
Pengembangan bahan ajar berbasis cerita bergambar matematika

Sifa Pratiwi, Elsa Komala dan Erma Monariska
*Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Suryakencana, Jl. Pasirgede Raya, Cianjur*
**sifapratiwi7@gmail.com*

Received: 15 Juli 2020; Accepted: 22 Desember 2020; Published: 29 Desember 2020

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan bahan ajar berbasis cerita bergambar matematika serta mengetahui kelayakannya pada materi statistika untuk siswa smp kelas VIII. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Media cerita bergambar ini dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan kelayakan bahan ajar berbasis cerita bergambar matematika pada materi statistika untuk siswa SMP kelas VIII yang dikembangkan dan menghasilkan kriteria yang layak digunakan.

Kata kunci: Bahan Ajar, Cerita Bergambar, Statistika, ADDIE

Abstract

This study aims to develop and produce teaching materials based on pictorial stories of mathematics and also to know its feasibility in statistical materials for grade VIII junior high school students. The method used is Research and Development (R&D). This pictorial media story was developed using the ADDIE development model. The results of the study showed the feasibility of teaching materials based on pictorial stories of mathematics in statistical materials and has criteria that feasible to be used as the result.

Keywords: Teaching Materials, Illustrated Stories, Statistics, ADDIE

1. PENDAHULUAN

Salah satu pondasi paling penting untuk manusia adalah dalam bidang pendidikan, karena pendidikan membuat kualitas manusia menjadi lebih baik dan meningkat. Dengan budi pekerti, kesehatan fisik dan mental yang baik dan bertanggung jawab, serta tidak lupa mampu menghadapi perkembangan zaman adalah ciri-ciri manusia yang berkualitas dan dapat dijadikan sebagai peran penting dalam kelangsungan hidup manusia.

Pendidikan dilakukan selama 12 tahun terhitung dari sekolah dasar sampai sekolah menengah atas. Akan tetapi pada zaman globalisasi, pentingnya belajar 12 tahun tidak hanya untuk menghadapi masa sekarang akan tetapi pada masa yang akan datang sehingga masyarakat khususnya penduduk Indonesia memerlukan pendidikan yang sangat tinggi.

Salah satu tantangan pendidikan saat ini adalah mengembangkan keterampilan abad 21, termasuk literasi, berpikir kritis, pemecahan masalah, dan keterampilan komunikasi yang efektif dalam teknologi informasi dan komunikasi, dan keterampilan kolaborasi. Perserikatan Bangsa-Bangsa percaya bahwa keterampilan abad ke-21 adalah tanda masyarakat global saat ini, yaitu masyarakat berbasis pengetahuan. (Chaeruman, 2010).

Masih terdapatnya siswa SD sampai SMA yang menganggap bahwa mempelajari matematika sulit. Saat peneliti melakukan PLP di sekolah masih terdapat siswa menyebutkan bahwa matematika itu sulit. Dari hasil UNBK SMP terlihat bahwa nilai matematika mengalami penurunan dalam dua tahun terakhir. Hasil UNBK 2017 menunjukkan rata-rata 50,34. Sementara itu, nilai rata-rata matematika turun 44,05 pada 2018 (Kemendikbud, 2019).

Dalam kurikulum pendidikan nasional, disediakan materi pembelajaran statistika dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Materi statistik ini termasuk dalam mata pelajaran matematika yang diajarkan di tingkat dasar dan menengah. Dalam statistik universitas, ini untuk studi mata pelajaran khusus. Pada

materi statistik yang diberikan kepada siswa SMP kelas 8, siswa dituntut untuk dapat menampilkan data dalam bentuk grafik batang, grafik garis dan grafik melingkar (Maryati & Priyatna, 2017).

Menurut Murtianto (2014: 78), pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013 diharapkan mampu memperhitungkan potensi siswa untuk meningkatkan proses berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*), namun kenyataan di sekolah menunjukkan bahwa guru matematika masih menghadapi berbagai kendala dalam mengimplementasikan kurikulum 2013, terutama untuk membantu siswa meningkatkan proses berpikir tingkat tinggi. Menurut Suherman dkk. (2001: 18), matematika merupakan ilmu logika tentang bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan, yang terbagi dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri.

Menuru Sukemi Staf Khusus Menteri Pendidikan dan Kebudayaan bidang komunikasi dan media (2013), kurikulum 2013 merupakan konsep pendidikan dan budaya yang membentuk kepribadian jujur pada siswa. Dari segi pengetahuan dan keterampilan, kami mengajak siswa untuk mengembangkan kreativitas, inovasi dan berpikir positif guna membangun generasi Indonesia yang kuat dan tangguh.

Menurut Arsyad (2013: 3) media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti sarana, perantara atau perkenalan. Maka dari itu saya membuat inovasi bahan ajar yang dapat digunakan saat pembelajaran berlangsung. Bahan ajar yang dimaksud yakni cerita bergambar matematika. Bahan ajar ini bisa menjadi sarana penunjang dalam proses pembelajaran. Seorang pengajar perlu membuat inovasi untuk mempermudah proses pembelajaran, salah satunya media pembelajaran yang saya rangkai yaitu dalam bentuk cerita bergambar.

Menurut Sudjana & Rivai (2010: 2), media pembelajaran dapat meningkatkan proses belajar siswa dalam mengajar, yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajarnya. Beberapa

manfaat lain yang dapat diperoleh dengan menggunakan media pembelajaran, diantaranya pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa, yang dapat meningkatkan motivasi belajar.. Namun pada kenyataannya, seringkali dijumpai komunikasi verbal guru yang monoton, sehingga secara umum siswa bosan dan belajar tidak komunikatif.

Guru harus mampu memahami perkembangan siswa dalam pembelajaran matematika, memahami teori pengajaran, memahami materi matematika yang menarik, oleh karena itu dalam pembelajaran tidak hanya model pembelajaran yang jadi faktornya tetapi media pembelajaran juga menjadi salah satu yang mendukung (Arifin & Komala, 2018: 100). Menurut Arief (2012), mengatakan bahwa media pembelajaran memiliki kegunaan yang besar dalam mendukung keefektifan proses belajar, adapun kegunaan media pembelajaran diantaranya: (1) Memperjelas cara penyampaian informasi agar tidak verbal (dalam bentuk tertulis atau lisan); (2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan kemampuan indra; (3) Menggunakan media pembelajaran yang sesuai dan beragam dapat mengatasi sikap negatif siswa (4) memberikan motivasi belajar yang sama, (5) menyeimbangkan pengalaman, dan (6) membentuk persepsi yang sama. Dari berbagai kegunaan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sangat bermanfaat dalam pembelajaran.

Sejalan dengan Sundayana (2016) yang menyatakan bahwa, “dengan menggunakan media, konsep dan simbol matematika yang tadinya bersifat abstrak menjadi konkret”. Dengan demikian, pengenalan konsep statistika yang umumnya hanya disampaikan melalui ceramah satu arah, dengan menggunakan cerita bergambar matematika ini sudah tidak lagi terjadi. Karena siswa sudah dapat informasi tambahan berupa interaksi dengan cerita bergambar. Sudjana dan Rivai (2007), mengatakan bahwa Cerita bergambar sebagai media grafis yang digunakan dalam proses pembelajaran memiliki arti praktis yaitu dapat menyampaikan fakta dan gagasan dengan jelas dan kuat melalui kombinasi kata dan gambar.

Selain sebagai media, sarana guru untuk memudahkan guru dalam membantu proses pembelajaran agar mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, bahan ajar memiliki manfaat diantaranya adalah: 1) Pegangan untuk pendidik yang akan mengarahkan seluruh kegiatan proses pembelajaran, sekaligus menyampaikan substansi yang diajarkan kepada siswa; 2) Pegangan siswa yang mengarahkan seluruh kegiatan dalam proses pembelajaran, sekaligus ialah substansi kompetensi yang seyogyanya dipelajari atau dikuasi; 3) Mengukur pencapaian pembelajaran. Jadi, manfaat bahan ajar ini sangat berguna baik siswa maupun pendidik karena dengan adanya bahan ajar bisa mempermudah para pendidik untuk mentransfer ilmunya sehingga siswa mampu memahami materi yang diajarkan dengan mudah (Prastowo, 2014: 39).

Peneliti memfokuskan pada materi statistika karena materi ini sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Boediono dan Koster (2001), menyatakan bahwa salah satu negara yakni Jepang telah berhasil menggunakan data statistik, khususnya dalam ilmu peluang, untuk memasarkan berbagai karya anak di tanah air, seperti mobil, motor, bahkan produk elektronik lainnya. Kondisi lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang dilaksanakan lebih menitikberatkan pada materi, sedangkan jumlah guru yang menggunakan metode konvensional adalah 66,06 (Prastowo, 2014: 39).

Berdasarkan apa yang telah diuraikan maka dilakukan penelitian untuk mengembangkan media pembelajaran yang mana memfokuskan pada pengembangan buku teks cerita bergambar matematika yang diperuntukkan bagi siswa kelas VIII SMP.

2. METODE

Untuk mengembangkan dan menyediakan buku teks cerita bergambar matematika statistika untuk siswa kelas VIII SMP, peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau metode R&D dengan

model ADDIE. Untuk mendapatkan buku teks yang sesuai, peneliti harus melalui lima yaitu tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap implementasi dan tahap evaluasi. Produk yang dihasilkan berupa buku teks cerita bergambar matematika.

Subjek utama dalam penelitian ini adalah peneliti dan pengembang buku teks. Subjek uji ahli materi dan ahli media adalah 2 orang dosen Pendidikan Matematika FKIP UNSUR dan 2 orang guru dari SMPN 3 Cianjur.

Angket merupakan instrumen yang digunakan peneliti berupa *checklist*, yang berisi pernyataan yang diisi (dengan cara di *cheklist*) ahli media, ahli materi, dan siswa yang bertujuan untuk menentukan keefektifan bahan ajar yang dikembangkan. Pada instrumen untuk ahli media berisi tentang apa saja yang berhubungan dengan bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan Walker & Hess (Arsyad, 2013). Kisi – Kisi Penilaian Bahan Ajar untuk Ahli materi dan Ahli media berjumlah 18 item dan didalamnya ada kualitas Instruksional serta kualitas teknik yang termasuk pada kriteria sedangkan pada indikator ada kemudahan dan tulisan/teks tampilan.

Menurut Arikunto (Arikunto, 2010: 387), Data yang diperoleh berasal dari hasil survei kuesioner oleh masing-masing responden dan ahli tentang keefektifan buku teks matematika yang dikembangkan. Tahap selanjutnya adalah dipresentasikan dengan rumus perhitungan persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

- P = Presentase Jawaban
- f = Skor Hasil yang Diperoleh
- n = Skor Kriteria

Penilaian setiap aspek pada produk bahan ajar yang dikembangkan dikatakan efektif jika rata-rata dari setiap aspek minimal mendapat kriteria baik. Hal tersebut bisa dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel.1 Pengelompokan Tingkat Efektivitas

| Presentase | Kategori |
|------------|--------------------|
| 0 - 20 | Sangat Tidak Layak |
| 21 - 40 | Tidak Layak |
| 41 - 60 | Cukup Layak |
| 61 - 80 | Layak |
| 81 - 100 | Sangat Layak |

(Arikunto, 2010)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis cerita bergambar matematika pada materi statistika untuk siswa kelas VIII SMP. Pengembangan bahan ajar yang digunakan berupa bahan ajar cetak dan bergambar (*printed*). Bahan ajar cetak adalah rangkaian bahan ajar yang disusun di atas kertas yang dapat digunakan untuk tujuan pendidikan misalnya: handout, buku, modul, lembar kerja untuk siswa. (Prastowo, 2014: 40).

Media pembelajaran cerita dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE karena memudahkan dalam penyusunan dan sistematisasi penelitian peneliti. Mulai dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi hingga evaluasi, yang mana dapat membantu peneliti untuk menjawab pertanyaan yang diajukan yaitu Bagaimana kelayakan bahan ajar berbasis cerita bergambar tentang matematika pada materi statistika untuk siswa kelas VIII SMP? Media pembelajaran yang benar dijelaskan pada langkah-langkah berikut:

Tahapan pertama yaitu Analisis (*Analyze*), dimana kegiatan ini adalah menganalisis kebutuhan berupa identifikasi kebutuhan di sekolah. Pada observasi awal yang dilakukan pada salah satu SMP di Cianjur, Seorang guru matematika menuturkan bahwa media pembelajaran masih sebatas penggunaan buku cetak. Oleh karena itu diperlukan media pembelajaran lain yang dapat menarik minat siswa sehingga memotivasi dalam belajar. Media pembelajaran berbasis cerita bergambar merupakan salah satu opsi media pembelajaran yang menjadi solusi untuk menarik siswa sehingga termotivasi dalam

belajarnya. Karena media pembelajaran ini memungkinkan siswa memainkan peran aktif dalam pembelajaran.

Tahapan kedua yaitu Desain (*Design*), pada tahap ini peneliti menyiapkan prototipe 1 dari media pembelajaran berbasis cerita bergambar sebelum menjadi produk yang siap digunakan. Hal terpenting adalah menentukan indikator pembelajaran yang sesuai dengan KD pada materi statistika kelas VIII, menentukan sampul dan isi buku teks, serta membuat rencana pembelajaran dan tes kemampuan.

a. Dalam menentukan indikator pembelajaran, peneliti memilih kemampuan dasar (KD) pada materi statistik yang tercakup dalam KD. 3.10. Menganalisis data berdasarkan distribusi data, *mean*, *median*, dan *modus* untuk menarik kesimpulan dan membuat prediksi; dan 4.10 mengusulkan dan menyelesaikan distribusi *mean*, *median*, *modus*, dan distribusi data untuk menarik kesimpulan dan membuat prediksi. Berdasarkan kemampuan dasar tersebut maka dapat disusun indikator pembelajaran yaitu data dapat dianalisis berdasarkan sebaran data yang diberikan. Tentukan mean, median dan mode distribusi data. Memecahkan masalah kontekstual yang terkait dengan mean, median, dan modus dari distribusi data. Peneliti bermaksud membantu siswa memahami materi.

b. Perancangan prototipe I. Tahap ini meliputi perancangan media pembelajaran berbasis cerita bergambar dengan menentukan alur, isi materi, sampul, jenis dan ukuran tulisan yang digunakan dalam buku ajar ini. Jenis teks yang digunakan adalah Adibiya, dan ukurannya dapat diatur sesuai kebutuhan. Sampulnya seindah mungkin, dan alur yang digunakan adalah alur depan.

c. Pada saat merancang rencana pembelajaran, peneliti memasukkannya ke dalam RPP, sebagai pedoman sehingga guru dapat menggunakan media pembelajaran berbasis cerita untuk melakukan proses pembelajaran statistika dengan model pembelajaran yang dipilih yakni model pembelajaran berbasis masalah. Materi yang

akan diajarkan adalah ukuran pemusatan data (mean, median, modus).

d. Merancang Soal Latihan, pada tahap ini peneliti merancang latihan berupa soal ujian tertulis dan tiga jenis soal esai.

Tahap ketiga adalah *development*, pada tahap ini peneliti mulai melaporkan dan menyusun alur cerita yang menarik. Termasuk ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data. Aplikasi yang digunakan untuk membuat media adalah aplikasi Corel Draw X7 dan Canva.

Gambar yang dipilih untuk sampul adalah berkaitan dengan materi statistika yang kemudian didesain semenarik mungkin agar siswa tertarik sejak pertama melihatnya. Selanjutnya menentukan tema dan mencari gambar yang cocok untuk disajikan bersama cerita yang dibuat sampai terakhir membuat rangkuman. Setelah semuanya lengkap dan buku teks lengkap, selanjutnya buku teks dibawa ke verifikator satu, dua, dan tiga untuk evaluasi. Verifikator terdiri dari tiga dosen dari Universitas Suryakencana Cianjur. Validator dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel.2 Nama Validator

| No | Validator |
|----|-------------|
| 1 | Responden 1 |
| 2 | Responden 2 |
| 3 | Responden 3 |

Prototipe I kemudian dievaluasi oleh verifikator. Hasil evaluasi perangkat pembelajaran masih tidak valid, sehingga menimbulkan berbagai cacat dan beberapa saran. Adapun saran perbaikan prototipe media pembelajaran berbasis cerita bergambar pada Tabel 3 berikut.

Tabel.3 Nama Validator

| Kategori | Keterangan |
|-------------------|---|
| | Responden 1 : |
| Ahli Media | • Sesuaikan huruf pada penulisan persamaan dengan yang lainnya. |

| Kategori | Keterangan |
|-------------|---|
| | <p>Responden 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Warna latar belakang agak dikurangi ketebalannya. Kecuali pada saat digunakan di kelas, cergamnya di <i>print</i> semua. Karena kalau di <i>fotocopy</i>, maka latar belakang akan hitam semua. Kemungkinan tampilannya kurang terlihat jelas oleh siswa. |
| | <p>Responden 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Lebih konsisten dalam pemilihan <i>font style</i> materi dan rumus. |
| | <p>Responden 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Berikan soal yang lebih bervariasi lagi. |
| Ahli Materi | <p>Responden 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Lebih ditambahkan lagi soal-soal pada uji kompetensinya. |
| | <p>Responden 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Lebih bervariasi lagi dalam soal latihannya. |

Sesuai dengan saran verifikator, prototipe I dikoreksi berdasarkan pada saran yang diberikan, dan diproduksi prototipe II. Setelah memperbaiki cacat prototipe I berdasarkan rekomendasi pemverifikasi, pemverifikasi mengevaluasi prototipe II yang dihasilkan.

Setelah prototipe II dihasilkan lalu dievaluasi dapat diketahui bahwa keefektifan Prototipe II secara keseluruhan adalah 84%. Berdasarkan nilai yang diperoleh termasuk dalam kategori "Sangat Sesuai".

Tahap keempat adalah implementasi, pada tahap ini media pembelajaran yang dikembangkan berbasis cerita bergambar direalisasikan dalam kondisi aktual (*online*). Tahap implementasi akan dilaksanakan pada 22 Juni 2020 untuk para guru dan dosen.

Tahap kelima adalah evaluasi, proses mengecek kesesuaian produk yang dihasilkan dengan tujuan penelitian. Penilaian dapat dilakukan pada salah satu dari empat tahap model pengembangan ADDIE. Evaluasi yang

dilakukan pada setiap tahapan disebut dengan evaluasi formatif, karena tujuannya adalah untuk memenuhi persyaratan revisi. Evaluasi dengan menguji verifiser yang kemudian digunakan untuk mengetahui keefektifan media yang dikembangkan. Pada tahap ketiga, hal pertama yang harus dilakukan adalah menentukan sampulnya. Di sampulnya, pilih gambar yang berhubungan dengan statistik. Sampul didesain semenarik mungkin agar para peserta tertarik untuk melihatnya.



KATA KUNCI

- Mean
- Median
- Modus
- Jumlah
- Kuantil

KOMPETENSI INTI

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak nyata.

4. Menalar dan menalar menggunakan penalaran logis dan kritis dalam mencari, dan membina dan membangun konsepsi logis dan kritis dalam menyelesaikan masalah berdasarkan konsep dan prosedur logis dan kritis secara sistematis, dan menalar untuk menguraikan informasi yang disajikan dalam bentuk gambar, diagram, peta, dan tabel.

KOMPETENSI DASAR

3.10. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak nyata.

4.10. Menalar dan menalar menggunakan penalaran logis dan kritis dalam mencari, dan membina dan membangun konsepsi logis dan kritis dalam menyelesaikan masalah berdasarkan konsep dan prosedur logis dan kritis secara sistematis, dan menalar untuk menguraikan informasi yang disajikan dalam bentuk gambar, diagram, peta, dan tabel.

Pengalaman Belajar

1. Mendiskusikan dan menguraikan informasi yang disajikan dalam bentuk gambar, diagram, peta, dan tabel.

2. Menalar dan menalar menggunakan penalaran logis dan kritis dalam mencari, dan membina dan membangun konsepsi logis dan kritis dalam menyelesaikan masalah berdasarkan konsep dan prosedur logis dan kritis secara sistematis, dan menalar untuk menguraikan informasi yang disajikan dalam bentuk gambar, diagram, peta, dan tabel.

UKURAN PEMUSATAN DATA

Mean, median, dan modus adalah ukuran pemusatan data yang menunjukkan pusat sebaran data yang telah diurutkan dari yang terkecil sampai yang terbesar. Ukuran pemusatan data yang menunjukkan di mana data cenderung terakumulasi atau berkumpul. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus.

MEAN

Mean adalah ukuran pemusatan data yang menunjukkan di mana data cenderung terakumulasi atau berkumpul. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus.

Rumus: $\text{Mean} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$

Mean adalah ukuran pemusatan data yang menunjukkan di mana data cenderung terakumulasi atau berkumpul. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus.

Rumus: $\text{Mean} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$

CONTOH SOAL

Di suatu Sekolah Menengah Pertama di kota A terdapat 5 kelas yang masing-masing memiliki 30 siswa. Jumlah siswa di kelas-kelas tersebut adalah 100, 110, 120, 130, dan 140. Berapa rata-rata jumlah siswa di kelas-kelas tersebut?

Di suatu Sekolah Menengah Pertama di kota A terdapat 5 kelas yang masing-masing memiliki 30 siswa. Jumlah siswa di kelas-kelas tersebut adalah 100, 110, 120, 130, dan 140. Berapa rata-rata jumlah siswa di kelas-kelas tersebut?

MEAN

Mean adalah ukuran pemusatan data yang menunjukkan di mana data cenderung terakumulasi atau berkumpul. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus.

Rumus: $\text{Mean} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$

Mean adalah ukuran pemusatan data yang menunjukkan di mana data cenderung terakumulasi atau berkumpul. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus.

Rumus: $\text{Mean} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$

MEDIAN

Median adalah ukuran pemusatan data yang menunjukkan di mana data cenderung terakumulasi atau berkumpul. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus.

Rumus: $\text{Median} = \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2} + 1}}{2}$

MODUS

Modus adalah ukuran pemusatan data yang menunjukkan di mana data cenderung terakumulasi atau berkumpul. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus.

Rumus: $\text{Modus} = x_{\text{terbanyak}}$

MEDIA

Media adalah alat atau bahan yang digunakan untuk menyampaikan informasi. Media dapat berupa gambar, diagram, peta, dan tabel. Media dapat membantu siswa memahami konsep-konsep matematika yang abstrak.

CONTOH SOAL

Di suatu Sekolah Menengah Pertama di kota A terdapat 5 kelas yang masing-masing memiliki 30 siswa. Jumlah siswa di kelas-kelas tersebut adalah 100, 110, 120, 130, dan 140. Berapa rata-rata jumlah siswa di kelas-kelas tersebut?

Mean adalah ukuran pemusatan data yang menunjukkan di mana data cenderung terakumulasi atau berkumpul. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus.

Mean adalah ukuran pemusatan data yang menunjukkan di mana data cenderung terakumulasi atau berkumpul. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus. Tiga ukuran pemusatan data yang paling umum adalah mean, median, dan modus.

ANALISIS DATA

Analisis data adalah proses memeriksa, mengorganisir, dan menganalisis data untuk menemukan informasi yang berguna. Analisis data dapat membantu kita memahami pola-pola dalam data dan membuat keputusan berdasarkan data.

Rumus: $\text{Mean} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$

ANALISIS DATA

Analisis data adalah proses memeriksa, mengorganisir, dan menganalisis data untuk menemukan informasi yang berguna. Analisis data dapat membantu kita memahami pola-pola dalam data dan membuat keputusan berdasarkan data.

Rumus: $\text{Mean} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$

UKURAN PENYEBARAN DATA

Ukuran penyebaran data adalah ukuran yang menunjukkan seberapa jauh data menyebar dari rata-rata. Ukuran penyebaran data yang paling umum adalah variansi dan simpangan baku.

Rumus: $\text{Variansi} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}$

JARAKAN

Jarak adalah ukuran yang menunjukkan seberapa jauh data menyebar dari rata-rata. Jarak adalah ukuran yang menunjukkan seberapa jauh data menyebar dari rata-rata.

Rumus: $\text{Jarak} = \sqrt{\text{Variansi}}$

Tulis Jawaban Disini

Tulis jawaban Anda di sini. Pastikan jawaban Anda lengkap dan jelas.

Tulis Jawaban Disini

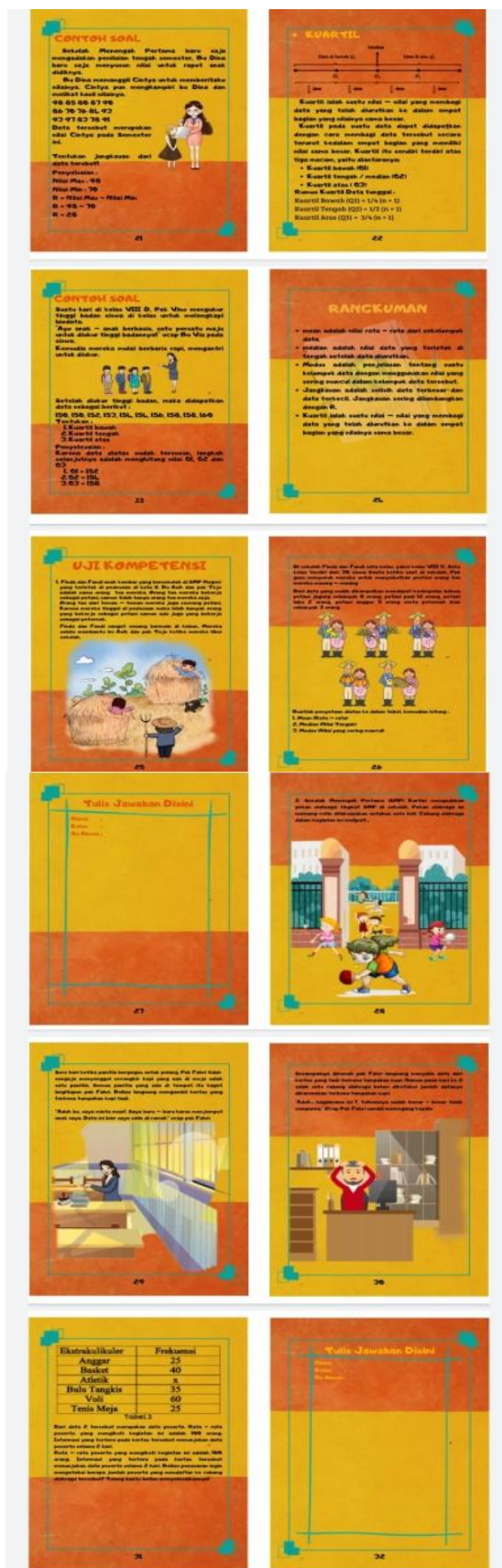
Tulis jawaban Anda di sini. Pastikan jawaban Anda lengkap dan jelas.

Daftar Pustaka

Daftar pustaka adalah daftar referensi yang digunakan dalam penulisan karya ilmiah. Daftar pustaka harus mencantumkan informasi yang diperlukan untuk menemukan sumber-sumber yang dikutip.

Daftar Pustaka

Daftar pustaka adalah daftar referensi yang digunakan dalam penulisan karya ilmiah. Daftar pustaka harus mencantumkan informasi yang diperlukan untuk menemukan sumber-sumber yang dikutip.



Setelah percobaan dilaksanakan, hasilnya digunakan untuk meninjau validasi, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan yaitu media pembelajaran berbasis cerita bergambar. Model yang dipilih peneliti adalah model pengembangan ADDIE, yang dimulai dari tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

a) Pada tahap awal peneliti melakukan analisis untuk mendapatkan gambaran tentang kondisi guru dan media yang digunakan. Dari hasil observasi yang dilakukan diketahui bahwa media yang digunakan dalam proses pembelajaran masih terbatas, maka dari itu peneliti berinisiatif mengembangkan sebuah media pembelajaran. Media pembelajaran yang dipilih peneliti untuk dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis cerita bergambar yang diharapkan dapat mengubah kebiasaan guru dalam menggunakan media pembelajaran yang terbilang terbatas ini.

b) Tahapan selanjutnya peneliti merancang media yang akan dikembangkan. Dimana peneliti menghasilkan cerita bergambar yang memuat didalamnya materi statistik. Dengan alur maju dan mundur dimaksudkan agar cerita dalam buku teks mengalir dengan materi yang dicakupnya. Sampul buku teks yang didesain dengan indah membuat siswa bersemangat untuk membuka dan membaca langsung. Peneliti tidak hanya merancang cerita bergambar saja, tetapi juga latihannya, dan tidak lupa peneliti juga merancang materi dan kuisioner verifikasi media.

c). Pengembangan, pada tahap ini telah selesai dan telah diserahkan ke validator untuk ditinjau. Masukan dari verifikasi cerita bergambar ini adalah penggunaan jenis tulisan harus konsisten. Tulisan yang konsisten untuk memperjelas isi bahan ajar berbasis cerita bergambar ini dan juga untuk memperjelas tampilannya. Karena seluruh aspek penilaian berada pada kategori efektif, maka media pembelajaran berbasis cerita bergambar dapat digunakan untuk pengembangan lebih lanjut. Namun, menurut komentar yang diberikan oleh pemverifikasi, perbaikan kecil diperlukan untuk setiap komponen yang diverifikasi, atau

perbaikan yang diperlukan berdasarkan komentar yang diberikan. d). Pada tahap implementasi, verifikator menguji media. Dalam penggunaan media pembelajaran, media pembelajaran pada tahap ini diberikan kepada guru sebagai pilihan. e) Evaluasi, pada tahap ini peneliti dapat mengetahui hasil angket berdasarkan data yang diperoleh dari masing-masing tahapan pengembangan, dan mendapat simpulan bahwa 29 perangkat media pembelajaran berbasis cerita bergambar sudah layak.

4. KESIMPULAN

Hasil dari pengembangan bahan ajar berbasis cerita bergambar ini berupa tujuh langkah pengembangan yaitu; 1) Analisis, kegiatan utama adalah menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan sehingga melakukan observasi ke SMPN 3 Cianjur. 2) Desain, tahap ini merancang produk yang akan dikembangkan meliputi desain *layout*, dan butir-butir materi yang akan disajikan. 3) Pengembangan, selanjutnya dilakukan pembuatan dan penggabungan cerita-cerita yang sudah dirancang pada tahap sebelumnya yaitu tahap desain yang menggunakan aplikasi *Corel Draw X7* dan *Canva*. Sehingga nantinya akan menghasilkan produk yang siap untuk diuji oleh para ahli baik itu media ataupun materi. 4) Dalam pelaksanaan tahap ini, peneliti mencatat kekurangan dan kendala yang masih ada dalam implementasi produk, serta memberikan angket kepada siswa tentang penggunaan buku komik dalam pembelajaran matematika. 5) *Evaluation*, yaitu kita dapat menganalisis apakah masih terdapat cacat dan kekurangan pada tahap desain produk. Jika tidak ada revisi lain, medianya layak digunakan.

Berdasarkan angket mengenai validasi media pembelajaran berbasis cerita bergambar yang dikembangkan dari hasil angketnya, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa keakuratan media pembelajaran berbasis cerita bergambar yang sudah dikembangkan menunjukkan bahwa bahan ajar tersebut berada pada kategori sangat layak.

REFERENSI

- Arifin, S., & Komala, E. (2018). Penerapan model *probing-promting learning* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. *Jurnal Analisa*, 4(2), 99–103.
- Arikunto. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik (edisi revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2013). *Media pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Boediono, & Wayan Koster. (2001). *Statistika dan probabilitas*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Chaeruman, U. (2010). *E-learning dalam pendidikan jarak jauh*. Jakarta: Kemendiknas.
- Kemendikbud. (2019). *Laporan hasil ujian nasional. Pusat Penilaian Pendidikan*. Retrieved from <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id>
- Maryati, I., & Priyatna, N. (2017). Integrasi nilai-nilai karakter matematika melalui pembelajaran kontekstual. *Mosharafa*, 6(3), 333–344.
- Murtianto, Y. ., & Lukman, H. (2014). Pengembangan strategi pembelajaran matematika smp berbasis pendekatan metakognitif ditinjau dari regulasi diri siswa. *AKSIOMA*, 5(2), 76–92.
- Prastowo, A. (2014). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Yogyakarta: Diva press.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Hajito. (2012). *Media pendidikan (pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya)*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Sudjana, N., & Rivai. (2010). *Media pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, & Rivai. (2007). *Media pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sukemi. (2013). *Kurikulum 2013*. Bali.

Sifa Pratiwi, Elsa Komala, Erma Monariska

Sundayana. (2016). *Media dan alat peraga dalam pembelajaran matematika*. Bandung: Alfabeta.