

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK KOMIK *DOUJINSHI* INTERAKTIF PADA MATERI SKALA PADA DENAH UNTUK SISWA SD

Febri Restu Winoto^{1*}, Effie Efrida Muchlis², Syafdi Maizora³

^{1,2,3}Prodi S1 Pendidikan Matematika FKIP UNIB

email: ¹febrirestuwinoto@gmail.com

*Korespondensi penulis

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat validitas, kepraktisan dan keefektifan dari pengembangan bahan ajar berbentuk komik *Doujinshi* interaktif pada materi penggunaan skala pada denah dalam kehidupan sehari-hari. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D menurut Thiagarajan, tetapi hanya menggunakan tiga tahapan yaitu pendefinisian, perancangan, dan pengembangan, dengan teknik pengumpulan data menggunakan lembar validitas materi, bahasa, dan konstruksi lalu lembar kepraktisan dan keefektifan dari lembar respons, aktivitas dan hasil belajar. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah 26 siswa kelas V B pada uji kepraktisan dan 29 siswa kelas V C pada uji efektivitas. Hasil uji validitas dengan skor rata-rata 3,82 yang berkategori valid sedangkan kepraktisan dengan skor rata-rata 4,17 yang berkategori praktis, lalu hasil uji efektivitas dengan skor rata-rata 4,31 yang berkategori sangat efektif, hal ini berarti bahan ajar berbentuk komik *Doujinshi* interaktif pada materi penggunaan skala pada denah dalam kehidupan sehari-hari pada penelitian ini sudah dikatakan valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci : Penelitian Pengembangan, Bahan Ajar, Komik

Abstract

The research aimed to describe the level of validity, practicality and effectiveness of the development of teaching media shaped comic interactive Doujinshi on the subjects of scale on map application to daily life. This type of research is development research using a 4-D model according to Thiagarajan, but only uses three stages of defining, designing, and developing, with data collection techniques using validity material, language and construction sheets, practicality sheets, and effectivity sheets by respons and activity sheets and then learning outcome test. The research subjects in this study were 26 students of class VB based on practicality tests and 29 students of class VC based on effectivity test. Validity test result with an average score of 3,82 valid category and practical test results with an average score of 4,17 very practical category and then effectivity test results with an average score of 4,31 very effective category, this means teaching media shaped comic interactive Doujinshi on the subjects of scale on map application on daily life on this research is valid, practical, and effective.

Keyword : Development Research, Teaching Materials, Comics

Cara menulis sitasi : Winoto. F. R., Muchlis, E. E., dan Maizora S.. 2020. Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk Komik *Doujinshi* Interaktif Pada Materi Skala Pada Denah Untuk Siswa SD. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 4 (1), 51-58

PENDAHULUAN

Sejak dibangku sekolah dasar (SD) hingga menengah, matematika adalah salah satu mata pelajaran wajib yang di pelajari dalam menempuh pendidikan. Hal ini menandai matematika sebagai bidang ilmu pengetahuan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Karenanya diperlukan pemahaman yang baik terhadap matematika sejak dibangku sekolah dasar untuk menunjang pemahaman terhadap matematika dan ilmu lain di jenjang berikutnya.

Seorang guru profesional hendaknya dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien. Agar pembelajaran dapat menjadi efektif dan efisien hal ini dapat di wujudkan dengan menggunakan metode, bahan ajar, dan pengelolaan kelas yang lebih variatif.

Penggunaan skala pada denah dalam kehidupan sehari-hari adalah salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang harus dikuasai oleh siswa. Salah satu poin penting dalam materinya adalah mengenai pengertian skala dan permasalahan yang berkaitan dengan skala. Namun belum banyak guru yang membelajarkan materi ini menggunakan media pembelajaran yang inovatif, sedangkan materi Penggunaan skala pada denah dalam kehidupan sehari-hari ini sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan kegiatan pembelajaran dan wawancara dengan seorang guru matematika di SD Negeri 01 kota Bengkulu, menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami materi matematika yang bersifat abstrak serta guru juga masih menggunakan metode yang kurang inovatif. Media yang digunakan dalam pembelajaran pun masih jarang digunakan, karena keterbatasan sarana dan prasarana mengakibatkan guru juga masih kurang memotivasi siswanya dengan menggunakan media pembelajaran. Hal ini mengakibatkan hasil belajar yang diharapkan belum tercapai, yaitu 64% sedangkan kriteria ketuntasannya 70%.

Menanggapi permasalahan ini diperlukan adanya inovasi dalam media pembelajaran agar dapat meningkatkan minat siswa terhadap matematika. Dengan meningkatnya minat siswa, diharapkan materi yang akan disampaikan pada siswa terasa lebih mudah dan menyenangkan bagi siswa. Salah satunya adalah dengan mengembangkan bahan ajar berupa komik. Menurut Morisson (2002 : 756) komik familiar dan populer di kalangan siswa, dengan bentuknya yang berupa literatur yang membuat siswa senang karena di dalamnya terdapat gambar-gambar kartun yang menarik. Maka dari itu jika saja ada bahan ajar berbentuk komik pasti akan lebih menarik bagi siswa dari pada bahan ajar biasanya.

Komik *Doujinshi* ini membawa karakter terkenal serta dibuat menjadi komik interaktif, dengan 2 hal tersebut komik ini menjadi lebih menarik lagi dari pada komik pembelajaran pada penelitian sebelumnya. Siswa kelas V SD sangat menyukai cerita bergambar, bahkan mahasiswa sekalipun. Maka dari itu komik *Doujinshi* ini akan membawa materi matematika menjadi lebih menarik lagi karena pada umumnya siswa kelas V SD sangat mengidolakan karakter-karakter seperti *naruto*, *one piece*, *power rangers* dll. Materi manfaat penyajian data dalam kehidupan sehari-hari ini akan lebih mudah dipahami apabila guru menyampaikannya dengan cara yang inovatif dan menarik.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk Komik *Doujinshi* Interaktif Pada Materi Penggunaan Skala pada Denah dalam Kehidupan Sehari-hari Untuk Siswa Kelas V SD Negeri 01 Kota Bengkulu”

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan pengembangan terhadap sebuah bahan ajar berupa komik matematika. Pengembangan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D dari Thiagarajan (1974) yang dimodifikasi menjadi tiga tahap yakni *define* (tahap pendefinisian), *design* (tahap perancangan), dan *develop* (tahap pengembangan). Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar berbentuk komik pada materi Penggunaan Skala pada Denah dalam Kehidupan Sehari-hari untuk siswa kelas V SD Negeri 01 Kota Bengkulu

Subjek pada penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas V SD Negeri 01 Kota Bengkulu tahun ajaran 2018/2019. Kelas V di SD Negeri 01 Kota Bengkulu terdiri dari dua kelas. Pada tahap uji praktikalitas dilakukan di kelas V B dengan jumlah siswa sebanyak 26 orang. Kemudian pada tahap uji efektivitas komik diujicobakan di kelas V C dengan jumlah siswa sebanyak 29 orang.

1. Analisis Validasi Materi

Tahap uji validitas merupakan penilaian pada setiap komponen yang ada pada bahan ajar sehingga akan menghasilkan produk yang valid. Ada dua macam validitas, yaitu validitas logis dan validitas empiris. Validitas logis mengarah kepada kondisi bagi sebuah produk yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalaran.

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli terhadap komik yang disusun pada rancangan awal. Pilihan jawaban dan skor untuk lembar validasi mengacu pada skala likert yang tertera pada Tabel 1

Tabel 1. Pilihan Jawaban dan Skor untuk Lembar Validasi

Pilihan Jawab	Skor
Sangat Tidak Baik	1
Tidak Baik	2
Sedang	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Hasil penilaian oleh para validator pada lembar validasi dihitung rata-ratanya dengan menggunakan rumus:

$$\bar{V} = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n} \text{ (Rumus Rata-Rata Hitung Diadaptasi dari Sudjana, 2005)}$$

Keterangan :

$\bar{V}$ = skor rata-rata validitas

I_i = nilai indikator ke-i

n = banyak indikator

Komik yang dikembangkan, dikatakan valid jika kriteria validasi valid atau sangat valid. Pada Tabel 2 menunjukkan kriteria validitas produk pada penelitian ini.

Tabel 2. Kriteria Validitas Produk

Interval Skor	Kriteria
$\bar{V} < 1,8$	Tidak Valid
$1,8 \leq \bar{V} < 2,6$	Kurang Valid
$2,6 \leq \bar{V} < 3,4$	Cukup Valid
$3,4 \leq \bar{V} < 4,2$	Valid
$\bar{V} \geq 4,2$	Sangat Valid

Diadaptasi dari Maizora (2011)

Data validasi komik didapatkan dari lembar validasi oleh tim ahli. Kemudian data tim ahli ini digunakan untuk menganalisis dan sebagai bahan revisi komik yang telah dibuat. Bahan ajar berbentuk komik dikatakan valid apabila hasil penilaian lembar validasi berada pada interval skor rata-rata “valid” atau “sangat valid”.

2. Analisis Kepraktisan

Setelah bahan ajar dinyatakan valid, barulah dilakukan uji praktikalitas sehingga menghasilkan produk yang praktis. Uji praktikalitas diujicobakan di kelas V B. Uji praktikalitas dilakukan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai kemudahan dan kepraktisan menggunakan bahan ajar.

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data kepraktisan komik yang dikembangkan. Instrumen ini terdiri dari lembar kepraktisan komik untuk siswa. Pilihan jawaban dan skor untuk lembar kepraktisan mengacu pada skala likert yang tertera pada Tabel 3

Tabel 3. Pilihan Jawaban dan Skor untuk Lembar Kepraktisan

Pilihan Jawab	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Ragu-Ragu	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Data kepraktisan komik didapatkan dari lembar kepraktisan siswa yang diisi oleh siswa yang menggunakan komik pada saat uji kepraktisan.

Hasil penilaian oleh siswa pada lembar kepraktisan dihitung rata-ratanya dengan menggunakan rumus:

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{S}_i}{n} \text{ (Rumus Rata-Rata Hitung Diadaptasi dari Sudjana, 2005)}$$

Keterangan :

$\bar{P}$ = skor rata-rata praktikalitas

$\bar{S}_i$ = skor rata-rata praktikalitas siswa ke-i

n = banyak siswa

Komik yang dikembangkan, dikatakan praktis jika kriteria praktikalitas praktis atau sangat praktis. Pada tabel 4 menunjukkan kriteria praktikalitas produk pada penelitian ini.

Tabel 4. Kriteria Praktikalitas Produk

Interval Skor	Kriteria
$\bar{P} < 1,8$	Tidak Praktis
$1,8 \leq \bar{P} < 2,6$	Kurang Praktis
$2,6 \leq \bar{P} < 3,4$	Cukup Praktis
$3,4 \leq \bar{P} < 4,2$	Praktis
$\bar{P} \geq 4,2$	Sangat Praktis

Diadaptasi dari Maizora, (2011)

Bahan ajar berbentuk komik dikatakan praktis apabila hasil penilaian lembar kepraktisan berada pada interval skor rata-rata “praktis” atau “sangat praktis”.

3. Analisis Efektivitas

Setelah bahan ajar dinyatakan praktis, barulah dilakukan uji coba efektivitas. Uji efektivitas diujicobakan di kelas V CSDN 01 Kota Bengkulu tahun ajaran 2018/2019. Uji efektivitas dilakukan untuk melihat efektivitas bahan ajar. Indikator efektivitas bahan ajar dilihat dari kriteria aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran, kriteria respons siswa terhadap pembelajaran dan rata-rata hasil belajar.

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data keefektifan komik yang dikembangkan. Instrumen keefektifan pada penelitian ini terdiri dari:

a. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa.

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data tentang aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Pilihan jawaban dan skor untuk lembar aktivitas peserta didik mengacu pada skala likert yang tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Pilihan Jawaban dan Skor untuk Lembar Aktivitas Siswa

Pilihan Jawab	Skor
Sangat Tidak Baik	1
Tidak Baik	2
Sedang	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Skor Rata-Rata Aktivitas Siswa

$$\bar{A} \text{ siswa} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n}$$

(Rumus Rata-Rata Hitung Diadaptasi dari Sudjana, 2005)

Keterangan :

$\bar{A}$ = skor rata-rata aktivitas siswa

$\bar{A}_i$ = skor rata-rata aktivitas pertemuan ke-i

n = banyak pertemuan

Pada tabel 6 menunjukkan kriteria aktivitas siswa pada penelitian ini.

Tabel 6. Kriteria Aktivitas

Interval skor	Kriteria
$1 \leq \bar{A} < 1,8$	Tidak Aktif
$1,8 \leq \bar{A} < 2,6$	Kurang Aktif
$2,6 \leq \bar{A} < 3,4$	Cukup Aktif
$3,4 \leq \bar{A} < 4,2$	Aktif
$4,2 \leq \bar{A} < 5$	Sangat Aktif

b. Lembar Respons Siswa

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat siswa terhadap bahan ajar. Pilihan jawaban dan skor untuk lembar respons siswa mengacu pada skala likert yang tertera pada Tabel 7

Tabel 7. Pilihan Jawaban dan Skor Lembar Respons Siswa

Pilihan Jawab	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Ragu-Ragu	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Skor Rata-Rata Respons Siswa

$$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{R}_i}{n} \text{ (Rumus Rata-Rata Hitung Diadaptasi dari Sudjana, 2005)}$$

Keterangan :

$\bar{R}$ = skor rata-rata respons siswa

$\bar{R}_i$ = skor rata-rata respons siswa ke-i

n = banyak siswa

Pada tabel 8 menunjukkan kriteria respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan komik.

Tabel 8. Kriteria Respons Siswa

Interval skor	Kriteria
---------------	----------

$1 \leq \bar{R} < 1,8$	Tidak Baik
$1,8 \leq \bar{R} < 2,6$	Kurang Baik
$2,6 \leq \bar{R} < 3,4$	Cukup Baik
$3,4 \leq \bar{R} < 4,2$	Baik
$4,2 \leq \bar{R} < 5$	Sangat Baik

c. Tes Hasil Belajar

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Ketercapaian hasil belajar diperoleh dengan melihat ketuntasan hasil belajar siswa.

Nilai hasil belajar siswa diperoleh dari 25% nilai Tes Hasil Belajar dan 75% nilai pengerjaan latihan soal pada komik. Hasil belajar siswa dikatakan berhasil apabila mencapai KKM yakni 70. Pemberian skor hasil belajar dapat dilihat pada tabel 9

Tabel 9. Kriteria Penilaian Pencapaian Akademik

Interval Persentasi Ketuntasan	Skor	Keterangan Skor
Ketuntasan > 80	5	Sangat Baik
$60 < Ketuntasan \leq 80$	4	Baik
$40 < Ketuntasan \leq 60$	3	Cukup
$20 < Ketuntasan \leq 40$	2	Kurang
Ketuntasan ≤ 20	1	Sangat Kurang

Skor Rata-Rata Efektivitas

$$\bar{E} = \frac{(\bar{A} \times 30\%) + (\bar{R} \times 30\%) + (\bar{H} \times 40\%)}{100\%}$$

Keterangan :

$\bar{E}$ = skor rata-rata efektivitas

$\bar{A}$ = skor rata-rataaktivitas

$\bar{R}$ =skor rata- rata respons siswa

$\bar{H}$ =skor rata-rata hasil belajar siswa

Komik yang dikembangkan, dikatakan efektif jika kriteria efektivitas efektif atau sangat efektif. Pada tabel 10 menunjukkan kriteria efektivitas produk pada penelitian ini.

Tabel 10. Kriteria Efektivitas Produk

Interval Skor	Kriteria
$\bar{E} < 1,8$	Tidak Efektif
$1,8 \leq \bar{E} < 2,6$	Kurang Efektif
$2,6 \leq \bar{E} < 3,4$	Cukup Efektif
$3,4 \leq \bar{E} < 4,2$	Efektif
$\bar{E} \geq 4,2$	Sangat Efektif

Sumber : Diadaptasi dari Maizora, (2011)

Bahan ajar berbentuk komik dikatakan efektif apabila hasil penilaian lembar aktivitas siswa, respons siswa dan rata-rata hasil belajar siswa berada pada interval skor rata-rata “efektif” atau “sangat efektif”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan bahan ajar berbentuk komik pada materi penggunaan skala pada denah dalam kehidupan sehari-hari kelas V SD Negeri 01 Kota Bengkulu telah dilaksanakan. Tahapan penelitian yang dilakukan menggunakan model pengembangan 4-D yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*) dan tahap pengembangan (*develop*). Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap pendefinisian ini pertama-tama kita lakukan dulu analisis pada objek penelitian yaitu dengan melakukan analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, spesifikasi tujuan pembelajaran, dan perancangan awal bahan ajar.

Hasil dari langkah analisis awal akhir bertujuan untuk mengetahui masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika sehingga dibutuhkan pengembangan bahan pembelajaran. Untuk mengetahui masalah dasar yang dihadapi, dilakukan analisis pada tiga aspek. Aspek yang pertama adalah ditinjau dari masalah bahan ajar, kedua ditinjau dari materi ajar, dan yang ketiga ditinjau dari proses pembelajaran.

Hasil analisis masalah pembelajaran matematika yang ditinjau dari segi bahan ajar ditemukan bahwa di tempat penulis melaksanakan penelitian, guru belum menggunakan media yang membantu proses pembelajaran, meskipun di depan kelas mereka terdapat peta tetapi tidak digunakan. Melihat kurangnya penggunaan media pembelajaran ini, sangat kecil kemungkinan guru dapat menarik perhatian siswanya dan menumbuhkan motivasi dalam belajar. Buku teks yang digunakan adalah buku yang penuh dengan kalimat dan angka yang membuat siswa tidak termotivasi atau bahkan bosan dengan pembelajaran yang biasa seperti itu. Dengan demikian diperlukan suatu media pembelajaran yang selain memudahkan siswa dalam memahami konsep juga dapat menjadikan matematika sebagai pelajaran yang menyenangkan.

Hasil analisis masalah pembelajaran matematika yang ditinjau dari segi materi, ditemukan bahwa karakteristik materi penggunaan skala pada denah dalam kehidupan sehari-hari bersifat cukup abstrak dan jarang diketahui penerapannya dalam kehidupan sehari-hari oleh siswa. Saat ditanya mengenai apa yang mereka ketahui tentang skala, siswa SDN 01 para siswa langsung menjawab “peta” atau “denah” mereka masih belum memahami mengenai definisi skala apalagi penggunaan skala pada denah dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut mendasari perlunya bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam memahami manfaat skala pada denah dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk bahan ajar yang lebih menarik dari buku cetak yang biasa mereka gunakan di kelas. Dengan demikian dalam mempelajari materi penggunaan skala pada denah dalam kehidupan sehari-hari akan menjadi lebih menyenangkan karena disajikan dalam bentuk komik, diharapkan pembelajaran yang menyenangkan ini dapat membantu siswa untuk mudah memahami materi tersebut.

Hasil analisis pada aspek proses pembelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan, proses pembelajaran yang berlangsung di kelas VC SD Negeri 01 Kota Bengkulu masih kurang efektif karena pembelajaran

yang monoton. Guru memulai proses pembelajaran dengan apersepsi dan contoh materi dalam kehidupan sehari-hari kemudian menentukan konsep atau rumus, lalu melanjutkan dengan contoh soal dan latihan dan diakhiri dengan menyimpulkan. Proses ini dikatakan monoton karena hampir setiap pembelajaran dilaksanakan, cara mengajar yang seperti ini yang selalu digunakan karena guru cenderung tidak menggunakan bahan ajar lain selain buku cetak karena keterbatasan fasilitas.

Hasil analisis kurikulum diperoleh bahwa sekolah tempat penulis melakukan penelitian khususnya di kelas V SD Negeri 01 Kota Bengkulu menggunakan kurikulum 2013. Pada sistem kurikulum ini, lebih menekankan pada keaktifan dan pengerjaan yang dilakukan oleh para peserta didik (berpusat pada peserta didik). Guru bukan lagi sebagai figur yang selalu menyampaikan pembelajaran, akan tetapi lebih berperan sebagai fasilitator.

Pembelajaran yang diberikan harus mengaitkan pada aktivitas peserta didik, dimana peserta didik diberi kesempatan untuk menemukan kembali suatu konsep matematika yang melibatkan kehidupan sehari-hari. Hal ini, sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Frudenthal (dalam Hadi, 2017:8) yaitu matematika sebagai aktivitas manusia (*mathematics as an human activities*). Maka dari itu, peserta didiklah yang menjadi pemeran utama dalam proses pembelajaran dimana akan dibantu, dibimbing, difasilitasi dan diarahkan oleh guru.

Analisis siswa bertujuan untuk mengetahui karakteristik siswa yang akan menjadi subjek penelitian. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru wali kelas V SDN 01 Kota Bengkulu ditemukan bahwa :

Hasil analisis konsep pada pengembangan bahan ajar yang dilakukan penulis adalah materi manfaat skala pada denah dalam kehidupan sehari - hari. Kompetensi dasar pada materi ini adalah KD 3.4. Menjelaskan skala melalui denah dan KD 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan skala pada denah. Berdasarkan KD tersebut, terdapat 2 sub materi, yaitu pengertian skala dan permasalahan yang berhubungan dengan skala.

Oleh karena itu jumlah komik ditentukan berdasarkan jumlah sub materi yang akan dipelajari yang terdiri dari 2 bagian komik yaitu Komik 1 Pengertian Skala dan komik 2 Permasalahan Skala. Kedua komik yang dirancang dalam penelitian ini disampaikan dalam dua kali pertemuan dengan masing-masing alokasi waktu 2 jam pelajaran.

Selanjutnya analisis yang dilakukan ialah analisis spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan untuk mengidentifikasi tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam pengembangan bahan pembelajaran ini. Analisis spesifikasi tujuan pembelajaran ini secara rinci dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut. Pada komik 1 indikatornya adalah siswa mampu menjelaskan skala melalui denah dengan tujuan pembelajaran spesifiknya yang pertama adalah siswa mengenal definisi denah dan skala serta mampu membacanya dan yang kedua siswa mampu menentukan skala, jarak sebenarnya, dan jarak pada peta. Sedangkan pada komik 2 indikatornya adalah siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan skala pada denah dengan spesifikasi tujuannya yang pertama adalah siswa mampu menggambar denah berskala tertentu dan yang kedua siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan skala.

Berdasarkan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan maka tugas yang dilakukan siswa pada setiap pertemuan masing-masing terdiri dari: 1. Mengamati dengan cara membaca cerita

dalam komik;2. Mengisi titik – titik pada percakapan di dalam komik ;3. Mengerjakan soal latihan yang terdiri dari menentukan skala, jarak sebenarnya dan jarak pada denah.

Tahap Perancangan (*Design*)

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap *design* yaitu pemilihan format dan perancangan awal komik. Pemilihan format dan bagian komik disesuaikan dengan analisis konsep, analisis tugas dan analisis tujuan pembelajaran yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Berdasarkan kompetensi dasar pada materi Skala yakni KD 3.4.Menjelaskan skala melalui denah dan KD 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan skala pada denah, maka komik yang dikembangkan peneliti ada 2 komik. Setiap komik memiliki tema cerita yang berkelanjutan dari komik 1 ke komik 2.

Bahan ajar berbentuk komik dirancang berdasarkan syarat-syarat penyusunan bahan ajar. Setiap komik memiliki desain yang sama, secara umum format komik yang akan dikembangkan peneliti terdiri dari: *cover*; petunjuk penggunaan; isi; dan latihan soal.

a. *Cover*

Cover pada komik yang dikembangkan peneliti memuat beberapa unsur yaitu : Judul materi, nama penulis, gambar peta atau yang berhubungan dengan Materi Skala, keterangan tingkatan kelas, dan kolom nama dan kelas untuk siswa.

b. Petunjuk Penggunaan

Pada bagian ini memuat langkah-langkah menggunakan komik dan penjelasan bagaimana cara membaca komik.

c. Isi

Isi komik memuat cerita yang menyajikan materi-materi yang akan dipelajari oleh siswa. Materi yang disajikan terdiri dari gambar, Rumus menentukan skala dan contoh soal serta kalimat yang belum lengkap untuk di isi oleh pembaca. Pada bagian isi komik juga menggunakan *Doujinshi* yaitu penggunaan karakter atau tokoh cerita fiksi yang sudah terkenal untuk menarik minat siswa dalam belajar.

d. Latihan Soal

Latihan soal memuat soal-soal latihan sebagai penerapan konsep yang telah diperoleh siswa. Soal-soal latihan dimulai dari menentukan skala, menentukan jarak sebenarnya dan menentukan jarak pada denah berskala tertentu hingga menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan skala. Komik yang dihasilkan pada tahap perancangan awal disebut draft 1 komik.

Tahap Pengembangan (*development*)

a. Hasil Uji Validitas

Pada uji validitas, peneliti menunguji validitas logis. Validitas logis akan melihat kevalidan berdasarkan hasil penalaran validator. Uji validitas dilakukan dengan berdiskusi bersama validator untuk mengetahui saran perbaikan dari komik yang telah dibuat dan setelah itu validator diberikan lembar validitas untuk memberikan skor kevalidan komik. Validitas logis pada komik terdiri dari tiga bagian yaitu validitas materi, validitas bahasa, dan validitas konstruksi rekap hasil validasi bias dilihat pada tabel 11

Tabel 11. Rekap Hasil Validasi

Validasi Aspek	Skor rata-rata	Kriteria
Materi	3,8	Valid
Bahasa	3,9	Valid
Konstruksi	4,1	Valid
Rata-Rata	3,82	Valid

Rata-rata total validitas logis seluruh komik memperoleh skor 3,82 yang memenuhi kriteria “valid” dengan revisi kecil. Hal ini menandakan bahwa komik 1 dan 2, sudah boleh digunakan sebagai bahan ajar dalam suatu pembelajaran.

b. Hasil Uji Kepraktisan

Uji praktikalitas dilakukan setelah uji validitas komik telah selesai dilakukan dengan memperoleh kriteria valid atau sangat valid. Pada tahap uji praktikalitas dilakukan dengan menggunakan instrumen lembar kepraktisan yang diberikan pada siswa untuk memberikan penilaian pada setiap komik. Uji praktikalitas dilakukan untuk mengetahui apakah bagian-bagian dalam komik praktis dan mudah digunakan oleh siswa sebagai pengguna.

Tahap uji kepraktisan 1 dan 2 dilakukan di kelas VB dengan jumlah siswa sebanyak 26 orang. Data hasil praktikalitas dilihat dari lembar kepraktisan yang diberikan ke siswa pada setiap komik. Hasil penilaian pada lembar kepraktisan untuk komik 1 adalah 4,2 yang berkategori “sangat praktis” dan hasil uji kepraktisan 2 adalah 4,05 yang berkategori “praktis”. Dengan demikian rata-rata total praktikalitas seluruh komik 1 dan 2 memperoleh skor 4,17 yang memenuhi kriteria “praktis”.

c. Hasil Uji Efektivitas

Setelah dilakukan uji praktikalitas di kelas VB peneliti melakukan uji efektivitas komik di kelas VC dengan jumlah siswa sebanyak 29 orang. Uji efektivitas dilakukan untuk mengetahui keefektifan dari komik yang terdiri dari analisis aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan komik, respons siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan komik, serta hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran dengan menggunakan komik.

1) Hasil aktivitas siswa

Data hasil aktivitas siswa dilihat dari lembar pengamatan aktivitas siswa yang diisi oleh pengamat pada setiap pertemuan. Skor rata-rata aktivitas siswa dalam 2 pertemuan diperoleh skor 3,9 yang berkategori “aktif”

2) Hasil respons siswa

Data hasil respons siswa dilihat dari lembar angket respons siswa yang diberikan pada setiap pertemuan. Skor rata-rata respons siswa diperoleh dengan menjumlahkan skor rata-rata respons setiap siswa kemudian dibagi banyaknya siswa. Skor rata-rata respons siswa seluruh pertemuan adalah 4,85 yang berkategori “sangat baik”.

3) Hasil belajar

Nilai hasil belajar setiap siswa selama proses pembelajaran diperoleh dari 75% nilai hasil pengerjaan soal latihan pada komik dan 25% nilai tes hasil belajar.

Kriteria ketuntasan minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika kelas V SD Negeri 01 Kota Bengkulu adalah 70.

jumlah siswa yang mencapai ketuntasan yaitu berjumlah 14 orang. Sedangkan siswa yang dinyatakan tidak tuntas berjumlah 15 orang. Dengan demikian persentase ketuntasan belajar siswa mencapai 48,27%.

Persentase ketuntasan yang diperoleh dibandingkan dengan tabel kriteria penilaian pencapaian akademik dengan ketuntasan belajar siswa memperoleh skor 3 yang berkategori “cukup”.

Skor rata-rata efektivitas diperoleh dengan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\bar{E} &= \frac{(\bar{A} \times 30\%) + (\bar{R} \times 30\%) + (\bar{H} \times 40\%)}{100\%} \\ &= \frac{(3,9 \times 30\%) + (4,85 \times 30\%) + (3 \times 40\%)}{100\%} \\ &= 3,825\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh skor efektivitas komik yaitu 3,825 yang termasuk dalam kategori “efektif”. Hal ini menunjukkan bahwa komik layak digunakan dan dapat memberikan manfaat pada proses pembelajaran yakni mengefektifkan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran, respons, dan hasil belajar siswa.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan bahan ajar berbentuk komik pada materi penggunaan skala pada denah dalam kehidupan sehari-hari untuk siswa kelas V SD Negeri 01 Kota Bengkulu diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Tingkat validitas bahan ajar pada penelitian ini adalah “valid” dengan skor rata-rata 3,82. Validitas pada aspek materi berkategori valid dengan skor rata-rata 3,8, validitas pada aspek konstruksi berkategori valid dengan skor rata-rata 4,1 dan validitas pada aspek bahasa berkategori valid dengan skor rata-rata 3,9
2. Tingkat kepraktisan bahan ajar pada penelitian ini termasuk dalam kategori “sangat praktis” dengan skor rata-rata 4,225
3. Tingkat efektivitas bahan ajar pada penelitian ini termasuk dalam kategori efektif dengan skor rata-rata 3,825 dengan skor respons 4,85, skor aktivitas 3,9 dan skor tes hasil belajar yaitu 3.

Saran

1. Disarankan untuk memberikan lebih banyak contoh pada bahan ajar yang dikembangkan berikutnya karena pada penelitian ini peneliti hanya memberikan tidak lebih dari 3 contoh di setiap komik.
2. Komposisi cerita yang disajikan disesuaikan dengan alokasi waktu pembelajaran yaitu satu komik dapat dibaca selama 45 menit dan pengerjaan tugas pada komik dapat diselesaikan dalam waktu 15 menit dalam satu kali pertemuan belajar agar lebih efisien.

3. Alur cerita yang disajikan pada komik hendaknya dibuat menjadi penuntun siswa untuk melakukan perhitungan atau pengukuran yang hasilnya berbeda satu dengan yang lain agar terdapat perdebatan jawaban di antara siswa sehingga pada saat itu guru menjadi penengah dan solusi dari guru menjadi jembatan antara kesalahan yang dilakukan siswa menjadi pemahaman konsep yang artinya membuat siswa belajar dari pengalaman.
4. Berdasarkan respons siswa diketahui bahwa siswa sangat menyukai belajar matematika dengan menggunakan media komik, maka diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan komik matematika lain dengan pokok bahasan yang berbeda.
5. Komik yang dicetak untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran sebaiknya memperhatikan kualitas ketahanan bahan ajar dari segi sampul yang dapat menggunakan kertas dengan kualitas lebih baik dari kertas yang digunakan untuk isi komik.

DAFTAR PUSTAKA

- Hadi, Sutarto. 2017. Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan, dan Implementasinya. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Maizora, Syafdi. 2011. "*Pengembangan Web Pembelajaran Kalkulus Diferensial pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu*". Skripsi tidak diterbitkan. Tesis Konsentrasi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana UNP.
- Morrison TG, Bryan G, & Chilcoat GW. 2002. *Using student-generated comic books in the classroom*. Journal of adult literacy 45 (8): 758-767.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2013. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Washington. D. C: National Center for Improvement of Educational Systems