

# Pengembangan Komik Petualangan Zahlen Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Pernando Cahyo Putro<sup>1\*</sup>, Danang Setyadi<sup>2</sup>

Pendidikan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana  
Jalan Diponegoro No. 52-60, Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia  
<sup>1\*</sup>202017047@student.uksw.edu; <sup>2</sup>danang.setyadi@uksw.edu

Artikel diterima: 07-04-2021, direvisi: 23-01-2022, diterbitkan: 31-01-2022

## Abstrak

Materi bangun ruang sisi datar berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari, tetapi masih terdapat siswa yang kesulitan karena kurang memahami konsepnya. Dibutuhkan media yang dapat memvisualisasikan konsep bangun ruang sisi datar. Penelitian bertujuan mengembangkan media pembelajaran berupa komik Petualangan Zahlen yang valid, praktis dan efektif untuk peningkatan hasil belajar. Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII SMP sebanyak 10 peserta didik. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan angket daftar isian dan tes untuk menguji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Hasil uji kevalidan menunjukkan persentase sebesar 90,14% (lebih dari 90%) yang artinya sangat Valid dan persentase kepraktisan sebesar 96,2% (lebih dari 90%) yang artinya sangat praktis, sedangkan pengujian *paired t-test* memperoleh perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Sehingga disimpulkan bahwa komik Petualangan Zahlen sudah valid, praktis, dan efektif untuk digunakan.

Kata Kunci: Bangun Ruang Sisi Datar, Komik Petualangan Zahlen, Matematika, Pengembangan.

## The Development of Zahlen's Adventure Comics as A Mathematics Learning Media on The Polyhedron

### Abstract

*The subject of Polyhedron is often used in everyday life, but there are still students that had some difficulties understanding it due to the lack of understanding of the concept. We need a media that can visualize the concept of Polyhedron. This research aims to develop a learning media in the form of the "Petualangan Zahlen" Comic that is valid, practical, and effective in improving students' learning results. The type of study is research development using the development model of ADDIE. The subject is 10 students of 8th-grade junior high school. Data collection techniques used are questionnaires and tests to examine the validity, practicality, and effectiveness. The validity test results obtained the percentage of 90,14% (more than 90%) which was Valid and the percentage of practicality amounted to 96.2% (more than 90%), which indicates its practicality, whereas t-test paired testing obtained a significant difference between the pre-test and post-test. It is concluded that Zahlen's Adventure Comic is valid, practical, and effective to be used.*

*Keywords: Polyhedron, Zahlen's Adventure Comic, Mathematic, Development.*

## I. PENDAHULUAN

Bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi matematika yang diajarkan di SMP kelas VIII. Bersumber pada kompetensi dasar dalam Permendikbud Nomor. 37 tahun 2018, pada materi bangun ruang sisi datar, peserta didik diharapkan dapat menentukan serta menemukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, serta limas), dan bisa menghitung luas permukaan serta volume gabungan dari beberapa bangun ruang sisi datar tersebut. Bangun ruang sisi datar memiliki kaitan yang erat dengan kehidupan sehari-hari. Kurniasih (2017) mengatakan bahwa konsep bangun ruang sisi datar perlu dipahami karena bangun ruang sisi datar memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari.

Pada kenyataannya, masih terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi bangun ruang sisi datar. Disebutkan dalam penelitian Mutia (2017), peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep balok serta kubus, kesusahan dalam mendeteksi rumus luas permukaan, serta kesusahan memakai rumus luas permukaan balok serta kubus. Perihal ini dipertegas dalam penelitian Dini (2018) yang memberitahukan bahwa ada beberapa kesulitan yang peserta didik alami saat belajar Bangun Ruang Sisi Datar antara lain: menentukan bentuk jaring-jaring kubus, balok, menentukan rumus volume, menentukan rumus luas

permukaan, serta menyelesaikan soal-soal bentuk kontekstual.

Ada beberapa hal yang menjadi penyebab peserta didik kesulitan dalam menguasai materi bangun ruang sisi datar. Menurut Rohmah (2014), penyebabnya adalah kurang tepatnya metode yang digunakan dalam pembelajaran, hafalan adalah hal yang ditekankan oleh guru, hanya menggunakan rumus jadi tanpa mengetahui asal rumus yang digunakan, akibatnya peserta didik berfokus menggunakan rumus yang telah dihafalkan dan mengesampingkan konsep. Selain itu, Fahlevi (2020) menyatakan bahwa kesulitan yang dialami oleh peserta didik dikarenakan peserta didik tidak menguasai konsep dari bangun ruang sisi datar. Konsep materi yang tidak dikuasai menjadi penyebab kesulitan yang dialami oleh peserta didik, sehingga tujuan pembelajaran sulit untuk dicapai (Rahmiati dkk., 2017)

Dalam proses pembelajaran materi bangun ruang sisi datar dibutuhkan visualisasi terhadap bangun ruang sisi datar agar siswa mampu memahami konsep dari bangun ruang sisi datar (Afriansyah & Arwadi, 2021). Materi bangun ruang sisi datar termasuk ke dalam bagian geometri yang di dalamnya terdapat kubus, balok, prisma dan limas, yang dalam proses pembelajarannya membutuhkan visualisasi yang tujuannya agar konsep yang terdapat dalam bangun ruang sisi datar dapat dimengerti oleh siswa (Meilinda dkk., 2019). Oleh karena itu media pembelajaran

yang dapat memvisualisasikan konsep bangun ruang sisi datar sangat dibutuhkan.

Media pembelajaran merupakan bahan atau alat apapun yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Alat atau bahan yang digunakan sebagai media pembelajaran harus memuat informasi atau pengetahuan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Hodiyanto dkk., 2020). Sadiman (2007) mengungkapkan bahwa media merupakan apapun yang ada di sekitar siswa yang dapat menumbuhkan keinginan belajar siswa. Sejalan dengan itu, Daryanto (2016) mengatakan bahwa media pembelajaran adalah apapun yang bisa dipakai untuk menyampaikan pesan, dalam hal ini bahan pembelajaran, dengan tujuan untuk menarik minat, siswa untuk belajar sehingga tujuan pembelajaran bisa dicapai.

Pembelajaran dengan menggunakan media yang tepat akan menunjang kegiatan pembelajaran dan juga berpengaruh pada hasil belajar. Menurut Sadiman (2007) penggunaan media yang tepat dan variatif dapat memicu kegairahan belajar serta mendorong siswa untuk belajar mandiri berdasarkan kemampuan dan minatnya. Penggunaan media pembelajaran juga dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran yang pada akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar siswa (Sudjana & Rivai, 1990).

Salah satu media yang dapat digunakan adalah komik. Komik adalah salah satu bentuk sajian cerita yang banyak digemari baik oleh anak – anak ataupun orang dewasa karena disajikan dengan gambar

yang mudah diserap dan dimengerti isinya (Daryanto, 2016). Komik dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran karena dapat memuat dan menyampaikan informasi kepada siapapun yang membacanya. Dengan memasukkan materi matematika dalam suatu komik, maka komik dapat digunakan sebagai media untuk belajar matematika (Negara, 2013). Media komik adalah salah satu media yang bisa digunakan siswa dan juga dapat mewakili posisi guru dalam proses belajar mengajar (Dwi, 2015). Penggunaan komik sebagai media pembelajaran memiliki banyak keuntungan, salah satunya adalah lebih hemat tenaga dan waktu, karena dapat digunakan untuk belajar mandiri secara berulang-ulang oleh siswa (Ati dkk., 2014). Penggunaan komik juga dapat meningkatkan antusias dan semangat siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran (Fatra, 2008). Dalam penelitian Puspitorini (2014), disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan komik dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Media komik yang disajikan dengan menarik akan menjadi dukungan yang besar bagi siswa untuk belajar (Florayu dkk., 2017).

Terdapat beberapa penelitian yang telah mengembangkan komik sebagai media pembelajaran, yang pertama yaitu Linggi (2016), mengembangkan komik sebagai media pembelajaran teks observasi. Penelitian lainnya yaitu Witanta (2019) yang mengembangkan komik matematika pada materi perbandingan

kelas VII SMP. Kedua penelitian tersebut menghasilkan komik sebagai media pembelajaran yang valid dan praktis untuk digunakan, serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Latar belakang itulah yang mendasari peneliti untuk mengembangkan suatu media pembelajaran berupa komik dengan cerita fantasi dan desain yang menarik. Peneliti ingin mengembangkan Komik dengan judul “Petualangan Zahlen” sebagai media untuk belajar dengan bahasan materi yaitu Bangun Ruang Sisi Datar pada kelas VIII SMP.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menghasilkan komik Petualangan Zahlen yang valid, praktis dan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan dibuatnya komik Petualangan Zahlen ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang menarik dan juga membantu peserta didik untuk lebih memahami konsep bangun ruang sisi datar, seperti kubus, balok, prisma, dan limas, serta gabungan bangun ruang sisi datar.

## II. METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (RnD) dengan menerapkan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas 5 tahapan yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah komik

“Petualangan Zahlen” dalam materi Bangun Ruang Sisi Datar. Produk hasil pengembangan dalam penelitian ini kemudian akan diujicobakan kepada 10 peserta didik kelas VIII SMP.

Data maupun informasi yang ingin diperoleh dan dianalisis dalam penelitian ini diambil menggunakan instrumen penelitian yang berupa angket dan tes. Angket digunakan untuk menguji kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran. Sedangkan tes digunakan untuk menguji keefektifan dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*. Untuk menguji kevalidan dan kepraktisan digunakan analisis dengan rumus:  $P(s) = \frac{S}{N} \times 100\%$  dengan keterangan *S* : jumlah skor perolehan dan *N* : jumlah skor maksimum (Aswardi dkk., 2019; Oktaviana & Trimulyono, 2018; Wandani & Nasution, 2017). Kategori penilaian produk didasarkan pada hasil persentase tingkat pencapaian yang terdapat pada Tabel 1 dan Tabel 2 (Aswardi dkk., 2019).

Tabel 1.  
Kriteria Kevalidan Produk

Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
90 – 100	Sangat Valid
80 – 89	Valid
65 – 79	Cukup Valid
55 – 64	Kurang Valid
0 – 54	Tidak Valid

Tabel 2.  
Kriteria Kepraktisan Produk

Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
90 – 100	Sangat Praktis
80 – 89	Praktis

65 – 79	Cukup Praktis
55 – 64	Kurang Praktis
0 – 54	Tidak Praktis

Selanjutnya, pengujian keefektifan pada *pretest* dan *posttest* menggunakan uji *Paired-Sampel T Test* yang akan dianalisis menggunakan bantuan *software* SPSS.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan produk berupa komik “Petualangan Zahlen” pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Komik ini dikembangkan berdasarkan tahapan pada model pengembangan ADDIE. Berikut tahapan yang dilakukan dalam pengembangan komik, yaitu:

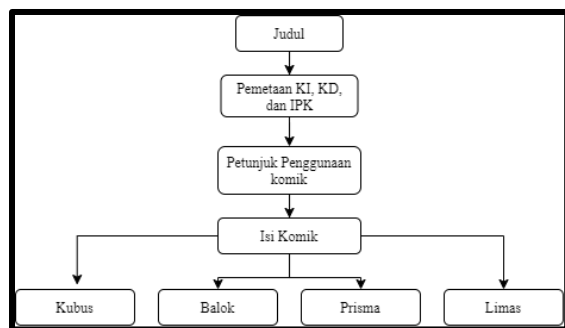
##### 1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum dan analisis media pembelajaran. Tujuan analisis kurikulum ini agar media yang dikembangkan dapat menciptakan pembelajaran yang sejalan dengan kurikulum 2013 khususnya pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Dari analisis tersebut diperoleh materi Bangun Ruang Sisi Datar yang membutuhkan media sebagai alat yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi. Dengan menggunakan komik, selain dapat menyampaikan materi, juga dapat digunakan peserta didik untuk belajar mandiri.

##### 2. Tahap *Design* (Desain)

Pada tahap ini, peneliti mulai mendesain cerita yang akan dituangkan dalam komik. Cerita yang dikembangkan tentu saja harus

memuat indikator pencapaian kompetensi ataupun tujuan pembelajaran dari materi bangun ruang sisi datar. Langkah pertama yang dilakukan pada tahap ini adalah menentukan judul komik yaitu “Petualangan Zahlen”. Setelah memperoleh judul yang sesuai, langkah selanjutnya adalah, mengumpulkan referensi materi. Materi bangun ruang sisi datar dikumpulkan dari beberapa sumber, seperti Buku Siswa Matematika Kelas VIII Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia edisi Revisi 2017, serta berbagai sumber dari internet. Langkah selanjutnya yaitu menyusun kerangka komik. Selain mendesain media pembelajaran, pada tahap ini peneliti juga mendesain lembar validasi, lembar kepraktisan dan keefektifan yang berupa lembar angket dan tes yang akan digunakan untuk menguji dan menilai media yang dikembangkan. Rancangan kerangka komik Petualangan Zahlen dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Kerangka Komik Petualangan Zahlen.

##### 3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap ini adalah tahap untuk membuat media berupa komik Petualangan Zahlen

berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini antara lain:

**a. Pembuatan Komik Awal**

Ide cerita yang telah dibuat kemudian dibuat sketsanya pada kertas, lalu discan untuk dibuat sketsa digital dengan menggunakan aplikasi Painter dan dengan bantuan alat *Stylus Pen*. Proses ini menghasilkan gambar komik yang belum berwarna. Sketsa pada kertas dan sketsa digital dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3



Gambar 2. Sketsa pada kertas.

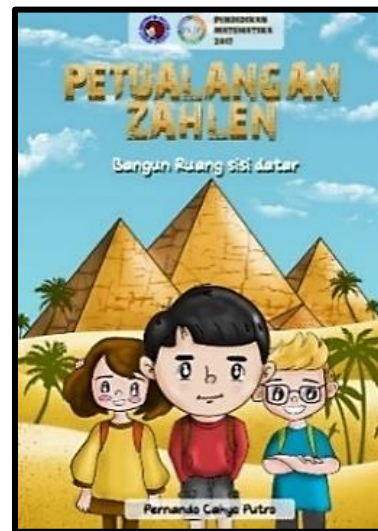


Gambar 3. Sketsa digital.

Gambar yang belum berwarna ini kemudian disalin ke perangkat komputer untuk proses pewarnaan. Proses pewarnaan menggunakan aplikasi *Adobe Photoshop CC 2015* yang terdiri atas 2

tahapan, yaitu pemberian warna dasar dan pemberian terang gelap atau *shading*. Langkah selanjutnya yaitu penataan *layout* dan pemberian teks, yang juga dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Adobe Photoshop CC 2015*. Gambar yang sudah diberi warna kemudian diatur posisinya agar sesuai pada halaman yang ditentukan. Teks diberikan pada setiap dialog percakapan maupun materi, soal, dan pembahasan dalam halaman yang ditentukan juga. Setelah setiap halaman siap dengan gambar dan teksnya, kemudian disusun berdasarkan kerangka komik yang sudah dibuat.

Halaman pertama merupakan sampul atau *cover* komik. Desain *cover* komik dapat dilihat pada Gambar 4 berikut



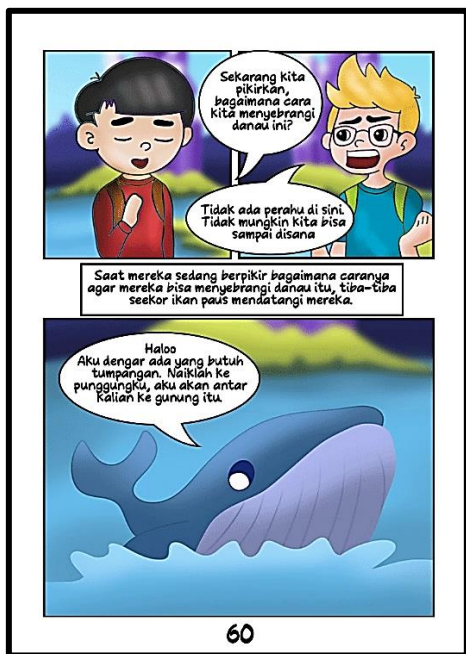
Gambar 4. Cover Komik.

Halaman berikutnya merupakan pemetaan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan dilanjutkan dengan Indikator Pencapaian Kompetensi.

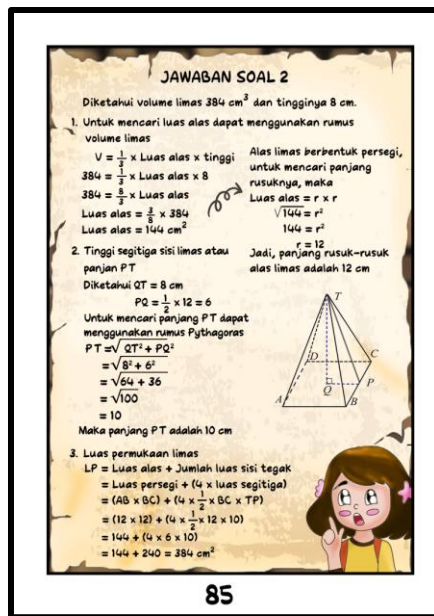


Gambar 5. KI dan KD

Dilanjutkan dengan halaman petunjuk penggunaan komik dan kemudian isi yang mencakup materi dan soal yang dikemas dalam satu cerita. Halaman cerita, dan materi dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7.



Gambar 6. Cerita Komik.



Gambar 7. Materi.

b. Validasi Media Pembelajaran

Komik yang sudah dikembangkan kemudian divalidasi oleh tiga validator, yaitu Fika Widya Pratama, S.Si., M.Pd dan Erlina Prihatnani, S.Si., M.Pd yang merupakan dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Satya Wacana, serta Bayu Setyo Nugroho, S.Pd yang merupakan guru matematika. Validasi ini digunakan untuk mengetahui kelayakan materi serta media komik yang dikembangkan.

c. Revisi Produk

Komik diperbaiki berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh validator. Adapun saran yang diberikan antara lain adalah memperbaiki indikator pencapaian kompetesni dengan menuliskan indikator apa saja yang ingin dicapai saat belajar dengan menggunakan komik.

Saran lainnya adalah materi dalam komik dibuat urut sesuai dengan yang ada

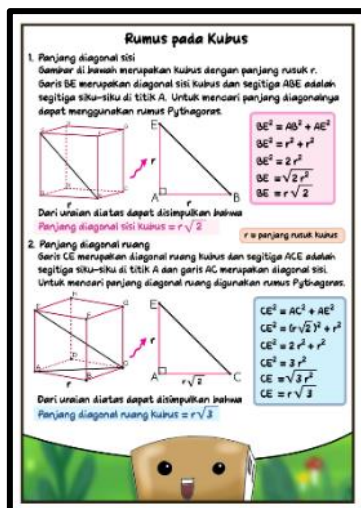
pada buku pelajaran, dan diberikan penjelasan asal rumus pada setiap bangun ruang. Gambar 8 menunjukkan urutan materi setelah revisi. Sedangkan halaman rumus sebelum revisi dan setelah revisi dapat dilihat pada Gambar 9 dan Gambar 10.



Gambar 8. Urutan Materi Setelah Revisi



Gambar 9. Rumus Sebelum Revisi



Gambar 10. Rumus Sesudah Revisi

#### d. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Media pembelajaran komik Petualangan Zahlen yang sudah dikembangkan kemudian diujicobakan pada peserta didik kelas VIII SMP yang terdiri atas 10 peserta didik yang berasal dari tiga sekolah yang berbeda. Pada tahap ini dilakukan pengujian efektifitas media pembelajaran Komik Petualangan Zahlen. Pengujian efektifitas media pembelajaran dilakukan dengan memberikan *pretest* dan *posttest* secara daring (dalam jaringan). Pertama peserta didik diminta mengerjakan soal *pretest* kemudian berikan komik untuk belajar. Dua hari kemudian peserta didik diminta untuk mengerjakan *posttest*. Nilai dari *Pretest* dan *Posttest* ini digunakan untuk menilai pemahan peserta didik tentang Bangun Ruang Sisi Datar dan juga untuk menilai seberapa efektif media pembelajaran Komik Petualangan Zahlen yang telah dikembangkan.

#### e. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan untuk menganalisis data kevalidan, kepraktisan serta menganalisis data keefektifan media pembelajaran Komik Petualangan Zahlen.

##### 1) Uji Kevalidan

Analisis data validasi yang telah diperoleh untuk melihat kelayakan materi dan media Komik Petualangan Zahlen. Hasil uji kevalidan materi dan media dapat dilihat pada Tabel 3.



**Tabel 3.**  
**Hasil Uji Kevalidan**

Aspek Penilaian	(%)	Kategori
Kesesuaian dengan Tujuan	85	Valid
Kesesuaian dengan Pembelajaran	89	Valid
Praktis, Luwes, dan Bertahan	97	Sangat Valid
Penggunaan/Access	97	Sangat Valid
Kesesuaian Pengelompokan Sasaran	87	Valid
Mutu Teknis/ <i>Technology</i>	90	Sangat Valid
Novelthy	87	Valid
Rata-Rata	90,14	Sangat Valid

Hasil uji kevalidan untuk media dan juga materi menghasilkan presentase 90,14% (lebih dari 90%) yang artinya termasuk kategori sangat valid. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa dari segi media dan materi, komik Petualangan Zahren dapat dikatakan valid.

### 2) Uji Kepraktisan

Lembar pengujian kepraktisan diisi oleh tiga validator. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.**  
**Hasil Uji Kepraktisan**

Aspek Penilaian	(%)	Kategori
Persiapan Pemakaian Media	97	Sangat Praktis
Pemakaian Media	92	Sangat Praktis
Perawatan dan Penyimpanan Media	100	Sangat Praktis
Rata-Rata	96,2	Sangat Praktis

Uji kepraktisan menghasilkan rata-rata sebesar 96,2% (lebih dari 90%) yang artinya termasuk dalam kategori sangat praktis. Sehingga komik Petualangan

Zahren dapat dikatakan praktis untuk digunakan.

### 3) Uji Keefektifan

Uji ini dilakukan guna mengetahui keberhasilan Komik Petualangan Zahren dengan cara membandingkan hasil belajar sebelum menggunakan Komik dan setelah menggunakan Komik Petualangan Zahren. Berikut adalah hasil uji *Paired Sample T-Test* untuk menguji keefektifan dengan melihat perbedaan rerata dari *pretest* dan *posttest* yang dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.**  
**Hasil Uji *Paired-Sample T Test***

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PRETEST - POSTTEST	-10.40000	5.79655	1.83303	-14.54660	-6.25340	-5.674	9	.000

Berdasarkan hasil tabel pengujian *Paired-Sample T Test* di atas, *Sig. (2-tailed)* menunjukkan angka 0,000 (kurang dari 0,05). Hal ini berarti antara nilai *pretest* dan nilai *posttest* terdapat perbedaan yang signifikan.

## B. Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan media berupa komik Petualangan Zahren pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Telah dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah Komik Petualangan Zahren valid, praktis, dan efektif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa komik Petualangan Zahren valid, praktis dan efektif untuk digunakan. Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Syukri (2018) yang

mengembangkan komik matematika berbasis *Problem Based Learning* dengan bahasan materi kubus dan balok yang terbukti valid, praktis dan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar pada materi kubus dan balok. Terdapat penelitian juga yang serupa, yang dilakukan oleh Indaryati & Jailani (2015) dengan mengembangkan komik pembelajaran matematika pada materi jarak, waktu, dan kecepatan yang terbukti valid, praktis dan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar. Perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan komik Petualangan Zahlen dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6.  
Perbedaan Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
PRETEST	10	70.00	90.00	83.2000	6.94102
POSTTEST	10	88.00	98.00	93.6000	3.23866
Valid N (listwise)	10				

Pada Tabel 6, ditampilkan bahwa nilai paling rendah pada *pretest* adalah 70 dan nilai tertingginya adalah 90, dengan rata-rata 83,2. Sedangkan pada *posttest* nilai terendah adalah 88 dan nilai paling tinggi adalah 98, dengan rata-rata 93,6. Hal ini berarti secara signifikan nilai *posttest* lebih tinggi dibandingkan nilai *pretest*. Sehingga disimpulkan bahwa dengan menggunakan komik Petualangan Zahlen dapat meningkatkan hasil belajar pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar.

#### IV. PENUTUP

Berdasarkan tahapan dalam model pengembangan ADDIE, dihasilkan produk

berupa komik pembelajaran dengan judul “Petualangan Zahlen” dengan persentase kevalidan 90,14% yang artinya sangat valid dan persentase kepraktisan 96,2% yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Kesimpulannya adalah Komik Petualangan Zahlen efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

Saran bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan komik matematika dengan menggunakan bahasan materi yang lainnya. Gunakan komik dalam bentuk digital untuk memudahkan peserta didik dalam menggunakannya karena bisa diakses dimana saja dan kapan saja menggunakan *handphone* masing-masing peserta didik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, E. A., & Arwadi, F. (2021). Learning Trajectory of Quadrilateral Applying Realistic Mathematics Education: Origami-Based Tasks. *Mathematics Teaching-Research Journal*, 13(4), 42-78.
- Aswardi, Mukhaiyar, R., Elfizon, & Nellitawati. (2019). Pengembangan Trainer Programable Logic Gontroller Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional*, V(1), 51–56.
- Ati, R. S., Trisoni, R., & Kurnia, L. (2014). Pengembangan Media Komik Matematika Berbasis Pendidikan Karakter Pada Materi Bangun Datar. *Edusainstika Jurnal Pendidikan MIPA*, 1.

- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Gava Media.
- Dini, E. A. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Berbasis Edutainment Pada Bangun Ruang Sisi Datar*. UIN Raden Fatah Palembang.
- Dwi, A. (2015). Aplikasi Komik sebagai Media. *Muaddib*, 05(01), 1.
- Fatra, M. (2008). Penggunaan KOMAT (Komik Matematika) Pada Pembelajaran Matematika di MI. *Jurnal Algoritma*, 3(1), 58–73.
- Florayu, B., Isnaini, M., & Testiana, G. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Komik Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Palembang. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 45–56.
- Hodiyanto, H., Darma, Y., & Putra, S. R. S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Bermuatan Problem Posing terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 323–334.
- Indaryati, I., & Jailani, J. (2015). Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 3(1), 84–96.
- Kurniasih, R. (2017). Penerapan Strategi Pembelajaran Fase Belajar Model Van Hiele Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Islam Al-Azhaar Tulungagung. *Jurnal Silogisme*, 2(2), 61–68.
- Linggi, A. D. (2016). *Sebagai Media Pembelajaran Teks Observasi Untuk Siswa Kelas Vii Smp Pangudi Luhur 1 Yogyakarta Untuk Siswa Kelas Vii*. Universitas Sanata Dharma.
- Meilinda, N. V, Nuraisyah, L. F., & Senjayawati, E. (2019). Implementasi Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Macromedia Flash 8 Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Journal on Education*, 01(03), 515–524.
- Mutia. (2017). Analisis kesulitan siswa SMP dalam memahami konsep kubus balok dan alternatif pemecahannya. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 83–102.
- 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.
- Oktaviana, A. N., & Trimulyono, G. (2018). Kelayakan Teoritis Media Video Mind Mapping untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas X pada Materi Fungi. *BioEdu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7(2), 187–193.

- Puspitorini, R., Prodjosantoso, A. K., Subali, B., & Jumadi, J. (2014). Penggunaan Media Komik Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Kognitif Dan Afektif. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 3(3), 413–420.
- Rahmiati, Musdi, E., & Fauzi, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 267–272.
- Rohmah, I. U. (2014). Meningkatkan pemahaman konsep volume dan luas permukaan bangun ruang sisi datar menggunakan kotak musik. In *Makalah di presentasikan pada Seminar Problematika Pembelajaran Matematika, Institut Agama Islam Negeri, Tulung Agung*.
- Sadiman. (2007). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. PT RajaGrafindo Persada.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (1990). *Media Pengajaran*. Sinar Baru.
- Syahreza Fahlevi, M., Sylviana Zanthi, L., Siliwangi Bandung, I., Terusan Jenderal Sudirman, J., & Barat, J. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Uraian Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(4), 313–322.
- Syukri, R., Winarni, S., & Hidayat, R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Berbasis Problem Based Learning dengan Manga Studio V05 dan Geogebra. *EDUMATICA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 81–91.
- Wandani, N. M., & Nasution, S. H. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Autoplay Media Studio pada Materi Kedudukan Relatif Dua Lingkaran. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1(2), 90–95.
- Witanta, V. A., Baiduri, B., & Inganah, S. (2019). Pengembangan Komik Sebagai Media Pembelajaran Matematikapada Materi Perbandingan Kelas Vii Smp. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–12.

#### RIWAYAT HIDUP PENULIS

##### **Pernando Cahyo Putro, S.Pd.**



Lahir di Tulang Bawang Barat, 10 Maret 1998. Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Kristen Satya Wacana.

##### **Danang Setyadi, M.Pd.**



Lahir di Kabupaten Semarang, 17 Maret 1993. Staf pengajar di Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga. S1 Pendidikan Matematika di Universitas Kristen Satya Wacana, lulus tahun 2014. S2 Pendidikan

Matematika di Universitas Negeri Malang, lulus tahun 2017.