

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
KOMIK DIGITAL PADA MATERI BANGUN RUANG  
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATEMATIKA  
SISWA SMP NEGERI 2 MRANGGEN  
KABUPATEN DEMAK**



**IAIN PURWOKERTO**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN  
Purwokerto untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

**IAIN PURWOKERTO**  
oleh  
**LAELI ASIH SETIYANI**  
**NIM. 1617407029**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PURWOKERTO  
2020**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK DIGITAL  
PADA MATERI BANGUN RUANG UNTUK MENINGKATKAN  
PEMAHAMAN MATEMATIKA SISWA  
SMP NEGERI 2 MRANGGEN  
KABUPATEN DEMAK**

Laeli Asih Setiyani  
NIM: 1617407029

**Abstrak**

Kemampuan pemahaman matematika merupakan kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika, yang memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa lebih mengerti akan konsep materi pembelajaran itu sendiri. Salah satu faktor pendukung pembelajaran adalah media pembelajaran. Kadangkala dalam pembelajaran, guru menggunakan media alat peraga yang tentunya itu sudah biasa. Justru siswa cenderung tidak tertarik dan tidak paham, bahkan siswa cenderung tidak memperhatikan penjelasan yang disampaikan guru, sehingga pembelajaran menjadi tidak optimal.

Dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam dunia pendidikan peneliti membuat media pembelajaran komik digital, yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa melalui media pembelajaran komik digital pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII SMP Negeri 2 Mranggen, yang mana materi ini termasuk dalam materi kelas VIII semester genap yang memerlukan kemampuan pemahaman matematis. Metode penelitian yang digunakan dalam skripsi ini yaitu *Research and Development* dengan *quasi experiment*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Validitas Media Pembelajaran Komik Digital valid dan layak digunakan sebagaimana hasil validasi ahli materi dengan presentase 86,67%, ahli media pembelajaran dengan presentase 81%, validasi ahli soal dengan presentase 84%, penilaian guru dengan presentase 80,89%, penilaian siswa uji coba terbatas dengan presentase 85,83% dan penilaian siswa uji coba lapangan dengan presentase 83,89%. Selanjutnya efektivitas media pembelajaran komik digital dinyatakan efektif meningkatkan pemahaman matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Mranggen dengan skor *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,48 yang lebih baik dari skor *N-Gain* kelas kontrol sebesar 0,11 yang selanjutnya digeneralisasi menggunakan uji-t dengan signifikansi (2-tailed)  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak.

**Kata Kunci:** *Media Pembelajaran, Komik, Pemahaman.*

**THE DEVELOPMENT OF DIGITAL COMIC LEARNING MEDIA  
IN SPACE BUILDING MATERIALS TO IMPROVE  
MATHEMATICS UNDESTANDING OF STUDENDTS  
SMP NEGERI 2 MRANGGEN  
DEMAK DISTRICT**

Laeli Asih Setiyani  
NIM: 1617407029

**Abstract**

The ability to understand mathematics is an important ability that students have in learning mathematics, which gives the sense that the material being taught to students is not only memorizing, but more than that with understanding students better understand the concept of the learning material itself. One of the supporting factors foe learning is learning media. Sometimes in learning, the teacher uses teaching aids which of cours is common. In fact, students tend not to be interested and do not understand, even students tend not to pay attention to thr explanations given by the teacher, so that learning is not optimal.

By utilizing science and technology in the world of education, researchers created digital comic learning media, which aims to improve students mathematical understanding through digital comic learning media on the flat-side room building material in class VIII SMP Negeri 2 Mranggen, which is included in the eighth grade even semester material which requires mathematical comprehension skills. The research method used in this thesis is research and development with a quasi experiment.

The results of this study indicate that the validity of the Digital Comics Learning Media is valid and feasible to use as the results of the validation of material experts with a percentage of 86,67%, leraning media experts whit a percentage of 81%, expert validation with a percentage of 84%, teacher assessment with a percentage of 80,89%, student assessment in limited trials with a percentage of 85,83% and student assesement in field trials with a percentage of 83,89%. Furthermore, the effectiveness of digital comic learning media is stated to be effective in improving mathematics understanding of class VIII student of SMP Negeri 2 Mranggen with an experimental class N-Gain score of 0,48 which is better than the cotrol class N-Gain score of 0,11 which is then generalized using the t-test with a significance (2-tailed)  $0,000 < 0,05$  so that  $H_0$  rejected.

**Keywords:** *Learning Media, Comics, Understanding.*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional.....	4
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Sistematika Penulisan.....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Kajian Teori.....	9
B. Kerangka Berpikir.....	24
C. Rumusan Hipotesis.....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	32
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	33
D. Jenis Data.....	33
E. Teknik Pengumpulan Data.....	34
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	35

G. Teknik Analisis.....	36
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	45
B. Pembahasan.....	79
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	86
B. Saran.....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>88</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>91</b>



## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Tujuan pendidikan salah satunya yaitu siswa memiliki suatu kemampuan (*skill*) tertentu. Kemampuan yang diperoleh siswa dalam proses pembelajaran dapat digunakan untuk mengetahui bagaimana tingkat perkembangannya, adapun kata “mampu: memiliki makna yang sama dengan dapat atau bisa”. Kemampuan merupakan daya atau keinginan untuk melakukan sesuatu sebagai hasil pembawaan atau latihan.<sup>1</sup> Ada beberapa jenis kemampuan matematika menurut Sumarmo dan Hendriana yaitu kemampuan pemahaman matematika, pemecahan masalah matematika, koneksi matematika, komunikasi matematika, penalaran matematika, berfikir kritis matematika dan berfikir kreatif matematika.<sup>2</sup> Kemampuan yang peneliti bahas difokuskan pada kemampuan pemahaman matematika siswa.

Ruseffendi menyatakan matematika terbentuk sebagai hasil dari pemikiran manusia yang berhubungan pada ide, proses dan penalaran. Jadi, matematika itu bukanlah ilmu yang dihafal, tetapi dengan pemahaman yang dimiliki siswa diharapkan bisa mengerti dari konsep materi pelajaran itu. Matematika bagi sebagian manusia adalah pelajaran sulit, sehingga banyak orang yang tidak menyukai matematika.<sup>3</sup>

Salah satu materi yang belum dikuasai oleh banyak siswa adalah materi geometri dan pengukuran terutama pada siswa SMP di Kabupaten Demak. Berdasarkan data daya serap Ujian Nasional tahun 2019, rata-rata daya serap materi geometri di Kabupaten Demak adalah 38,52%. Nilai tersebut masih lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata daya serap materi geometri di tingkat Nasional. Salah satu sekolah SMP di Kabupaten

---

<sup>1</sup> Ahmad Susanto, *Perkembangan Anak Usia Dini*, (Jakarta : Kencana Predana Media Group, 2011), hlm. 97.

<sup>2</sup> Soemarmo dan Hendriana, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung : Refika Aditama, 2014), hlm. 19.

<sup>3</sup> Ahmad Susanto, *Perkembangan Anak Usia Dini*, hlm. 97.

Demak yang memiliki rata-rata daya serap pada materi geometri yang rendah adalah SMP N 2 Mranggen yaitu 37, 62. Selain itu, berdasarkan hasil pengamatan di SMP Negeri 2 Mranggen diperoleh bahwa pada pembelajaran matematika, guru sangat jarang menggunakan media pembelajaran yang menarik dalam pembelajaran, terutama pada bab geometri. Meskipun demikian, kadangkala dalam pembelajaran, media alat peraga digunakan. Akan tetapi, siswa cenderung tidak tertarik dan tidak paham. Siswa juga cenderung tidak memperhatikan penjelasan yang disampaikan guru, sehingga pembelajaran menjadi tidak optimal.<sup>4</sup>

Selain itu, berdasarkan hasil yang didapat pada saat observasi pendahuluan pada tanggal 29 November dengan mewawancarai salah satu Guru Matematika Kelas VIII SMP Negeri 2 Mranggen yaitu Ibu Wahyu Lilis Suryati, S.Pd, diperoleh data bahwa dalam pemahaman matematika siswa masih memerlukan metode yang tepat dalam pembelajaran, mengingat banyaknya beban mata pelajaran yang dimiliki oleh siswa. Dalam hal ini sangat berkaitan dengan sumber belajar, yang mana sumber belajar mempunyai peran yang sangat erat dengan pembelajaran yang dilakukan.<sup>5</sup>

Sumber belajar merupakan segala sesuatu dan dengan mana seseorang mempelajari sesuatu. Sumber belajar meliputi, pesan, orang, bahan alat, teknik dan latar. Sumber belajar dapat dibedakan menjadi sumber belajar yang didesain dan sumber belajar yang dimanfaatkan. Dalam pemanfaatan sumber belajar, guru mempunyai tanggung jawab membantu peserta didik belajar agar belajar lebih mudah, lebih lancar, lebih terarah. Oleh sebab itu, guru dituntut untuk memiliki kemampuan khusus yang berhubungan dengan pemanfaatan sumber belajar.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Hasil pengamatan di SMP Negeri 2 Mranggen, Tanggal 29 November 2019.

<sup>5</sup> Hasil observasi pendahuluan dengan Ibu Wahyu Lilis Suryati, S.Pd, selaku guru matematika Kelas VIII SMP Negeri 2 Mranggen, Tanggal 29 November 2019.

<sup>6</sup> Karwono dan Heni Mularsih, *Belajar dan Pembelajaran serta Pemanfaatan Sumber Belajar*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2017), hlm. 158.

Guru dapat memanfaatkan sumber belajar yaitu media pembelajaran. Dalam hal ini media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan informasi dari guru ke siswa sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa dan pada akhirnya dapat menjadikan siswa melakukan kegiatan belajar. Manfaat media pembelajaran yaitu dalam penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan, proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik, meningkatkan kualitas hasil belajar, memungkinkan proses belajar dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja, menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar serta mengubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif.<sup>7</sup>

Perkembangan ilmu pengetahuan teknologi dan komunikasi (IPTEK) telah membawa perubahan yang sangat penting terhadap berbagai dimensi kehidupan manusia. Teknologi dapat menjadi alat yang ampuh untuk mentransformasikan pembelajaran. Oleh karena itu, pendidik memiliki tanggung jawab yang kritis untuk mempersiapkan penggunaan teknologi dan memeriksa dampak menggunakan teknologi pada anak-anak dalam pembelajaran.<sup>8</sup>

Menurut Sudjana dan Rivai dalam Anip Dwi Saputro mengatakan dalam berbagai hal, komik dapat diterapkan untuk menyampaikan pesan dalam berbagai ilmu pengetahuan, dan karena penampilannya yang menarik, format dalam komik ini seringkali diberikan pada penjelasan yang sungguh-sungguh dari pada sifat yang hanya hiburan saja. Media komik pada dasarnya membantu mendorong para peserta didik agar dapat membangkitkan minatnya pada pembelajaran. Membantu mereka dalam mengembangkan kemampuan berbahasa, kegiatan seni dan pernyataan kreatif dalam bercerita, dramatisasi, bacaan, penulisan, melukis,

---

<sup>7</sup> Rostina Sundayana, *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika; untuk guru, calon guru, orang tua, dan para pecinta matematika*, (Bandung : Alfabeta, 2018), hlm. 32.

<sup>8</sup> Jawad Arshad dkk, *A Cost Benefit Analysis of Electric and Hybrid Electric Vehicles*, (2014), hlm. 11.



menggambar serta membantu mereka menafsirkan dan mengingat isi materi bacaan dari buku teks.<sup>9</sup>

Raharjo menjelaskan bahwa komik digital adalah transformasi teknologi media komik yang awal buku komik dicetak ke komik digital dengan format elektronik. Sementara menggunakan software pembuat buku, siswa akan lebih tertarik untuk belajar karena mengandung display yang lebih menarik.<sup>10</sup> Oleh karena itu peneliti tertarik dalam pengembangan media pembelajaran komik digital yang bertujuan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Mranggen. Peneliti mengambil materi bangun ruang sisi datar sebagai materi yang dikembangkan dalam media pembelajaran komik digital, karena materi ini termasuk materi Kelas VIII semester genap yang memerlukan kemampuan pemahaman matematis.

## **B. Definisi Operasional**

### **1. Media Pembelajaran Komik Digital**

Komik digital merupakan gambar-gambar serta lambang-lambang lain yang disusun secara berdampingan dan dalam urutan-urutan baca tertentu dengan tujuan untuk menyampaikan informasi dan atau mencapai tanggapan keindahan dari pembacanya yang dikodekan kedalam format yang dapat dibaca oleh mesin.<sup>11</sup>

### **2. Pemahaman Matematika**

Menurut Santrock dalam Heris dkk, mengemukakan bahwa pemahaman matematika adalah aspek kunci dari pembelajaran, yang merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun masalah kehidupan nyata. Selain itu kemampuan pemahaman matematika sangat mendukung pada

---

<sup>9</sup> Anip Dwi Saputro, *Aplikasi Komik sebagai Media Pembelajaran*, Muaddib 5, No.1 (Januari-Juni 2015), hlm. 2-3.

<sup>10</sup> Rasiman dan Aginita Siska Pramasdyahsari, *Development of Mathematics Learning Media, Jurnal of Education and Research*, Vol. 2, No. 11, 2014, hlm. 535.

<sup>11</sup> McCloud, Scott, *Memahami Komik*, (Jakarta: KPG (Kepustakaan Populer Gramedia, 2008), hlm. 8.

pengembangan kemampuan matematis lainnya.<sup>12</sup>

Indikator pemahaman konsep dalam Kurikulum 2013 adalah sebagai berikut:<sup>13</sup>

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
3. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.
4. Menerapkan konsep secara logis.
5. Memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari.
6. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis seperti tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika atau cara lainnya.
7. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika.
8. Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti memaparkan rumusan masalah dalam proposal skripsi ini sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas media pembelajaran komik digital untuk meningkatkan pemahaman matematika khususnya pada materi bangun ruang di SMP Negeri 2 Mranggen?
2. Bagaimana efektifitas media pembelajaran komik digital dalam meningkatkan pemahaman matematika khususnya pada materi bangun ruang di SMP Negeri 2 Mranggen dibandingkan pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran alat peraga?

---

<sup>12</sup> Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2018), hlm. 3.

<sup>13</sup> Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills*, hlm. 8.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah peneliti paparkan diatas maka tujuan yang hendak dicapai dari diadakannya penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui validitas media pembelajaran komik digital dalam meningkatkan pemahaman matematika khususnya pada materi bangun ruang di SMP Negeri 2 Mranggen.
2. Untuk mengetahui efektifitas media pembelajaran komik digital dalam meningkatkan pemahaman matematika khususnya pada materi bangun ruang di SMP Negeri 2 Mranggen dibandingkan pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran alat peraga.

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan media pembelajaran komik digital pada materi bangun ruang dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Mranggen.

2. Manfaat Teoritis

- a) Bagi sekolah, dari hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengembangkan media pembelajaran komik digital untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa.

- b) Bagi siswa, untuk bertambah ilmu pengetahuan, bertambah wawasannya, sehingga siswa dapat mengetahui pengembangan media pembelajaran komik digital untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa.

- c) Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan acuan dan pembanding serta mengkaji lebih lanjut tentang pengembangan media pembelajaran komik digital untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa.

- d) Bagi peneliti, sebagai alat pengembangan diri, menambah wawasan, dan sebagai referensi dalam mengembangkan media

pembelajaran komik digital untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa.

#### **F. Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan rancangan kerangka isi skripsi yang lebih jelas terhadap pokok-pokok permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini, maka penulis akan mendeskripsikan dalam sistematika, yaitu:

Bagian pertama, dari skripsi ini memuat Halaman Judul, Halaman Pernyataan Keaslian, Halaman Pengesahan, Halaman Nota Dinas Pembimbing, Abstrak, Halaman Motto, Halaman Persembahan dan Halaman Kata Pengantar, Daftar Isi yang menerangkan aspek bahasan dari isi skripsi secara komprehensif, serta Daftar Tabel.

Bagian Kedua, memuat pokok pokok permasalahan yang dibahas yang terdiri dari lima bab.

#### **BAB I PENDAHULUAN,**

Pendahuluan memuat pola dasar penyusunan dan langkah penelitian yang meliputi latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, kajian pustaka, dan sistematika pembahasan.

#### **BAB II BERISI LANDASAN TEORI**

Berisi landasan teori dari penelitian yang dikemas dalam sub bab-sub bab yang meliputi kajian teori, kerangka berpikir, dan rumusan hipotesis.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Berisi tentang hal yang meliputi jenis penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data. Dari metode penelitian ini akan di peroleh data tentang pengembangan media pembelajaran komik digital pada materi bangun ruang.

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN**

Meliputi hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasan hasil penelitian.

## BAB V PENUTUP

Merupakan bagian terakhir yang berisi penutup. Dalam penutup ini berisi tentang kesimpulan dari penulis yang diakhiri dengan kesimpulan, saran, dan kata penutup.

Bagian Ketiga, dari skripsi ini merupakan bagian akhir, yang didalamnya akan disertakan pula daftar pustaka, lampiran lampiran dan daftar riwayat hidup. Demikian rancangan kerangka isi skripsi yang penulis susun untuk memudahkan pembaca dalam menyimak dan memahami skripsi ini.



## BAB V PENUTUP

### A. Kesimpulan

Dapat kita tarik kesimpulan dari skripsi penelitian dan pengembangan ini yaitu:

1. Validitas media pembelajaran komik digital pada materi bangun ruang sisi datar dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika. Hasil Uji validitas berdasarkan validasi dari validator ahli materi dengan presentase 86,87%, validator ahli media pembelajaran dengan presentase 81%, dan validator ahli soal dengan presentase 84%. Kemudian didukung oleh respon guru dan siswa terhadap terhadap media pembelajaran komik digital. Respon guru terhadap media pembelajaran komik digital diperoleh presentase sebesar 80,89% dengan kategori “menarik” untuk digunakan. Respon siswa terhadap media pembelajaran komik digital pada uji coba kelompok kecil diperoleh presentase sebesar 85,83% dengan kriteria “sangat menarik”, sementara pada uji coba lapangan diperoleh presentase sebesar 83,89% dengan kriteria “menarik” digunakan.
2. Efektivitas media pembelajaran komik digital terhadap peningkatan pemahaman matematika siswa setelah penggunaan media komik digital yang diberikan kepada kelas VIII E sebagai kelas eksperimen memberikan hasil yang efektif. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil belajar siswa yang diuji melalui *post test* dan *pre test*. Dengan menggunakan analisis *N-Gain* maka kelas eksperimen tersebut berada pada kategori sedang dengan rata-rata skor *N-Gain* 0,44. Sedangkan peningkatan pemahaman matematika siswa kelas VIII F sebagai kelas kontrol setelah kegiatan belajar mengajar menggunakan alat peraga bangun ruang sisi datar, dengan analisis *N-Gain* berada pada kategori rendah dengan rata-

rata skor *N-Gain* 0,09. Setelah mengetahui efektivitas media pembelajaran komik digital menggunakan skor *N-Gain* kemudian untuk menggeneralisasi efektivitas penggunaan media pembelajaran komik digital digunakan Uji-t dengan prasyarat uji normalitas dan homogenitas. Dengan menggunakan *N-Gain Score* data berdistribusi normal dan homogen dengan signifikansi (2-tailed)  $0,000 < 0,05$  ( $H_0$  ditolak ). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan efektivitas yang signifikan antara penggunaan media pembelajaran komik digital dan alat peraga, yang berarti media pembelajaran komik digital materi bangun ruang sisi datar efektif dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa di kelas VIII SMP Negeri 2 Mranggen.

## **B. Saran**

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan media pembelajaran komik digital pada materi bangun ruang sisi datar ini adalah:

1. Media pembelajaran komik digital pada materi bangun ruang sisi datar hanya menyajikan materi bangun ruang sisi datar saja sehingga diharapkan untuk pengembangan media pembelajaran komik digital berikutnya dapat diterapkan pada materi yang lebih luas.
2. Media pembelajaran komik digital pada materi bangun ruang sisi datar masih banyak kekurangan dalam pembuatan atau pengembangannya maka untuk selanjutnya agar dibuat produk yang lebih sempurna.
3. Terdapat peningkatan pemahaman matematika siswa setelah kegiatan belajar mengajar menggunakan pengembangan media pembelajaran komik digital pada materi bangun ruang sisi datar sehingga diharapkan pendidik menggunakan media pembelajaran komik digital pada materi bangun ruang sisi datar sebagai bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, Dodiet. 2009. *Hand Out Metodologi Research (Variabel penelitian dan Definisi Operasional)*. Surakarta: Poltekes Surakarta.
- Agus dan Luthfiyah. 2013. *Pengembangan Buku Siswa untuk Meningkatkan Proses dan Hasil Belajar Kompetensi dasar Comflake Cookies pada Siswa Tunagrahita*. SMA LB Negeri Gedangan. Sidoarjo. Vol 2. No.1.
- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arshad, Jawad dkk. 2014. *A Cost Benefit Analysis of Electric and Hybrid Electric Vehicles*.
- B. Subali, dkk. 2003. Pengembangan CD Pembelajaran Lagu untuk Menumbuhkan Pemahaman Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. No. 8.
- Chandra F, Lucky. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 untuk Siswa SMP/MTs, *Jurnal Universitas Negeri Malang*. Vol. 2. No. 1.
- Depdiknas. 2013. *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Dwi Novianti, Riska., M. Syaichudin. 2010. Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Bentuk Soal Cerita Bab Pecahan pada Peserta didik Kelas V SD Ngembung. *Jurnal Teknologi Pendidikan*10. No. 1.
- Dwi Saputro, Anip. 2015. *Aplikasi Komik sebagai Media Pembelajaran*. Muaddib 5. No.1.
- Dwi Waluyanto, Heru. 2005. Komik sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran, *Jurnal Nirmala*. Vol. 7. No. 1.
- Eka Lestari, Karunia., Mokhammad Yudha Negara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Hendriana, Heris dkk. 2018. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Ibda, Haminulloh. 2019. *Media Pembelajaran Berbasis Wayang (Konsep dan Aplikasi)*. Semarang: Pilar Nusantara.
- Jihad, Asep. 2013. *Pengembangan Kurikulum Matematika*. Yogyakarta: Multi Presindo.



- Karwono dan Heni Mularsih. 2017. *Belajar dan Pembelajaran serta Pemanfaatan Sumber Belajar*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Kurnia Sari, Ana., Chandra Ertikanto, Wayan Suana. 2015. Pengembangan LKS Memanfaatkan Laboratorium Virtual Pada Materi Optik Fisis Dengan Pendekatan Saintifik, *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 3. No. 2.
- Mais, Asrorul. 2016. *Media Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus*. Jember: Pustaka Abadi.
- McCloud, Scott. 2008. *Memahami Komik*. Jakarta: KPG (Kepustakaan Populer Gramedia).
- Novitasari. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Mengoptimalkan Praktikum Virtual *Laboratory* Materi Induksi Elektromagnetik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Prawira Budi, Triton. 2006. *SPSS13.0 Terapan; Riset Statistik Parametrik*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Purwanto, Ngalim. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Purwanto, Ngalim. 2012. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rafiqah. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Rasiman dan Aginita Siska Pramasdyahsari. 2014. *Development of Mathematics Learning Media*. *Jurnal of Education and Research*. Vol. 2. No. 11.
- Roosje Kawuwung, Femmy. 2019. *Implementasi Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbuka*. Malang: Seribu Bintang.
- Ruseffendi. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru dalam Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung : Tasito.
- Soemarmo., Hendriana. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Subana dkk. 2000. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sudjana, Nana., Ahmad Rivai. 2008. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sumiharsono., Rudy, Hisbiyatul Hasanah. 2017. *Media Pembelajaran*. Jember: Pustaka Abadi.
- Sundayana, Rostina. 2018. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika; untuk guru, calon guru, orang tua, dan para pecinta matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Ahmad. 2011. *Perkembangan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana Predana Media Group.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyu Yunian Putra Rully Anggraini, Rizki. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software Mind Map pada Siswa SMA, *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7. No. 1*.
- Yuberti dan Antomi Siregar. 2017. *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja.



IAIN PURWOKERTO