

Pengembangan Komik Digital pada Materi Bangun Ruang untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa

Heru Agni Setiaji¹, Laeli Asih Setiyani², Purni Munah Hartuti³

^{1,2} Prodi Tadris Matematika IAIN Purwokerto

³ Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

email: heruagni@uinsaizu.ac.id¹, laelisetiyani0@gmail.com²,
purniibunyanum@yahoo.co.id³

Abstrak

Tujuan dari penelitian yaitu untuk menghasilkan produk komik digital sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP N 2 Mranggen. Penelitian pengembangan ini menggunakan langkah yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel & Semmel berupa model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Empat tahapan tersebut yakni tahapan pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. Sampel diperoleh melalui random sampling, dan diperoleh jumlah sampel pada kelas eksperimen sebanyak 30 siswa dan pada kelas kontrol sebanyak 32 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Aspek Validitas Media Komik Digital: media tersebut dinyatakan valid dengan persentase 86,67% berdasarkan validasi oleh ahli materi, 81% berdasarkan validasi ahli media, 84% berdasarkan validasi ahli soal, 81,89% berdasarkan penilaian guru, 86,36% berdasarkan uji coba awal pada siswa, dan 82,94% berdasarkan uji coba eksperimen. Dengan demikian media komik digital yang dikembangkan layak untuk digunakan; (2) berdasarkan uji *one sample t test* disimpulkan bahwa nilai prestasi belajar siswa yang dikenai pembelajaran dengan media pembelajaran komik digital dapat mencapai ketuntasan belajar lebih dari 75%, (3) berdasarkan uji *independent two sample t test* disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar matematika siswa antara kelas yang dikenai media pembelajaran komik digital dengan siswa yang tidak dikenai media tersebut (4) hasil pengembangan media komik digital dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa masuk dalam kategori cukup efektif. Ini berdasarkan skor *N-Gain* kelas eksperimen yaitu 0,62 lebih dari dari skor *N-Gain* kelas kontrol sebesar 0,43 (kurang efektif).

Kata Kunci: Media Komik, Prestasi Belajar.

Abstract

The purpose of the research is to produce digital comics as a learning media to improve the mathematics learning achievement of eighth grade students of SMP N 2 Mranggen. This development research uses the steps developed by Thiagarajan, Semmel & Semmel in the form of a 4D model (*Define, Design, Develop, Disseminate*). The four stages are the stages of defining, designing, developing and distributing. Samples were obtained through random sampling, and the number of samples in the experimental class was 30 students and the control class was 32 students. The results showed that (1) Aspects of Digital Comic Media Validity: the media was declared valid with a percentage of 86.67% based on validation by material experts, 81% based on media expert validation, 84% based on expert validation, 81.89% based on teacher assessments, 86.36% based on initial trials on students, and 82.94% based on experimental trials. Thus the digital comic media developed is feasible to use; (2) based on the one sample t test, it was concluded that the value of student achievement who was subjected to learning with digital comic learning media could achieve learning completeness of more than 75%, (3) based on the independent two sample t test, it was concluded that there was a difference in average achievement students learn mathematics between classes that are subject to digital comic learning media and students who are not exposed to the media (4) the results of the development of digital comic media in

improving students' mathematics learning achievement are categorized as quite effective. This is based on the experimental class's N-Gain score, which is 0.62 more than the control class's N-Gain score of 0.43 (less effective).

Keywords: *Comic Media, Learning Achievement.*

PENDAHULUAN

Selain memahami materi yang diajarkan, pembelajaran matematika juga mempunyai tujuan pengembangan kemampuan dalam matematika yang lain agar memiliki sikap menghargai kegunaan dalam kehidupan dan dapat menerapkannya dalam kehidupan bermasyarakat. Oleh karenanya matematika merupakan salah satu materi yang selalu diajarkan sejak bangku sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Namun pada kenyataannya kemampuan matematika siswa di Indonesia masih rendah. Masalah prestasi belajar matematika siswa yang belum memuaskan dapat dilihat berdasarkan hasil ujian nasional pada tahun 2019, khususnya di tingkat SMP. Berdasarkan data laporan hasil ujian nasional pada Pusat Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2019, nilai rata-rata matematika tingkat nasional berada di urutan paling rendah diantara mata pelajaran yang lainnya, yaitu 46,2%.

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 Demak yang memiliki rata-rata daya serap pada materi geometri yang rendah adalah SMP N 2 Mranggen yaitu 37,62%. Selain itu, berdasarkan hasil yang didapat pada saat observasi pendahuluan dengan mewawancarai salah satu Guru Matematika Kelas VIII SMP Negeri 2 Mranggen yaitu Ibu Wahyu Lilis Suryati, S.Pd, diperoleh data bahwa prestasi belajar matematika siswa masih rendah sehingga 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.

Sumber belajar merupakan segala sesuatu dan dengan mana seseorang mempelajari sesuatu. Sumber belajar meliputi, pesan, orang, bahan alat, teknik dan latar. 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. Berdasarkan hasil observasi 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 *powerpoint* digunakan. Akan tetapi, siswa cenderung tidak tertarik dan tidak paham. Siswa juga cenderung tidak memperhatikan penjelasan yang disampaikan guru, sehingga pembelajaran menjadi tidak optimal.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk membuat pembelajaran matematika jauh lebih diminati adalah dengan menggunakan media pembelajaran berupa komik. Menurut Sudjana dan Rivai, (2013) komik adalah suatu bentuk gambar kartun yang mengungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat hubungannya dengan gambar untuk memberikan hiburan kepada para pembacanya. Menurut Septy (2015) siswa menggambarkan komik sebagai hal yang menyenangkan, meningkatkan pemahaman dan ingatan siswa, dan penggunaan media komik sangat diminati siswa. Penggunaan media komik matematika siswa secara tidak sadar diajak untuk mempelajari matematika dari cerita komik tersebut. Komik sangat efektif digunakan sebagai media pembelajaran.

Media komik berperan sebagai sarana untuk menyampaikan pesan atau materi pembelajaran (Waluyo, 2005). Ini dikarenakan media tersebut membantu siswa dalam mempelajari konsep dan mempermudah siswa dalam mengingat materi yang dipelajarinya (Mediawati, 2011; Monnin, 2012). Pemanfaatan komik memudahkan siswa dalam memahami suatu materi karena pada umumnya materi matematika disajikan secara monoton dan kurang variasi diubah dalam bentuk percakapan ataupun cerita yang lebih mudah dipahami siswa dalam pembelajaran.

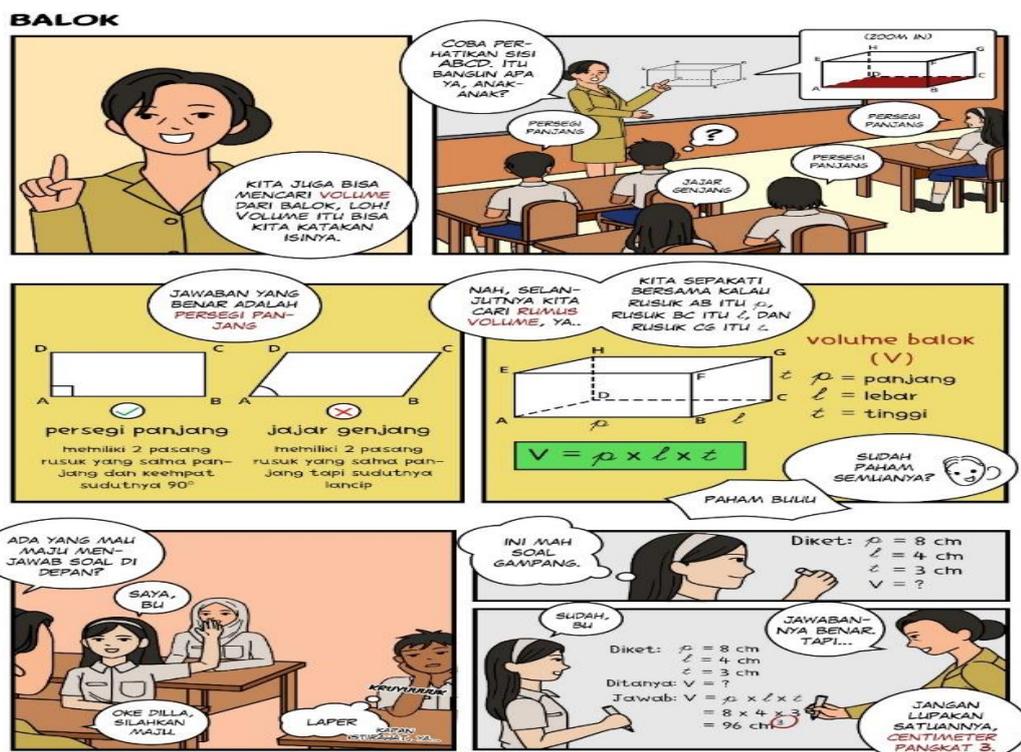
Rasiman dan Agnita, (2014) menjelaskan bahwa komik digital adalah transformasi teknologi media komik yang awal buku komik dicetak ke komik digital dengan format elektronik. Sementara menggunakan software pembuat buku, siswa akan lebih tertarik untuk belajar karena mengandung display yang lebih menarik. Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud mengembangkan media pembelajaran berupa komik digital pada materi geometri (khususnya bangun ruang) agar pembelajaran matematika menjadi lebih optimal, yang pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) menghasilkan media komik pembelajaran yang layak untuk kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar (2) mengetahui efektifitas media komik pembelajaran tersebut (3) mengetahui perbedaan rata-rata prestasi belajar antara siswa yang dikenai media pembelajaran tersebut dengan siswa yang tidak dikenai. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) bagi siswa: i) memperoleh media belajar yang lebih efektif dan lebih mudah memahami materi yang telah diberikan; ii) dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar khususnya pada materi geometri; iii) dapat menumbuhkan rasa senang, minat dan ingin belajar matematika khususnya pada materi geometri, (2) Bagi guru : i) menjadi motivasi untuk meningkatkan keterampilan dalam memilih dan mengembangkan media pembelajaran yang bervariasi dan interaktif; ii) menjadi motivasi untuk selalu mengikuti perkembangan zaman dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil modifikasi model 4D (Thiagarajan, semmel 1974). Model 4D terdiri dari empat tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Mranggen, Kabupaten Demak. Sampel dalam penelitian diambil melalui *teknik random sampling*. Pertimbangan menggunakan teknik random sampling adalah: (1) Pada populasi kelas VIII siswa mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama, siswa diampu oleh guru yang sama; (2) Siswa yang menjadi objek penelitian duduk pada tingkat kelas yang sama; (3) Umur siswa dalam kelas relatif sama; (4) Tidak ada kelas unggulan dalam pembagian kelas. Dari pelaksanaan teknik *random sampling* diperoleh sampel yang terpilih tersebut terdapat 30 siswa kelas VIII E sebagai kelas eksperimen dan 32 siswa kelas VIII F sebagai kelas control, sehingga jumlah sampel 62 siswa. Selanjutnya untuk menguji keefektifan produk dilakukan uji *one sample t test* pada kelas eksperimen, *independent two sample t test* antara kelas eksperimen dan kontrol, dan skor N gain pada kedua kelas tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dimulai dengan penjelasan mengenai prosedur yang pertama yaitu, hasil penelitian awal yang berupa hasil penelitian pendahuluan dan pengumpulan informasi dan hasil perencanaan. Hasil penelitian pendahuluan dan pengumpulan informasi terdiri atas hasil studi putaka, hasil analisis media pembelajaran lama dan hasil wawancara terhadap siswa dan guru untuk menganalisis kebutuhan. Dilanjutkan dengan perencanaan, yaitu penyusunan instrumen. Prosedur kedua yaitu hasil pengembangan produk awal, penyusunan produk awal, setelah itu produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Contoh desain komik yang dikembangkan sebagai berikut.



Gambar 1. Desain Komik Yang Dikembangkan

Berikut ini uraian mengenai hasil validasi dari ahli materi, media pembelajaran, dan instrumen pengumpulan data.

Tabel 1 Ringkasan Hasil Analisis Kelayakan Materi

| No | Aspek | \bar{x} Aspek | Persentase (%) | Kategori |
|---------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------|
| 1 | Kelayakan Isi | 17 | 85 | Valid Sekali |
| 2 | Kelayakan Penyajian | 17 | 85 | Valid Sekali |
| 3 | Penilaian Bahasa | 27 | 90 | Valid Sekali |
| Hasil Validasi Ahli | | | 86,67 | Valid Sekali |

Tabel 2. Ringkasan Hasil Analisis Kelayakan Media Pembelajaran

| No | Aspek | \bar{x} Aspek | Persentase (%) | Kategori |
|---------------------|---------------|--------------------|-------------------|--------------|
| 1 | Kelayakan Isi | 25 | 77 | Valid |
| 2 | Kebahasaan | 17 | 80 | Valid |
| 3 | Penyajian | 14 | 87 | Valid Sekali |
| Hasil Validasi Ahli | | | 81 | Valid |

Tabel 3. Ringkasan Hasil Analisis Kelayakan Soal

| No | Aspek | \bar{x} Aspek | Persentase (%) | Kategori |
|----|----------------------|--------------------|-------------------|--------------|
| 1 | Kelayakan Materi | 13 | 86 | Valid Sekali |
| 2 | Kelayakan Konstruksi | 5 | 80 | Valid |
| 3 | Penilaian Bahasa | 17 | 85 | Valid Sekali |
| | Hasi Validasi Soal | | 84 | Valid Sekali |

Setelah melalui tahap validasi oleh validator ahli dan validator praktisi, validator menyatakan bahwa instrumen layak untuk digunakan uji coba lanjut, akan tetapi harus memberi perbaikan pada instrumen yang ada. Komentar dan saran tersebut menjadi bahan revisi. Setelah dilakukan revisi, media komik tersebut digunakan pada pembelajaran kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol tidak dikenai media tersebut. Adapun hasil perhitungan uji-uji yang dilakukan adalah sebagai berikut.

Pada uji normalitas dengan *One Sample Kolmogorov Smirnov Test* diperoleh nilai probabilitas t-statistik > Level of Significant = 0,05, yaitu 0,138 > 0,05 jadi data memenuhi asumsi normalitas. Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh nilai probabilitas F-statistik > Level of significant = 0,05, yaitu 0,889 > 0,05 jadi data memenuhi asumsi homogenitas. Dengan demikian, maka sampel yang diteliti mempunyai kesamaan atau homogen.

Adapun rangkuman nilai pretes dan postes kelas eksperimen dan kontrol sebagai berikut.

Tabel 4. Nilai Pretes dan Postes Kelas Eksperimen dan Kontrol

| Perlakuan | Kelas Kontrol | Kelas Eksperimen | Beda |
|-----------|---------------|------------------|------|
| Pre tes | 56,78 | 57,24 | 0,46 |
| Pos tes | 76,13 | 85,47 | 9,34 |

Setelah memenuhi uji prasyarat, selanjutnya akan diuji ketuntasan KKM siswa kelas eksperimen yang dikenai media komik digital. Berdasarkan tabel hasil uji *one sample t test* diperoleh signifikansi (2-tailed) $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai prestasi belajar siswa yang dikenai pembelajaran dengan media pembelajaran komik digital dapat mencapai ketuntasan belajar yakni hasil belajar siswanya memenuhi batas ketuntasan belajar sebesar 75 lebih dari 75%.

Adapun uji selanjutnya adalah membandingkan apakah ada perbedaan signifikan antara kelompok siswa yang mendapatkan perlakuan dengan komik digital (kelas VIII E) dengan kelompok siswa yang dalam proses pembelajaran tidak menggunakan komik digital (kelas VIII F). Berdasarkan tabel hasil *independent two sample t test* tersebut diperoleh signifikansi (2-tailed) $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata yang signifikan (nyata) antara kelompok siswa yang mendapatkan perlakuan dengan komik digital (kelas VIII E) dengan kelompok siswa yang dalam proses pembelajaran tidak menggunakan komik digital (VIII F) SMP Negeri 2 Mranggen. Hal ini diperkuat dengan rata-rata nilai kelas eksperimen (85,47) > rata-rata nilai kelas kontrol (76,13).

Adapun uji keefektifan media menggunakan skor *N-Gain* dan diperoleh data bahwa nilai rata-rata *N-Gain* skor kelas eksperimen yang dikenai media pembelajaran komik digital sebesar 0,4761 dengan kategori sedang dan nilai rata rata *N-Gain* skor kelas kontrol yang tidak dikenai media pembelajaran komik digital sebesar 0,1057 dengan kategori rendah. Dengan demikian penggunaan media pembelajaran matematika berupa komik digital dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa jika dibandingkan dengan yang tidak.

PEMBAHASAN

Penggunaan komik lebih dari enam puluh tahun membuat pendidik memandang komik sebagai alat/sarana yang dapat dimanfaatkan sebagai literasi siswa (Hosler dan Boomer, 2011). Media komik dapat dijadikan media pembelajaran jika disusun berdasarkan kebutuhan siswa dan disesuaikan materi yang akan dipelajari (Budiarti dan Haryanto, 2016) sehingga media tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Media tersebut menjadi alat bantu yang berisi cerita disertai gambar-gambar dan ditampilkan dalam kotak-kotak atau bentuk lainnya serta memuat berbagai simbol untuk digunakan dalam menyampaikan materi matematika (Manalu, Hartono, dan Aisyah 2017). Sebagai media pembelajaran, komik dapat menjadikan siswa mengikuti pembelajaran dengan senang. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa komik direpresentasikan sebagai suatu hal yang menyenangkan (Hadi, 2008; Graham, 2011). Penggunaan kartun dan beragam gambar di komik memberikan hal positif terhadap respon siswa. Ini dikarenakan penggunaan kartun dan beragam gambar menekankan pada kekontrasan warna dan kejelasan gambar. Selain hal tersebut ketelitian dalam penggunaan bahasa pada komik dan penggunaan kalimat disertai ilustrasi gambar yang saling tersambung satu sama lain (Novianti dan Syaichudin, 2010).

Penggunaan media komik dalam pembelajaran matematika dapat mendukung kelancaran membaca siswa dan mengurangi kebosanan dan kemalasan siswa dalam mempelajari matematika (Karmawati, 2007). Hal tersebut diperkuat dengan hasil penelitian Indaryati, Jailani, (2015) dan Buchori dan Setyawati (2015) yang menyatakan bahwa penggunaan media komik dalam pembelajaran matematika efektif dalam meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa. Gafoor dan Shilna, (2013), juga menyatakan bahwa jika pengekplorasi media komik dilakukan dengan maksimal dalam pembelajaran maka media tersebut berpengaruh signifikan dalam menumbuh-kembangkan kreatifitas dan keaktifan siswa. Selain hal tersebut di atas media komik juga berpengaruh terhadap peningkatan minat belajar siswa (Sudjana dan Rivai, 2010), menjadikan siswa lebih tertantang dalam menyelesaikan permasalahan, (Reily, 2014), dan meningkatkan kualitas pembelajaran (Nugraheni, 2017) Maka berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan komik memiliki efektivitas apabila digunakan sebagai media dalam pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan perhitungan analisis yang dilakukan didapatkan disimpulkan komik efektif merupakan media pembelajaran yang efektif apabila digunakan dalam pelajaran Matematika. Selain itu, siswa berpendapat bahwa dengan menggunakan komik, Matematika menjadi pelajaran yang menyenangkan. Siswa juga bersemangat dan tertarik mengikuti pembelajaran. Pendapat lain, siswa menyukai komik sebagai salah satu media dalam pembelajaran Matematika karena adanya banyak warna dan gambar di dalamnya sehingga Matematika menarik untuk dipelajari. Selain itu, siswa juga memberikan pendapatnya bahwa karena materi dalam Matematika diubah dalam bentuk kalimat sehari-hari, maka Matematika menjadi lebih mudah dipahami dan dimengerti.

Penggunaan komik dapat digunakan sebagai salah satu media dalam pembelajaran Matematika. Hal tersebut dapat dilakukan agar siswa tidak lagi merasa bahwa Matematika merupakan pelajaran yang membosankan maupun menakutkan karena pengemasan materi yang cenderung monoton dan buku yang digunakan berwarna hitam putih. Selain itu, karena telah diketahui bahwa komik dinyatakan efektif sebagai media dalam pembelajaran Matematika, maka diharapkan untuk penelitian-penelitian selanjutnya, komik dapat digunakan dalam membantu kemampuan Matematika siswa sesuai dengan standar proses dalam NCTM, yaitu pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, representasi dan koneksi sehingga komik tidak hanya digunakan sebagai media dalam hiburan, namun juga dapat digunakan sebagai penunjang dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Buchori, A. & Setyawati, R. D. (2015). Development Learning Model of Character education Through E-Comic in Elementary School. *International Journal of Education and Research*, 3(9), 369—386.
- Budiarti, W. N., & Haryanto. (2016). Pengembangan Media Komik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas IV. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(2), 233—242.
- 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.
- Gafoor, K. A., & Shilna, V. (2013). *Role of Concept Cartoons in Chemistry Learning*. Presented in Two Day National Seminar on Learning Science by Doing – Sciencing (December 5 & 6th 2013) at PKM College of Education, Madampam, Kannur, India.
- Graham, S. (2011). Comics in the Classroom: Something to be Taken Seriously. *Language Education in Asia*, 2(1), 92—102.
- Hadi, S. (2008). *Pembelajaran Konsep Segiempat Menggunakan Media Pembelajaran Komik dengan Strategi Bermain Peran pada Siswa Kelas IV SD Semen Gresik*. Prosiding Konferensi Nasional Matematika.
- Hosler, J., & K. B. Boomer. (2011). *Are Comic Books an Effective Way to Engage Nonmajors in Learning and Appreciating Science?*. CBE – Life Science Education. 10, 309—317.
- Indaryati., & Jailani. (2015). Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 3(1), 84—96.
- Karmawati. (2007). *Penggunaan Komik dalam Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Hunafa*, 4(2), 121—128.
- Manalu, M. A., Hartono, Y., & Aisyah, N. (2017). Pengembangan Media Komik Matematika Berbasis Nilai Karakter pada Materi Trigonometri di Kelas X SMA Negeri 1 Indralaya Utara. *Jurnal Elemen*, 3(1), 35—48.
- Mediawati, E. (2011). Pembelajaran Akuntansi Keuangan melalui Media Komik untuk Meningkatkan Prestasi Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1), 68—76.
- Monnin, K. (2012). *Teaching with Comics and Illustrated Novels: A Guide for Parents, Librarians, and Educators*. Andrews McMeel Publishing.
- Nugraheni, Nursiwi. (2017). *Penerapan Media Komik pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. *Jurnal Refleksi Edukatika* 7 (2) (2017). p-ISSN: 2087-9385 e-ISSN: 2528-696X.
- Rasiman dan Aginita Siska Pramasdyahsari. 2014. *Development of Mathematics Learning Media*. *Jurnal of Education and Research*. Vol. 2. No. 11.
- Reilly, E. M. (2014). Superheroes in Math Class: Using Comics to Teach Diversity Awareness. *International Journal Work and Days*, 32(1&2), 61—74.
- Septy, Liana. (2015). *Pengembangan Media Komik pada Materi Peluang Kelas VIII*. *Jurnal Dedaktik Matematika*. Vol.2 No 2, September 2015: Hal 16-26. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Thiagarajan, Semmel & Semmel. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Indiana: Indiana University Bloomington.
- Waluyanto, H. D. (2005). Komik sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran. *Jurnal Nirmana*, 7(1), 45—55.