**PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK PEMBELAJARAN MATEMATIKA KONSEP PECAHAN**

**(R&D di Kelas V SDN Serang 21 Kota Serang)**

Devi Hani Anggraeni[[1]](#footnote-2) dan Wida Rachmiati[[2]](#footnote-3)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media komik, yang layak untuk pembelajaran matematika konsep pecahan kelas V di SD Negeri Serang 21 Kota Serang.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan *(Research and Development/R&D),* yang mengacu pada model pengembangan Borg and Gall, yang disederhanakan menjadi lima tahap. Yakni penelitian dan pengumpulan informasi, pengembangan produk, uji validasi, revisi produk, dan uji coba produk. Media yang dikembangkan diuji kelayakannya dengan validasi oleh ahli media dan ahli materi sebelum uji coba dilakukan. Uji coba dilakukan di SD Negeri Serang 21 Kota Serang dengan jumlah 31 orang siswa, yang dikelompokkan menjadi 10 kelompok, setiap kelompok terdiri dari tiga siswa, mendapatkan satu komik untuk dipahami bersama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi ahli materi memperoleh skor rata-rata 4,1 dengan kategori “baik”, dan hasil validasi ahli media memperoleh skor rata-rata 4,9 dengan kategori “sangat baik”. Hasil validasi uji coba produk pada siswa memperoleh skor rata-rata 4,2 dengan kategori “sangat baik” dan hasil penilaian guru kelas V memperoleh skor 4,1 dengan kategori “baik”. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, media komik pembelajaran matematika layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci : **media komik, matematika konsep pecahan.**

**PENDAHULUAN**

Matematika berasal dari bahasa Latin, *manthanein* atau *mathema* yang berarti “belajar” atau hal yang dipelajari sedangkan dalam bahasa Belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang semua berkaitan dengan penalaran. Matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis, dan struktur atau keterkaitan antar konsep yang kuat. Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir dan berargumentasi, memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.[[3]](#footnote-4)

Sedangkan menurut Marti dalam buku Rostina Sundayana mengungkapkan, meskipun matematika dianggap memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, namun setiap orang harus mempelajarinya karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah sehari-hari. Pemecahan masalah tersebut meliputi penggunaan informasi, penggunaan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, penggunaan pengetahuan tentang berhitung dan yang terpenting adalah kemampuan melihat serta menggunakan hubungan-hubungan yang ada.[[4]](#footnote-5)

Dalam pelajaran matematika terdapat materi pecahan yang harus dipelajari oleh siswa kelas V yang mencakup dasar-dasar matematika. Sebelum mempelajari pecahan siswa harus memahami materi sebelumnya untuk dapat mengerti materi yang akan diajarkan. Karena dalam materi pecahan terdapat konsep dasar untuk membantu pemahaman siswa terhadap materi yang akan diajarkan.

Pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh. Dalam ilustrasi gambar, bagian yang dimaksud adalah bagian yang diperhatikan, yang biasanya ditandai dengan arsiran. Bagian inilah yang dinamakan pembilang. Adapun bagian yang utuh adalah bagian yang dianggap bagian satuan dan dinamakan penyebut.[[5]](#footnote-6)

Terkadang dalam kehidupan sehari-hari siswa bergelut dengan pecahan tanpa mereka sadari contohnya dalam suatu keluarga yang makan kue bersama, atau ketikan di sekolah berbagi dengan teman sebangkunya atau memberi sebagian yang mereka punya. Namun terkadang mereka mengalami kesulitan untuk membagi kue secara rata yang mereka miliki. Dari kisah ini dapat terlihat bahwa siswa kurang memahami pembelajaran yag telah diajarkan oleh guru di dalam kelas mengenai materi pecahan. Kemudian untuk membantu pengembangan siswa untuk mempelajari materi pecahan perlu dikembangkannya suatu media yang menarik untuk siswa.

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah yang berarti “tengah” atau “pengantar” dalam bahasa Arab *(wasail)* atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan.[[6]](#footnote-7)

Media adalah salah satu alat bantu untuk belajar mengajar, dalam peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Permendikbud) No. 22 tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah yang mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi guru untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Salah satu komponen dalam RPP adalah media, sehingga para guru diharapkan mengembangkan media berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pembelajaran.[[7]](#footnote-8) Melalui penggunaan media pembelajaran diharapkan siswa dapat memahami pelajaran yang dipelajari saat itu, penggunaan media pembelajaran sangat membantu siswa ketika belajar mengajar berlangsung. Dengan keberadaan media tersebut diharapkan dapat mengefektifkan dan menciptakan suasana menyenangkan, sehingga kelas yang kondusif akan mendukung keberhasilan belajar. Peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu media yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran metematika khususnya materi pecahan media tersebut adalah media komik.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), komik adalah cerita bergambar (dalam majalah, surat kabar, atau berbentuk buku), yang umumnya mudah dicerna dan lucu. Komik adalah cerita yang bertekanan pada gerak dan tindakan yang ditampilkan lewat urutan gambar yang dibuat secara khas dengan panduan kata-kata.

Menurut Scott Mc Cloud dalam buku Understanding Comocs bahwa komik merupakan gambar yang menyampaikan informasi atau menghasilkan respon estetik pada yang melihatnya.[[8]](#footnote-9)

Penyajian matematika materi pecahan perlu disusun sedemikian rupa dengan memanfaatkan media agar pembelajaran matematika materi pecahan soal cerita lebih menarik. Anak-anak pada umurnya menyukai gambar ilustrasi, begitu pula dengan komik, secara empirik siswa menyukai buku yang bergambar dan penuh warna dan divisualisasikan dalam bentuk realistis maupun kartun.

Media yang akan dikembangkan dalam penelitian ini berupa komik pembelajaran matematika konsep pecahan. Media komik dipilih dengan mempertimbangkan berbagai alasan yaitu ; 1) anak-anak pada umumnya menyukai komik, 2) media komik mampu menyajikan gambaran cerita secara konkret dengan ilustrasi gambar dan dialog, 3) komik bisa dibaca kapan saja dan dimana saja.

Berdasarkan pengamatan di SD Negeri Serang 21 Kota Serang, ada beberapa faktor yang menjadika matematika begitu sulit untuk dipahami siswa. Salah satunya kelemahan siswa dalam berhitung, ketika dihadapkan dengan penjumlahan dan pengurangan dalam konsep pecahan, lain dari pada itu pembelajaran yang monoton (teori-contoh-soal) sehingga siswa bosan dalam kegiatan pembelajaran, ruang kelas yang kurang kondusif, sebagian siswa yang ada di kelas V SD Bayangkara terdiri dari 4 inklusi, yang mengharuskan bimbingan di luar kelas. Waktu pelajaran yang tidak sesuai, kuangnya media pembelajaran matematika yang membuat siswa merasa tertarik dan menjadikan pembelajaran mateatika adalah hobi yang tidak mau untuk ditinggalkan.

Adapun materi yang difokuskan dalam penelitian di antaranya, sebagai berikut :

1. **Komik**

Komik dapat didefinisikan sebagai suatu bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada para pembacanya.[[9]](#footnote-10) Kartun sangat berdampak pada penglihatan tunggal, maka komik terdiri atas situasi cerita bersambung.10

Dari pengertian di atas komik adalah suatu gambar-gambar kartun yang dapat dilihat sebagai alat komunikasi, sedangkan kata-kata atau ceritanya adalah ujaran atau pikiran dan perasaan tokoh.

1. **Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik. Pembelajaran didalamnya mengandung dua makna belajar dan mengajar atau merupakan kegiatan belajar mengajar.11

Pengertian matematika yang tepat tidak dapat ditentukan secara pasti. Hal ini karena cabang-cabang matematika semakin bertambah dan semakin berbaur satu dengan yang lainnya.

Beberapa definisi terkenal dari Jhonshon dan Rising mengatakan sebagai berikut :

1. Matematika adalah pengetahuan terstruktur dimana sifat dan teori dibuat secara deduktif berdasarkan unsur-unsur yang didefinisikan atau tidak didefinisikan dan berdasarkan aksioma, sifat atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya.
2. Matematika ialah bahasa simbul tentang berbagai gagasan dengan menggunakan istilah-istilah yang didefinisikan secara cermat, jelas, dan akurat.
3. Matematika adalah seni dimana keindahannya terdaoat dalam keterurutan dan keharmonisan.[[10]](#footnote-11)12

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berfikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa serta dapat meingkatkan kemampuan menkontruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.[[11]](#footnote-12)13

1. **Konsep Pecahan**

Secara umum dalam pembelajaran di SD, konsep pecahan pertama kali diawali dengan makna pecahan sebagai bagian dari keseluruhan.[[12]](#footnote-13)14 Pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari suatu yang utuh, dalam ilustrasi gambar bagian yang dimaksud adalah bagian yang diperhatikan yang biasanya ditandai dengan arsiran. Bagian inilah yang disebut pembilang. Adapun bagian yang utuh adalah bagian yang dianggap sebagai satuan, yang dinamakan penyebut.[[13]](#footnote-14)15

Menurut Wahyuningsih dalam buku Wida pengenalan konsep pecahan awal biasa menggunakan pendekatan *part of whole*, pendekatan ini dapat menggunakan bermacam-macam objek yang meliputi *objek diskret* dan *continue*.[[14]](#footnote-15)16 Menerangkan konsep pecahan pada siswa SD hendaknya diawali dengan benda konkret, semi konkret, kemudian abstrak.[[15]](#footnote-16)17

**METODE**

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi dari model pengembangan Borg and Gall, dengan sedikit penyesuaian sesuai konteks penelitian yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Adapun ruang lingkupnya adalah pengembangan media komik pembelajaran matematika konsep pecahan. Penelitian ini dilaksanakan dalam lima tahap penelitian. Adapun rincian tahapnya, sebagai berikut :

1. **Survei dan Pengumpulan Informasi**

Mencari sumber pustaka dan hasil penelitian yang relevan mengenai pembelajaran media komik konsep pecahan.

1. **Desain Produk**

Merancang dan menyusun cerita komik konsep pecahan, berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan oleh peneliti.

1. **Validasi Produk**

Penilaian produk oleh guru dan dosen ahli yang sudah berpengalaman.

1. **Revisi dan Perbaikan Desain**

Proses memperbaiki kesalahan-kesalahan pada produk yang telah dibuat setelah melakukan validasi produk.

1. **Uji Coba Terbatas**

Menguji coba produk yang telah selesai melakukan perbaikan kebeberapa orang siswa dan merevisinya kembali jika ada kesalahan dalam produk.

Data yang akan diperoleh oleh peneliti berupa pendapat dari para ahli (ahli media, ahli komik). Pengumpulan data dilakukan dengan cara menggunakan angket. Angket atau kuisioner merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya jawab dengan responden).[[16]](#footnote-17)18 Angket yang diberikan kepada para ahli dan pengguna bertujuan untuk memvalidasi produk yang akan dikembangkan oleh peneliti yaitu media komik, dan diberikan sebelum uji coba pemakaian.

**HASIL PENELITIAN**

Media komik yang telah diuji coba dan divalidasi oleh dosen ahli materi yang merupakan dosen disalah satu Universitas Ageng Tirtayasa Serang (UNTIRTA), yaitu Bapak Aan Subhan M.Pd beliau selaku dosen jurusan pendidikan matematika di UNTIRTA, dan validasi ahli media dilakukan oleh Bapak Drs. Hidayatullah M.Pd beliau adalah salah satu dosen media pembelajaran di UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten. Selain memvalidasi media komik beliaupun membimbing dan mengarahkan peneliti agar lebih menyesuaikan materi pecahan untuk siswa SD.

Validasi terhadap ahli materi dilakukan dua kali yang tahap pertama dilakukan pada hari Kamis, 08 Juni 2017 diruangan lab matematika UNTIRTA. Hasil penilaian ahli materi tahap pertama terdapat pada tabel berikut ini :

**Tahap I**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indikator** | | | | | **Materi** | | | **Media** | | | | **Jumlah** | **Rata-rata** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  |  |
| 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 49 | 4,0 |

Dari penilaian ahli materi tahap pertama, media komik pelajaran matematika konsep pecahan memperoleh skor rata-rata 4,0 yang berarti termasuk kedalam kategori “baik” dan layak untuk diuji coba di lapangan, namun masih terdapat beberapa yang harus direvisi kembali adapun komentar yang diberikan oleh ahli materi adalah :

1. Alur cerita harus diperhatikan kembali sehingga cukup untuk satu pertemuan
2. Sebaiknya di dalam isi komik ada evaluasi yang dijawab oleh pembaca, dan identitas komik harus diperjelas.

Setelah dilakukan revisi tahap pertama dilakukan validasi ahli materi tahap kedua. Validasi tahap kedua dilakukan di jurusan matematika UNTIRTA pada hari Jum’at 07 Juli 2017. Hasil penilaian ahli materi tahap kedua terdapat pada tabel berikut ini :

**Tahap II**

**Tabel 4.2 Validasi Ahli Materi**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indikator** | | | | | **Materi** | | | **Media** | | | | **Jumlah** | **Rata-rata** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  |  |
| 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 50 | 4,1 |

Berdasarkan tabel di atas diperoleh skor rata-rata 4,1 yang berarti termasuk kedalam kategori “baik” dan layak untuk diuji cobakan. Pada tahap validasi kedua ahli materi tidak memberikan saran maupun komentar lebih lanjut untuk merevisi produk media komik.

Berdasarkan ketentuan penelitian bahwa produk media yang dikembangkan dikatakan layak apabila produk termasuk dalam kategori baik, maka produk dikatakan layak dari segi materi. Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan ahli materi bahwa produk media komik telah layak untuk diuji cobakan.

Proses validasi terhadap ahli media dilakukan dua kali, validasi tahap awal dilakukan pada hari Senin, 12 Juni 2017 di ruang lab matematika UNTIRTA. Hasil penilaian ahli materi tahap pertama terdapat pada tabel berikut :

**TAHAP I**

**Tabel 4.3 Validasi Ahli Media**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tampilan** | | | | | | | | | | | | **Bahan** | **Pemb** | **Jmlh** | **Rata-rata** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 33 | 2,7 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |

Dari penilaian ahli media tahap pertama, media komik pembelajaran matematika konsep pecahan memperoleh nilai rata-rata 2,7 yang berarti termasuk kedalam kategori “cukup” dan layak untuk diuji coba di lapangan, namun masih terdapat beberapa yang harus diperbaiki, adapun saran dan komentar yang diberikan oleh ahli media yaitu, sudah memadai hanya perlu inprovisasi dari layout dan pesan yang ingin disampaikan. Setelah memperoleh penilaian ahli media tahap pertama tersebut, selanjutnya dilakukan revisi pertama pada media komik agar produk media yang dikembangkan lebih baik dari sebelumnya, perbaikan dilakukan berdasarkan penilaian dan saran dari dosen ahli media.

Setelah dilakukan revisi tahap pertama dilakukan validasi ahli materi tahap kedua. Validasi tahap kedua dilakukan di jurusan matematika UNTIRTA pada hari Jum’at, 07 Juli 2017. Hasil penilaian ahli materi tahap kedua tedapat pada tabel berikut ini :

**TAHAP II**

**Tabel 4.4 Validasi Ahli Media**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tampilan** | | | | | | | | | | | | **Bahan** | **Pemb** | **Jmlh** | **Rata-rata** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 59 | 4,9 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 |

Berdasarkan tabel di atas diperoleh skor rata-rata 4,9 yang berarti termasuk kedalam kategori “sangat baik” dan layak untuk diuji coba di lapangan. Pada tahap validasi kedua ini ahli media tidak banyak memberikan komentar dan saran lebih lanjut untuk revisi produk media komik, selebihnya tidak ada. Berdasarkan ketentuan penelitian bahwa produk media yang dikembangkan dikatakan layak apabila produk termasuk dalam kategori baik, maka produk dikatakan layak dari segi materi. Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan ahli media bahwa produk media komik telah untuk diuji cobakan. Produ media yang telah melewati tahap validasi materi maupun media dan telah dinyatakan layak diuji cobakan dengan kategori sangat baik. maka media tersebut sudah dapat diuji cobakan kepada siswa.

Setelah melakukan uji validasi serta revisi terhadap komik yang dikembangkan maka langkah selanjutnya adalah uji coba produk terhadap siswa. Uji coba produk ini dilakukan dalam satu tahap uji coba. Dari hasil uji coba yang dilaksanakan di SD Negeri 21 Kota Serang, beberapa siswa menyatakan belajar dengan menggunakan media komik lebih menyenangkan dibandingkan dengan hanya menggunakan buku LKS dan penjelasan dari guru saja. Selain itu, dilakukan pula penilaian oleh salah satu guru kelas V. Adapun hasilnya sebagai berikut :

**HASIL PENILAIAN PRODUK KOMIK OLEH GURU KELAS V**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pembelajaran** | | | | | **Materi** | | | **Tampilan** | | | | | | | | **Jml** | **Rata-rata** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | **67** | **4,1** |
| 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |

Berdasarkan hasil penilaian guru memperoleh skor rata-rata 4,1 dengan kategori “baik”. pembelajaran matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang tidak disukai oleh siswa, karena selalu berhubungan dengan angka-angka dan rumus-rumus. Sedangkan matematika itu sangat penting dan sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tanpa kita sadari.

Hasil observasi dengan salah satu guru kelas V yaitu, bahwasannya pembelajaran matematika di SD Negeri 21 Kota Serang pada umumnya waktu belajar yang singkat. Sehingga mengakibatkan pembelajaran yang konvensional yang membuat siswa cepat merasa bosan. Selain itu pengguna sumber belajar dalam pembelajaran sangatlah terbatas, kurangnya motivasi belajar terhadap siswa karena penyajian materi yang hanya menerapkan rumus dan soal. Masalah pembelajaran matematika yang menurut siswa itu membosankan dapat diatasi dengan penyajian yang menarik, dengan penyajian yang menarik dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar sehingga materi dapat tersampaikan dengan baik.

Belajar yang menyenangkan ini salah satunya dapat menggunakan media komik, dalam pembelajaran matematika. Karena pada dasarnya siswa SD menyukai cerita bergambar yang menarik. Komik pembelajaran yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, sehingga pada akhirnya materi dapat tersampaikan dengan pembelajaran yang efektif.

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil simpulan bahwa pengembangan media komik “pembelajaran matematika konsep pecahan” harus memperhatikan beberapa aspek berkaitan dengan kelayakan media yang akan diuji coba. Agar dapat memperoleh kriteria yang layak harus melalui langkah-langkah sesuai dengan prosedur pengembangan. Dalam penelitian ini mengacu pada Borg and Gall yang disederhanakan menjadi lima tahapan yaitu ; penelitian dan pengumpulan informasi, pengembangan produk, uji validasi, revisi produk, dan uji coba produk.

Kelayakan media komik ditunjukan saat uji validasi ahli materi dan ahli media, adapun penilaian ahli materi yang petama dengan nilai 4,0 dengan kategori “baik” dan penilaian ahli materi kedua memperoleh nilai 4,1 dengan kategori “baik”. penilaian ahli media yang pertama memperoleh nilai 2,7 dengan kategori “cukup” dan penilaian ahli media yang kedua memperoleh nilai 4,9 dengan kategori “sangat baik”. sementara penilaian siswa saat uji coba memperoleh nilai 4,25 dengan kategori “baik”, media komik yang dikembangkan mampu meningkatkan motivasi siswa.

**DAFTAR PUSTAKA**

Arsyad Azhar, *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2011.

Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2012.

Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2013.

Hidayatullah, dkk, *Pengembangan Media dan Sumber Belajar*. Serang : 2012.

Karso, dkk, *Pendidikan Matematika I*. Tangerang : Universitas Terbuka, 2014.

Maharsi Indira, *Komik Dunia Kreatif Tanpa Batas*. Yogyakarta : Kata Buku, 2011.

Mohamad Syarif Sumantri, *Strategi Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2015.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Permendikbud) No. 22, 2016.

Putro Eko Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2011.

Rachmiati Wida, *Konsep Bilangan untuk Guru SD/MI*. Depok : Madani Publishing, 2015.

Setyosari Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta : PT. Fajar Interpratama Mandiri, 2013.

Sri Puji Mulyani, *Pengembangan Media Komik untuk Pembelajaran B. Jawa di Kelas III SDN Tegal Panggung*, Skripsi S1 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Yogyakarta, 2015.

Sudjana Nana, Ahmad Rival, *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algensindo, 2001.

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta, 2015.

Sundayana Rostina, *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung : Alfabeta, 2015.

Susanto Ahmad, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta : Prenada Media Group, 2013.

Syaiful M, *Metode The King Matematika Ala Tentor*. Jakarta : Wahyu Media, 2012.

Syaodih Sukmadinata Nana, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2013.

Tombokan. J Runtukahu, Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2014.

Wahyu Purnomo Yoppy, *Pembelajaran Matematika untuk PGSD*. Jakarta : Erlangga, 2015.

<http://tugaskuliahchrsblogspot.co.id/> 2015/09/pengertian komik-ciri-ciri komik-jenis-jenis. Html?m=1.

http://masbied.files.woordpress.com%2f2011%2f05%2fmodul-matematika-kesulitan-belajar-pecahan.pdf

1. Alumni Jurusan PGMI Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SMH Banten. [↑](#footnote-ref-2)
2. Pengajar pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SMH Banten. [↑](#footnote-ref-3)
3. Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta, Prenadamedia Group, 2013), 184-185. [↑](#footnote-ref-4)
4. Rostina Sundayana, *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*, (Bandung : Alfabeta, 2015), 2. [↑](#footnote-ref-5)
5. Heuman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2013), 43. [↑](#footnote-ref-6)
6. Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : PT. Rajagrafindo Persada, 2011), 3. [↑](#footnote-ref-7)
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Permendikbud) No. 22 tahun 2016. [↑](#footnote-ref-8)
8. <http://tugaskuliahchrsblogspot.co.id/> 2015/09/pengertiankomik-ciri-cirikomik-jenis-jenis. Html?m=1. [↑](#footnote-ref-9)
9. Sudjana, Rival, *Media Pengajaran*, 64.

   10 Mohammad Syarif Sumantri, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2015), 320.

   11 Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta : Prenada Media Group, 2013), 186. [↑](#footnote-ref-10)
10. 12 J. Tombokan Runtukahi, Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2014), 28 [↑](#footnote-ref-11)
11. 13 Susanto, *Teori Belajar Pembelajaran,,,* 186-187 [↑](#footnote-ref-12)
12. 14 Yoppy Wahyu Purnomo, *Pembelajaran Matematika Untuk PGSD*, (Jakarta : Erlangga, 2015), 14 [↑](#footnote-ref-13)
13. 15 Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*, (Bandung : PT. Rosdakarya, 2012), 43 [↑](#footnote-ref-14)
14. 16 Wida Rachmiati, *Konsep Bilangan untuk Guru SD/MI*, (Depok : Madani Publishing, 2015), 108 [↑](#footnote-ref-15)
15. 17 Karso, dkk, *Pendidikan Matematika I*, (Tangerang : Universitas Terbuka, 2014), 7.2 [↑](#footnote-ref-16)
16. 18 Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, 219 [↑](#footnote-ref-17)