostTest	3.254	29	.003	5.53333	2.0556	9.0110

Berdasarkan hasil uji *One-Sample Test* diperoleh nilai *sig (2-tailed) = 0,003* dimana berdasarkan kriteria pengujian nilai tersebut $< \frac{1}{2} \alpha$ (0,025), sehingga berdasarkan hipotesis bahwa Prob./Sig./P – Value $< \alpha$ maka H_0 ditolak. Jadi rata-rata hasil belajar siswa kelas VIII A MTs NU 01 Pecalungan setelah melaksanakan pembelajaran matematika menggunakan komik digital berbasis cerita parabel sebesar 75 tidak dibenarkan. Berdasarkan tabel *One-Sample Statistics* diperoleh mean dari nilai *posttest* sebesar 80,53. Nilai ini sudah lebih besar dari Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) mata pelajaran matematika yang telah ditetapkan MTs NU 01 Pecalungan, yaitu sebesar 75. Artinya hasil belajar siswa setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan komik digital yang dikembangkan oleh peneliti dilihat dari nilai *posttest* mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Tabel 4. Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PreTest	66.2333	30	13.12456	2.39621
	PostTest	80.5333	30	9.31344	1.70039



Tabel 5. Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PreTest & PostTest	30	.898	.000

Tabel 6. Paired Samples Test

		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower
Pair 1	PreTest - PostTest	-14.30000	6.28161	1.14686	-16.64559

Berdasarkan hasil uji *paired sample statistics* diperoleh hasil rata-rata skor *pretest* sebesar 66,23 dan hasil rata-rata skor *posttest* sebesar 80,53. Pada tabel *paired samples correlations* diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,898 dan Sig. sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara skor gain *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan tabel *paired samples test*, diperoleh nilai *sig* ($2 - tailed = 0,000$) dimana berdasarkan kriteria pengujian nilai tersebut $< 0,05$, maka berdasarkan hipotesis yang telah ditentukan H_0 ditolak. Dengan demikian, terdapat perbedaan antara hasil nilai *pretest* dan hasil nilai *posttest*. Karena hasil rata-rata skor *pretest* $<$ hasil rata-rata skor *posttest*, kemampuan pemahaman konsep jenis segitiga siswa kelas VIII A MTs NU 01 Pecalungan setelah menggunakan komik digital berbasis cerita parabel untuk meningkatkan pemahaman konsep segitiga berbantuan teorema pythagoras menjadi lebih baik.

Hasil uji N-Gain pada penelitian ini menghasilkan jumlah nilai mean sebesar 0,4408. Nilai mean tersebut termasuk ke dalam interval $0,3 < g \leq 0,7$ yang artinya termasuk kategori sedang. Sehingga, berdasarkan uji N-Gain tersebut, siswa kelas VIII A MTs NU 01 Pecalungan setelah melaksanakan pembelajaran matematika menggunakan komik digital berbasis cerita parabel mengalami pengaruh peningkatan kemampuan berpikir kreatif dengan kategori tingkat sedang berdasarkan pada standar kriteria N-Gain ternormalisasi.

Berdasarkan hasil uji T (*one sample T test*), uji T dua sampel saling berpasangan (*paired sample T test*) dan uji N-Gain produk komik digital berbasis cerita parabel pada materi segitiga berbantuan teorema pythagoras memiliki efektivitas untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dengan kategori peningkatan tingkat “Sedang”. Siswa dengan kategori pemahaman konsep tinggi akan mudah belajar

memahami dan mengerti materi matematika khususnya pada materi menentukan jenis segitiga dengan teorema pythagoras. Hal ini juga dapat dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran, temuan ini relevan dengan penelitian Putra et al (2020) yang dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran teorema pythagoras.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang sudah diuraikan sebelumnya, dapat diperoleh simpulan bahwa komik digital berbasis cerita parabel valid berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli media. Selain itu, komik digital berbasis cerita parabel praktis sehingga layak digunakan berdasarkan hasil angket respon guru matematika dan siswa MTs NU 01 Pecalungan Kecamatan Pecalungan Kabupaten Batang. Disimpulkan pula, komik digital berbasis parabel efektif Berdasarkan hasil uji T (one sample T test), uji T dua sampel saling berpasangan (paired sample T test) dan uji N-Gain.

Daftar Pustaka

- Ahmad, H. (2019). Kenapa Komik Digital. *Indonesia ICT Award 2009*
https://Www.Academia.Edu/1721061/Kenapa_Komik_Digital.
- Aminudin, M. (2013). *Modul Praktikum Komputasi 3 Teknik Olah Data Statistika Menggunakan SPSS 17 dan Ms. Excel 2010*. FKIP UNISSULA.
- Andriani, N. (2019). Penerapan Media Komik Digital terhadap Pemahaman Pembelajaran Matematis Siswa SMP. *Prosiding DPNPM Unindra, 0812(50)*, 31–38.
- As'ari, A. R., Thohir, M., Valentino, E., & Taufiq, I. (2017). *Matematika SMP/Mts Kelas VIII Semester 2 Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Biladina, I., Kusmaryono, I., & Ubaidah, N. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran "CORE" dengan Asesmen Proyek Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa*. 2(Sendiksa 2), 108–117.
- Hakim, I. D. (2019). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Segitiga dan Segiempat pada Siswa SMP*. 22, 1015–1026.
- Karimatus, S., & Rian, D. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Materi Dongeng Berbasis Kearifan Lokal Jawa Timur Bagi Siswa Kelas III SD. *Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran, 9(1)*, 73.
- Negara, H. S. (2013). Penggunaan Komik Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Upaya Meningkatkan Minat Matematika Siswa Sekolah Dasar (SD/MI). *Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9)*, 1689–1699.
- Pani, N.D., Dahlia, A., Herlina, S., & Effendi, L.A. (2022). Pengembangan Lembar Peserta Didik



Berbasis *Project Based Learning* pada Materi Lingkaran. Range: Jurnal Pendidikan Matematika. 4(1). 1-12.

- Putra, I. S., Islamiati, N., & Komalasari, L. I. (2020). Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa Pada Pembelajaran Theorema Pythagoras. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* Volume, 3(4), 333–342. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i4.333-342>
- Putra, R. W. Y., & Anggraini, R. (2016). Pengembangan bahan ajar materi trigonometri berbantuan software iMindMap pada siswa SMA. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 39-47.
- Rahman, A., Minggu, I., & Alifah, N. (2019). Misconceptions Analysis Of Triangel Material Based On Cognitive Style. In *Pascasarjana Universitas Negeri Makasar*.
- Rittle-Johnson, B., Siegler, R. S., & Alibali, M. W. (2001). Developing conceptual understanding and procedural skill in mathematics: An iterative process. *Journal of Educational Psychology*, 93(2), 346–362. doi:10.1037/0022-0663.93.2.346
- Stacey, K. (2011). The PISA view of mathematical literacy in Indonesia. *Journal on Mathematics Education*, 2(2), 95–126. <https://doi.org/10.22342/jme.2.2.746.95-126>
- Subroto, E. N., Qohar, A., & Dwiwana, D. (2020). Efektivitas Pemanfaatan Komik sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(2), 135. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i2.13156>
- Syahwela, M. (2020). Pengembangan Media Komik Matematika SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 534–547. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.235>
- Yuliani, Z. E. N. (2018). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Viii Smpn 1 Kuok Melalui Model Pembelajaran. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 91–100.
- Zainuri, A. (2018). *3 Kelebihan dan Kekurangan Komik Sebagai Media Pembelajaran*. Kolom Ilmu. <https://www.azid45.web.id/2018/08/3-kelebihan-dan-kekurangan-komik-sebagai-media-pembelajaran.html>

