



## PENGEMBANGAN BUKU CERITA MATEMATIKA PADA KELAS VII SMP DALAM MATERI PERBANDINGAN

**D. Desi<sup>1</sup>, J. H. Lumbantoruan<sup>2\*</sup>**

<sup>1,2</sup>. Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Kristen Indonesia

Diterima: 29 November 2020    Direvisi: 07 Desember 2020    Diterbitkan : 31 Desember 2020

### ABSTRACT

This study aims to determine the feasibility of developing an mathematics story book. The method used in this study is "Research and Development". Meanwhile, the data collection technique in this study was a validator questionnaire from the experts, then quantitative and qualitative data were analyzed descriptively. Based on the results of research and development that has been done, it shows that: mathematics story books get a very decent percentage value. This percentage is obtained from the results of the validation of each expert i.e. Material experts with a percentage of 80.92%, experts in presenting material with a percentage of 79.16%, media experts giving a score of 93.75%, and linguists giving a score of 81.25%. So it can be concluded that the average value of the percentage of experts is in the very feasible category with a percentage value of 83.77%. Based on the explanation above, it can be concluded that the electronic mathematics storybook is very suitable to be used as a learning tool in class VII SMP in comparison material.

**Keywords:** development, mathematics storybook, comparison.

### PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan susana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara. Untuk mewujudkan Pendidikan tersebut perlu adanya usaha nyata yang harus dilakukan yaitu belajar. Menurut Slameto (dalam Rusmiati, 2015), belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku secara

keseluruhan melalui pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungan. Dari respon tingkah laku peserta didik diharapkan mampu mempelajari ilmu pengetahuan yang beragam salah satunya pembelajaran matematika.

Matematika adalah ilmu yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Menurut Susilo (dalam Sholikhah, Atus. I. 2017 ) matematika merupakan ilmu pengetahuan yang tumbuh. serta berakar dari kehidupan di dunia nyata. Banyak aktivitas manusia yang berkaitan dengan matematika, contohnya ketika manusia menggunakan uang untuk berbelanja, melacak nomor rumah, memahami waktu, menghubungi seseorang

---

\*Correspondence Address

E-mail: [jituhalomoan.lumbantoruan@gmail.com](mailto:jituhalomoan.lumbantoruan@gmail.com)

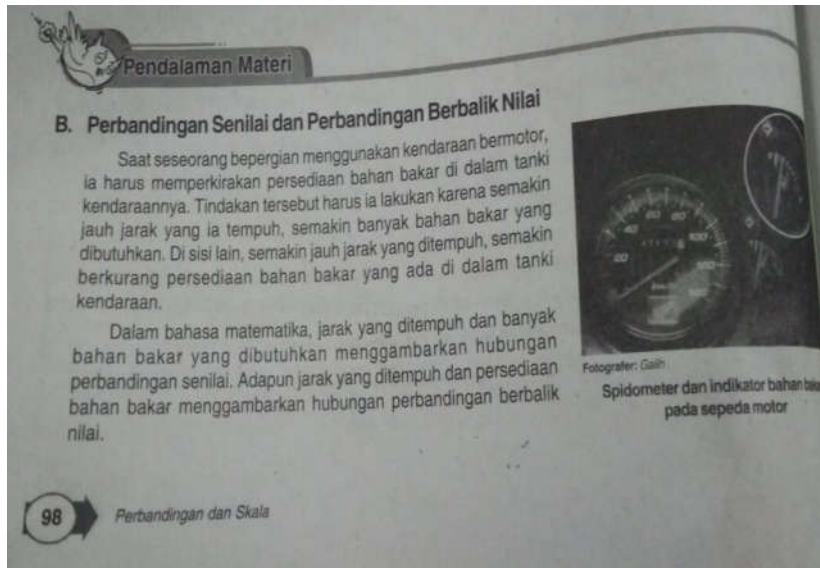
melalui telpon dan masih banyak lagi aktivitas manusia yang berhubungan dengan matematika. Menurut Ridesell, dkk ( dalam Soviana 2019 ) matematika bukan hanya membahas tentang cara berhitung melainkan kegiatan yang mampu memberikan solusi suatu masalah. Karena itu pembelajaran matematika bukan hanya berhitung, namun perlu adanya buku teks untuk proses pembelajaran yang biasanya digunakan oleh peserta didik dan guru di sekolah. Jitu halomoan (2019), agar proses pembelajaran berjalan dengan baik, sebaiknya disiapkan bahan atau alat bantu yang bisa menyampaikan isi materi berupa modul ajar atau bahan ajar. Dalam penelitiannya bahan ajar yang dibuat yang bertujuan menjadi alat bantu pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar dengan baik.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 berbunyi buku teks pembelajaran digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Untuk meningkatkan efiseinsi dan efektifitas sangatlah diperlukan buku teks yang mudah dipahami dengan mudah peserta didik. Dari hasil pengamatan buku teks pembelajaran SMP yang sudah ada, masih cenderung abstrak dan sulit dipahami oleh peserta didik.

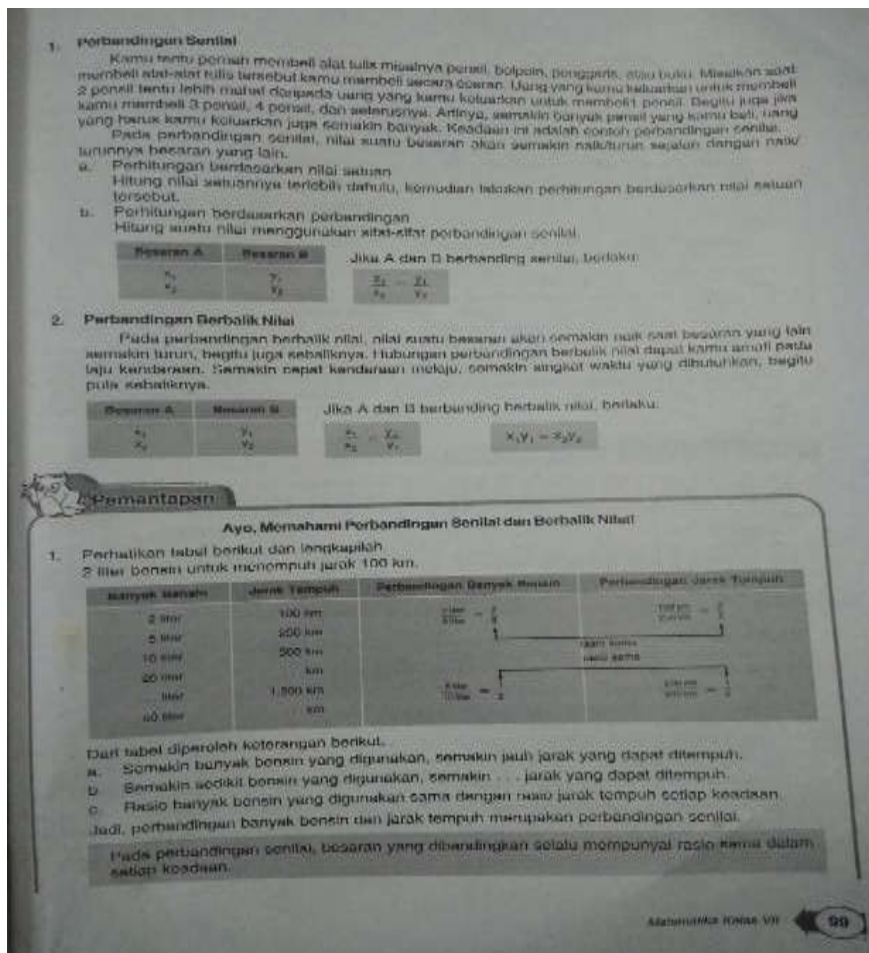
Bedasarkan hasil wawancara guru matematika SMPN 1 Monterado ( Kalimantan Barat ) , kesulitan yang dialami

peserta didik ketika belajar matematika adalah perserta didik beranggapan matematika terlalu sulit, terlalu banyak materi, tidak menarik, membosankan dan lain sebagainya. Permasalahan yang dialami peserta didik SMPN 1 Monterado (Kalimantan Barat) Menurut Ibu Sartika, S.Pd sulit memahami konsep dan bahasa soal matematika karena buku yang tersedia masih cenderung bersifat abstrak. Guru sudah menggunakan berbagai sumber belajar namun, masih mengalami kesulitan untuk menolong siswa dalam memahami pembelajaran matematika. Sehingga ketika peserta didik diberi permasalahan oleh guru terkadang peserta didik tidak mampu memecahkan masalah tersebut. Tidak jarang jika peserta didik di SMPN 1 Monterado (Kalimantan Barat) ketika menggunakan buku teks peserta didik merasa sulit memahami. Dengan demikian buku teks yang tersedia pun kurang efektif dalam menolong peserta didik ketika melakukan proses pembelajaran.

Buku teks yang digunakan di SMPN 1 Monterado (Kalimantan Barat) memuat materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. Materi perbandingan senilai dan berbalik nilai yang disajikan termuat sangat sulit dipahami oleh perserta didik karena masih cenderung bersifat abstrak, seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Buku Matematika SMP kelas VII



Gambar 2. Buku Matematika SMP kelas VII

Sehingga mengakibatkan ketika demikian perlu adanya media pembelajaran melakukan proses pembelajaran peserta didik yaitu buku teks yang isinya memuat tidak memiliki minat belajar. Dengan kombinasi materi pembelajaran dengan

kehidupan sehari-hari agar peserta didik dapat memahami materi dengan mudah. Salah satunya adalah buku cerita matematika yang berisikan aktivitas manusia.

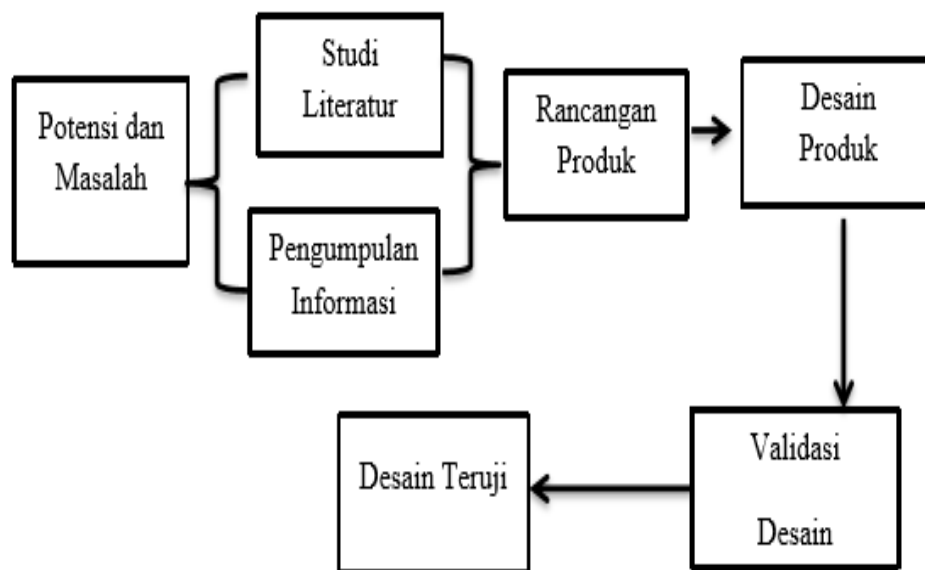
Buku cerita matematika adalah salah satu alat bantu belajar dengan materi matematika yang di dalamnya berisikan cerita kehidupan sehari-hari manusia. Tidak hanya itu saja buku cerita matematika juga akan didukung dengan gambar. Fungsinya adalah untuk membantu menjelaskan teks. Buku bergambar yang baik, penampilan fisik buku yang bagus dan bergambar *artistic* dapat menggugah imajinasi dan motivasi untuk membaca buku matematika. Dan sesuai dengan kebijakan pemerintah proses pembelajaran di Indonesia saat ini dilakukan di rumah selama pandemi covid-19. Maka buku yang akan di kembangkan berbentuk elektronik.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan. Metode ini menguji kelayakan media pembelajaran yang dihasilkan. Instrument yang digunakan untuk menguji kelayakan media adalah ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan perhitungan skala likert dengan point 1 sampai 4 untuk mendapatkan hasil kelayakan media pembelajaran matematika.

### Langkah pengembangan media pembelajaran matematika

Sugiyono (2017) dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan penelitian level 1, dibawah ini adalah langkah-langkahnya :



**Gambar 3.** Langkah-langkah penelitian.

Berikut adalah penjelasan bagan penelitian:

#### 1. Analisis Potensi dan masalah

Adanya penelitian ini disebabkan karena adanya potensi dan masalah. Adapun proses analisis data yang dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif yaitu wawancara. Guru dan peserta didik SMP 1 Monterado (Kalimantan Barat) diwawancarai oleh peneliti untuk mengetahui fakta lapangan yang terjadi.

#### 2. Studi Literatur dan Pengumpulan Informasi

Dalam proses ini, Peneliti perlu mengkaji literatur pada saat ingin membuat sebuah produk. Produk akan dihasilkan yaitu buku cerita elektronik matematika SMP kelas VII. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kurikulum dan analisis teknologi.

#### 3. Desain Produk

Dalam tahap ini peneliti menyusun perencanaan yang merumuskan kemampuan yang berkaitan dengan permasalahan yang ada. Desain produk mengacu pada literatur yang sudah dilakukan. Peneliti menyusun produk ini dilakukan dengan *Software Microsoft Word* pada bagian isi, *Microsoft PowerPoint* dalam pembuatan bagan, *Move Background* dalam pengeditan gambar, dan *Adobe Photoshop CS6* pada bagian cover buku.

#### 4. Validasi Desain

Setelah perencanaan produk selesai, desain tersebut akan di validasi kepada ahli materi, media, dan ahli bahasa untuk mengetahui kevalidan/kelayakan produk. Tentunya para ahli sudah berkompeten dalam memvalidasi produk yang disesuaikan dengan aspek dan indikator yang tersedia. Tetapi sebelum ketahap memvalidasi kepada para ahli peneliti mengkoordinasikan terlebih dahulu dengan guru matematika tempat penelitian dan dosen pembimbing.

Para ahli yang memvalidasi produk adalah sebagai berikut:

- a) Ahli media adalah Bpk. Candra Ditasona, M.Pd.
- b) Ahli materi dan penyajian adalah Ibu, Kartika S.Pd dan Ibu Julianti, S.Pd.
- c) Ahli bahasa adalah Bpk. Sigit Pramono, M.Hu

Instrumen yang akan digunakan dalam memvalidasi Buku Cerita Elektronik Matematika ini adalah angket. Hasil validasi angket akan di analisis secara kualitatif untuk mempertimbangkan peneliti dalam merevisi produknya.

**Tabel 1.** Analisis Kuantitatif Skala Likert( Sugiyono, 2017)

| No | Kriteria Penilaian | Skor Penilaian |
|----|--------------------|----------------|
| 1. | Sangat Baik        | 4              |
| 2. | Baik               | 3              |
| 3. | Tidak baik         | 2              |
| 4. | Sangat tidak baik  | 1              |

#### 5. Revisi Desain

Setelah tahap validasi desain selesai selanjutnya masuk ke tahap revisi desain artinya hasil saran dari validator. Revisi dilakukan untuk memperoleh desain produk yang terbaik.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Analisis Potensi dan Masalah

Masalah dianalisis dengan menggunakan wawancara guru. Wawancara dilakukan kepada guru matematika SMPN 1 Monterado ( Kalimantan Barat) yaitu Ibu Kartika, S.Pd. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada Ibu Kartika selaku guru mata pelajaran matematika kelas VII diperoleh bahwa ketika guru melakukan pembelajaran guru mengalami kesulitan menolong dan menuntun siswa untuk memahami suatu materi.

Kemampuan yang di miliki peserta didik yang berbeda-beda sehingga inilah yang membuat guru masih mencari cara untuk yang cocok untuk mengajar. Seringkali peserta didik tidak fokus dalam belajar dan minat belajar yang dimiliki

peserta didik sangat kurang. Dalam pengerjaan soal siswa hanya mampu menyelesaikan soal sesuai rumus yang guru berikan namun siswa tidak mampu menjelaskan mengapa langkah-langkah pengerjaan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Peserta didik juga belum mampu memahami konsep dan bahasa soal suatu materi yang mereka pelajari. Sehingga dalam hal itu guru harus secara berulang ulang untuk menjelaskan kembali kepada peserta didik.

Menurut Ibu Kartika buku teks yang tersedia kurang berperan dalam pembelajaran. Meskipun buku yang tersedia banyak latihan namun, soal yang di sajikan berbeda dengan contoh soal. Ibu Kartika mengakui bahwa perlu adanya buku penunjang lain atau buku yang dapat digunakan oleh peserta didik sehingga dapat digunakan oleh peserta didik dalam belajar. Hal ini bertujuan agar peserta didik dapat memahami materi yang ada dengan mudah dan peserta didik dapat membangun pengetahuannya sendiri.

Sesuai permasalahan yang disampaikan oleh guru dan yang berkaitan dengan pemahaman dan minat belajar peserta didik yang masih rendah. Peneliti mencari pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam belajar. Selain itu, kondisi proses pembelajaran yang tidak mendukung karena pandemik covid-19 membuat peserta didik memiliki keterbatasan waktu jam pembelajaran. Sehingga peneliti mencoba untuk memperkenalkan buku cerita elektronik matematika untuk bahan belajar peserta didik agar peserta didik bisa menggunakan dan mengakses buku pembelajaran tersebut. Masalah yang dialami peserta didik membuat peserta didik mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal, hal ini membuat minat belajar peserta didik menjadi kurang. Dengan adanya buku cerita matematika tersebut adalah salah satu cara peneliti untuk menjawab kebutuhan buku yang dapat digunakan secara langsung oleh peserta didik.

Kesimpulan yang di peroleh peneliti adalah buku cerita matematika berpotensi untuk menjawab permasalahan yang dialami oleh peserta didik SMPN 1 Monterado (Kalimantan Barat) karena buku tersebut sudah diuji oleh para ahli yaitu: guru matematika kelas VII SMP sebagai ahli materi dan ahli penyajian, dosen yang berkompeten sebagai ahli media dan ahli bahasa. Buku cerita elektronik matematika

juga disajikan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Produk yang akan dihasilkan adalah buku cerita matematika pada Kelas VII SMP dalam materi perbandingan.

## **Studi Litelatur dan Pengumpulan Informasi**

### **1. Analisis Kurikulum**

SMPN 1 Monterado (Kalimantan Barat) menerapkan kurikulum 2013 revisi 2016 pada kegiatan pembelajarannya. Pengembangan buku cerita matematika yang dilakukan adalah pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai untuk peserta didik kelas VII SMP. Buku cerita elektronik matematika perbandingan senilai dan berbalik nilai yang akan di hasilkan sesuai dengan kurikulum 2013 revisian 2016. Adapun Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang di gunakan dalam buku cerita matematika adalah sebagai berikut:

#### **a. Kompetensi Inti**

Kompetensi Inti 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.  
Kompetensi Inti 2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin,tanggung jawab,peduli (toleransi,gotong royong), santun,percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan dalam pergaulan dan keberadaannya.  
Kompetensi Inti 3: Memahami pengetahuan (factual,konseptual dan procedural)

berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Kompetensi Inti 4: Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah kongkrit (menggunakan, menguraikan, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### b. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar 4.9 : Memahami konsep perbandingan dan mengenalkan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dan besaran atau lebih.

Selanjutnya peneliti mengembangkan tujuan pembelajaran berdasarkan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) seperti di atas yaitu sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai.
- 2) Memahami sifat-sifat perbandingan senilai dan berbalik nilai.
- 3) Menyelesaikan permasalahan perbandingan dan berbalik nilai.
- 4) Menerapkan konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai dalam kehidupan sehari-hari.

Setelah peneliti mengembangkan KI dan KD, peneliti selanjutnya menggunakan buku matematika SMP kelas VII semester 1 kurikulum 2013 dengan edisi revisi 2014 dan

2017 untuk pembuatan buku cerita matematika pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.

#### Analisis Teknologi

Dalam proses pembuatan buku cerita matematika pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai di kelas VII SMP menggunakan peran teknologi, yaitu computer/laptop dalam proses pembuatannya. Peneliti menggunakan software pendukung pada computer/laptop yaitu Microsoft word pada bagian isi buku cerita dan Adobe Photoshop CS6 pada bagian cover. Buku cerita matematika tersebut peneliti rancang sebagai berikut :

1. Membuat cover buku



Gambar 4. Halaman cover buku

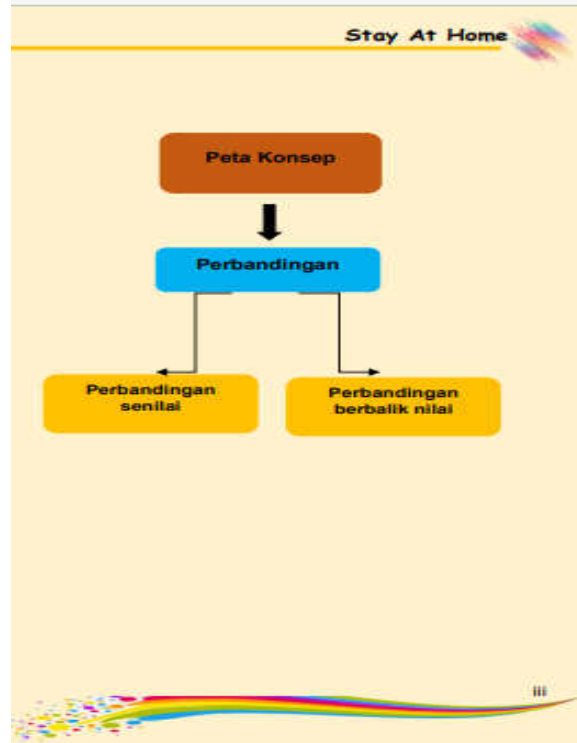


2. Membuat daftar isi

| Stay At Home                                  |     |
|---|-----|
| <b>isi</b>                                    |     |
| Peta Konsep.....                              | iii |
| Belanja online sambil belajar matematika..... | 1   |
| ❖ menghitung harga buku dan pulpen.....       | 16  |
| Berbagi Nasi kotak dan membuat kue.....       | 17  |
| ❖ Menghitung jatah Gojek Online.....          | 18  |
| ❖ Menghitung waktu pembuatan kue.....         | 24  |
| ❖ Latihan soal.....                           | 28  |
| Daftar Pustaka.....                           | 32  |

Gambar 5. Halaman daftar isi

4. Membuat peta konsep buku



Gambar 7. Halaman peta konsep

3. Membuat kompetensi dasar dan indikator

**Kompetensi Dasar**  
Memahami konsep perbandingan dan mengenalkan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dan besaran atau lebih.

**Indikator**

1. Menyatakan perbandingan sebagai pecahan bagian terhadap bagian, sebagai pecahan yang membandingkan bagian terhadap keseluruhan dalam satuan yang sama.
2. Menentukan perbandingan yang ekuivalen.
3. Membuat suatu proporsi untuk menentukan nilai  $x$  dalam  $5:2 = 10:x$ .

**Tujuan**

1. Memahami konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai.
2. Memahami sifat-sifat perbandingan senilai dan berbalik nilai.
3. Menyelesaikan permasalahan perbandingan dan berbalik nilai.
4. Menerapkan konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai dalam kehidupan sehari-hari.

Gambar 6. Halaman kompetensi dasar dan indikator

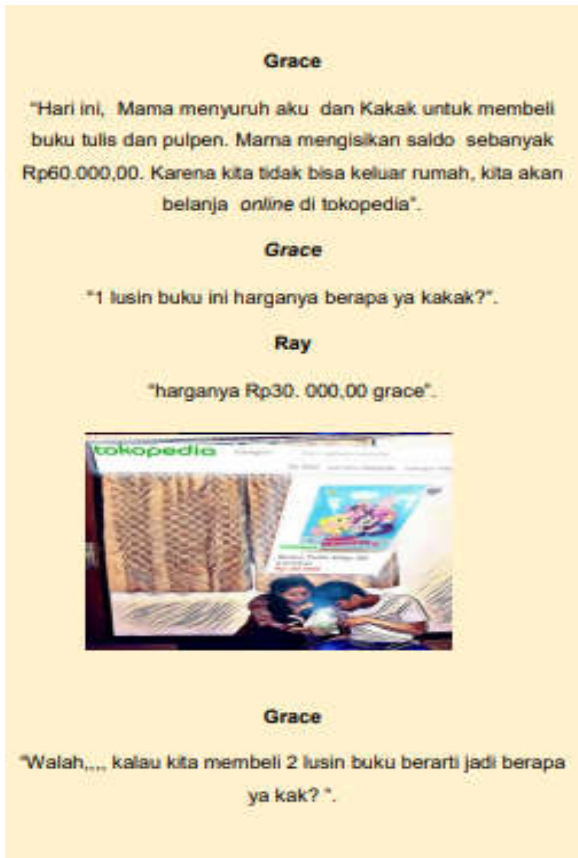
5. Membuat cerita buku yang termuat materi dan contoh soal

**Belanja Online Sambil Belajar Matematika**

**Grace**

"Perkenalkan namaku adalah Grace umurku 13 tahun... Aku mempunyai kakak laki-laki namanya adalah Ray. Aku anak ke-2 dari dua bersaudara. Dengan kondisi *lockdown* karena adanya covid-19, kami menghabiskan waktu kami di rumah saja".

Gambar 8. Halaman cerita

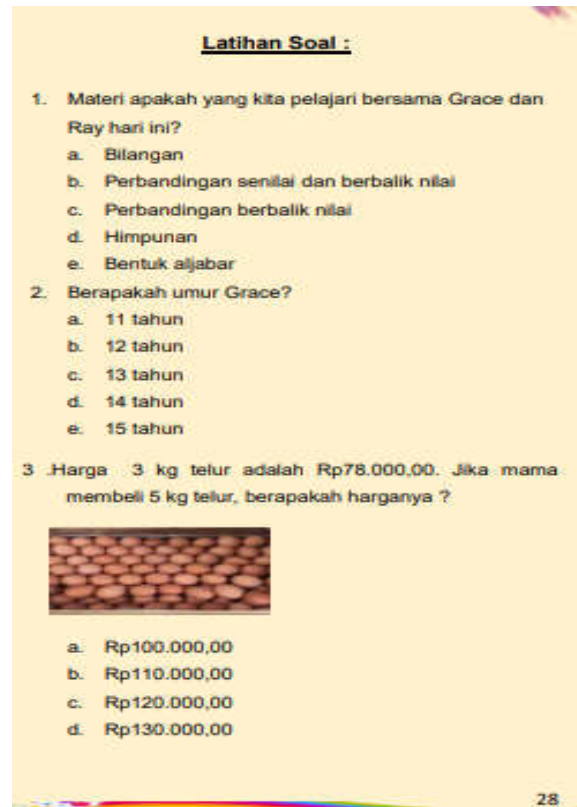


Gambar 9. Halaman materi



Gambar 10. Halaman contoh soal

6. Membuat latihan soal



Gambar 11. Halaman latihan soal

**Kelayakan Produk**

Suatu produk bisa dikatakan layak untuk kegiatan pembelajaran jika suatu produk sudah divalidasi oleh ahli. Dalam melakukan tahapan pengujian internal peneliti menggunakan 4 validator untuk memvalidasi produk. Berikut ini hasil dari tahap pengujian internal buku cerita matematika pada SMPN 1 Monterado ( Kalimantan Barat) kelas VII. Berikut ini adalah tabel hasil penilaian validator ahli media, materi, penyajian dan bahasa.

**Tabel 2.** Hasil penilaian validator ahli media, materi, penyajian dan bahasa.

| Validator        | Prsentase     | Kategori            |
|------------------|---------------|---------------------|
| Materi           | 80,92%        | Sangat layak        |
| Penyajian        | 79,16%        |                     |
| Media            | 93,75 %       | Sangat layak        |
| Bahasa           | 81,25%        | Sangat layak        |
| <b>Rata-rata</b> | <b>83,77%</b> | <b>Sangat layak</b> |

Berdasarkan hasil analisis data dari validator materi, penyajian, media dan bahasa maka, didapatkan persentase kelayakan buku cerita matematika berdasarkan ahli materi sebesar 80,92% dengan kategori sangat layak, ahli penyajian sebesar 79,16% dengan kategori sangat layak, ahli media sebesar 93,75% dengan kategori sangat layak , dan ahli bahasa 81,25% dengan kategori sangat layak. Jadi jika dirata-ratakan hasil persentase keseluruhan didapat sebesar 83,77% yaitu kategori sangat layak, sehingga dapat disimpulkan bahwa buku cerita matematika pada kelas VII SMP dalam materi perbandingan sangat layak digunakan. Berikut adalah produk buku yang sudah dikembangkan (<https://drive.google.com/file/d/12h0WdZyQfg0ah1L1hEiRY4Ty1dHPX5nP/view>).

### KESIMPULAN

Bedasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan Buku Cerita Matematika pada

Kelas VII SMP dalam Materi Perbandingan layak sebagai perangkat pembelajaran SMP kelas VII karena buku yang telah dihasilkan telah dinyatakan valid oleh para ahli pada saat dilakukan pengujian validasi ahli produk.

### DAFTAR PUSTAKA

- Dino Paternus Surya. 2019. Analisis Kesulitan Siswa dalam Mengerjakan Sola Cerita pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 117 Jakarta.
- Effendi Drs Rusdi. 2013. Pengaruh Pemanfaatan Miniatur Sebagai media Pembelajaran Sejarah Terhadap Pemahaman Belajar Siswa.
- Lumbantoruan, Jitu Halomoan. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Persamaan Diferensial Berbasis Model Brown Di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan IlmuPendidikan Universitas Kristen Indonesia Tahun 2017/2018. *Jurnal EduMatsains* 3(2):147–68.
- Rusmiati. 2015. Pengaruh Minat Belajar

Terhadap Presentasi Belajar Bidang Studi Ekonomi Siswa Ma Al Fattah Aumbermulyo.

Sholikhah, Atus. I. 2017. Pengaruh pendekatan Realistic mathematics Education( RME) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Islam Gandusari Trenggalek Pada Materi Himpunan. Skripsi Pendidikan Matematika, Institut Agama Islam Negri Tulungagung.

Soviana, Maya. I. 2019. Pengembangan Modul Bilangan Bulat Berbasis Pendekatan Konstruktivisme kelas VII SMP. Skripsi. Pendidikan Matematika, Universitas Kristen Indonesia.

Suderajat Ahmad. 2010. “ definisi Pendidikan Menurut UU. No.20 Tahun 2003

Sudira, Ratria. B. Y. 2018. Pengembangan Buku Cerita Anak Matematika Penjumlahan Kelas 1 Baebasis Kurtilas. Skripsi]. Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sanata Dharma.

Sugiyono. 2017. Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R and D : Bandung: Alfabeta.

Uly, Artha. Y. 2019. *Indonesia PISA 2018 Results*. Indonesia: OECD Publishing