



Development of Flipbook-Based Mathematics Textbooks Using Collaborative Problem Solving Models on Building Materials

Andi Kusumayanti^{1)*}, Ayu Rusmiati²⁾

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri alauddin makassar ^{1),2)}

andi.kusumayanti@uin-alauddin.ac.id¹⁾, ayurusmiati23@gmail.com²⁾

ABSTRACT

This study discusses the development of flipbook-based mathematics textbooks using the Collaborative Problem Solving (CPS) learning model. This research was conducted with the aim of knowing the process of making flipbook-based mathematics textbooks using a valid, practical, and effective Collaborative Problem Solving (CPS) learning model. The type of research used is Research & Development (R&D) research with reference to the ADDIE model, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The test subjects in this study were 6 students of class VIII SMP Muhammadiyah Belawa, Wajo Regency. The product assessment techniques and instruments used consisted of textbook validation sheets, student and teacher response questionnaires, student and teacher activity observation sheets, and student mathematics learning outcomes tests. Based on the results of data analysis, it was obtained that the akat book (1) was valid, the validation results from the validator on the content aspect obtained an average score of 3.00 with a valid category, the average score of the language aspect was 2.75 with a valid category, the average score of the presentation aspect 3.06 in the valid category, the average score for the graphic aspect is 2.93 in the valid category, and the average score for all aspects of textbook assessment is 2.94 in the valid category, and (2) Practical, the average score on the display aspect is 3.50 in the positive category, the content presentation aspect is 3.63 in the positive category, the benefit aspect is 3.67 in the positive category, and the average score for all aspects is 3.60 in the positive category. So, it was concluded that the flipbook-based mathematics textbook using the Collaborative Problem Solving (CPS) learning model for class VIII students of SMP Muhammadiyah Belawa, Wajo Regency, was developed to be valid and practical.

Keywords: *Textbooks, contextual approach*

ARTICLE INFO

Article history

Received : 2022-05-27

Revised : 2022-05-31

Accepted: 2022-05-31

Pengembangan Buku Ajar Matematika Berbasis Flipbook Menggunakan Model Collaborative Problem Solving pada Materi Bangun Ruang

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang pengembangan buku ajar matematika berbasis *flipbook* menggunakan model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS). Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses pembuatan buku ajar matematika berbasis *flipbook* menggunakan model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Research & Development* (R&D) dengan mengacu pada model ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Belawa Kabupaten Wajo berjumlah 6 orang. Teknik dan instrumen penilaian produk yang digunakan terdiri dari lembar validasi buku ajar, angket respon siswa dan guru, lembar observasi aktivitas siswa dan guru, dan tes hasil belajar matematika siswa. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa produk yang dikembangkan (1) Valid, hasil validasi dari validator pada aspek isi diperoleh rata-rata skor 3,00 dengan kategori valid, rata-rata skor aspek bahasa 2,75 dengan kategori valid, rata-rata skor aspek penyajian 3,06 dengan kategori valid, rata-rata skor aspek kegrafikaan 2,93 dengan kategori valid, dan rata-rata skor untuk seluruh aspek penilaian buku ajar sebesar 2,94 dengan kategori valid, dan (2) Praktis, rata-rata skor pada aspek tampilan sebesar 3,50 dengan kategori positif, aspek penyajian isi sebesar 3,63 dengan kategori positif, aspek manfaat sebesar 3,67 dengan kategori positif, dan rata-rata skor seluruh aspek sebesar 3,60 dengan kategori positif. Jadi, disimpulkan bahwa buku ajar matematika berbasis *flipbook* menggunakan model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) untuk siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Belawa Kabupaten Wajo yang dikembangkan dinyatakan valid dan praktis.

Kata Kunci: *Buku ajar, pendekatan kontekstual*

To cite this article: Kusumayanti, A., & Rusmiati, A. (2022). Pengembangan Buku Ajar Matematika Berbasis Flipbook Menggunakan Model Collaborative Problem Solving pada Materi Bangun Ruang. *Alauddin Journal Of Mathematics Education*, 4 (1), 21-36.

1. Pendahuluan

Zaman milenial ini pendidikan bagi masyarakat sangatlah penting mengikuti perkembangan dan kemajuan zaman. Sebagai negara berkembang kita hendak mengikuti perkembangan yang ada agar dapat bersaing dengan negara lain. Pemerintah haruslah meningkatkan mutu pendidikan. Peningkatan tersebut dilakukan dengan meningkatkan tenaga pendidik dan meningkatkan sarana serta prasarana pendidikan. Pendidik dituntut untuk memfasilitasi siswanya dan dapat memotivasi serta memberikan inspirasi siswanya.

Pendidik memiliki peran yang sangat penting dalam perbaikan proses pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika. Salah satu cara untuk mengatasi

masalah peningkatan mutu dalam pembelajaran matematika tersebut dengan menerapkan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan. Saat ini banyak yang beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sangat sulit karena menurutnya matematika dipenuhi dengan angka, simbol dan rumus. Siswa cenderung menghaal rumus tanpa memahami konsepnya (Hadi & Radiyatul, 2014; Nurianti, Halini, & Ijudin, 2015). Di sisi lain siswa juga tidak terlalu aktif dalam dalam pembelajaran tersebut, padahal matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang hampir semua bidang mempelajarinya. Selain itu, matematika juga dapat menyelesaikan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, melihat siswa sekarang kebanyakan tidak menyukai mata pelajaran tersebut karena menurutnya pelajaran matematika bersifat abstrak dan susah untuk dipahami serta dipenuhi dengan angka-angka. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulistyaningsih dan Rakhmawati (2017) bahwa matematika memang kurang menyenangkan di sebabkan oleh beberapa faktor salah satunya banyak rumus sehingga siswa merasa jenuh, langkah-langkah penyelesaian masalahyang rumit serta susah untuk dipahami.

Hasil wawancara dengan salah satu guru matematika yang ada di SMP Muhammadiyah Belawa mengatakan bahwa pokok pembahasan matematika yang sulit dipecahkan bagi siswa yaitu bangun ruang. Siswa kesulitan dalam menghafal dan memahami rumus dan membedakan bangun ruang yang satu dengan bangun ruang yang lain. Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal atau permasalahan yang berkaitan dengan materi bangun ruang. Dalam wawancara tersebut, guru menuturkan bahwa perangkat pembelajaran di sekolah menggunakan media cetak berupa buku ajar. Standar Isi dan Kompetensi Dasar dalam buku ajar tersebut sesuai dengan Kurikulum 2013 (K13). Akan tetapi, pembelajaran menggunakan buku ajar membuat guru terkendala dalam menarik minat belajar siswa. Hal ini disebabkan karena minat baca siswa yang rendah sehingga pembelajaran menggunakan buku ajar terasa membosankan. Selain itu, guru menambahkan bahwa dalam pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah dan sangat kecil peluang melibatkan siswa untuk aktif. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru kurang melatih siswa dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran baik secara individu maupun kelompok. Selain itu, rendahnya keaktifan siswa dalam pembelajaran terlihat dari kurangnya kecakapan siswa dalam menyampaikan atau mempresentasikan hasil pekerjaan mereka kepada guru dan teman-temannya.

Hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa dibutuhkannya perangkat pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dalam belajar dan membantu siswa dalam memahami suatu konsep matematika yang sedang dipelajari. Oleh karena itu, perlu untuk dikembangkan buku ajar matematika berbasis *flipbook* menggunakan model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) untuk siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Belawa Kabupaten Wajo.

Flipbook adalah salah satu *software* yang mempunyai fungsi untuk membuka setiap halaman menjadi layaknya seperti buku. *Software flipbook* dapat mengubah file pdf, image/photo menjadi sebuah foto atau album fisik ketika kita buka perhalaman, (Wijayanto, 2011). Aplikasi *kvisoft maker* aplikasi yang tidak hanya terpaku pada tulisan-tulisan saja tetapi juga dapat ditambahkan animais gerak, video, dan audio sehingga lebih menarik (Wibowo & Pratiwi, 2018). *Flipbook* sebagai media pembelajaran memiliki peran yang cukup besar. Dibandingkan dengan buku cetak biasa, *flipbook* memiliki tampilan yang lebih menarik (Andini, 2018). *Software* ini dapat digunakan untuk mengembangkan pembelajaran interaktif dimana siswa melakukan kegiatan pembelajarana dengan tampilan yang telah disiapkan (Fahmi, 2019). *flipbook* Dengan menggunakan *flipbook* siswa dapat dengan mudah memahami pelajaran karena terdapat di dalamnya video pembelajaran, animasi dan musik sehingga tampak berbeda dengan buku ajar lainnya. Serta melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara fisik, mental maupun sosial, sehingga proses pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna.

Peran multimedia *flipbook* atau *flipping book* cukup besar sebagai media pembelajaran. Dari layar yang berbeda dari buku cetak biasa, juga tampilannya lebih menarik dan interaktif siswa. Pentingnya buku ajar dalam pembelajaran yaitu untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar terutama dalam mempelajari matematika. Selain itu, buku ajar juga berguna untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi yang sulit dipahami oleh siswa. Dengan menggunakan media *flipbook* dapat menmbuhkan karakter seperti disiplin, kerja sama, kejujuran, kepercayaan diri dan ketekunan siswa, serta hasil penggunaan media *flipbook* mencapai indikator yang valid dan efektif (Rasiman & Pramasdyahsari, 2014). Permasalahan di atas membuktikan bahwa pembelajaran matematika perlu ditingkatkan guna menghasilkan siswa yang memiliki pemahaman konsep matematika yang tinggi dan dapat diandalkan. Melihat pentingnya matematika maka pendidik perlu mengubah suatu metode pembelajaran yang digunakan agar tercipta proses pembelajaran yang diinginkan.

Melihat berkembangnya model-model pembelajaran dalam dunia pendidikan. Pendidik hendak dapat meciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan mengaktifkan seluruh siswanya. Salah satu model yang dapat menciptakan pembelajaran yang aktif yaitu dengan model pembelajaran *collaborative problem solving*. Model pembelajaran CPS merupakan model dengan fitur investigasi dan pecahan masalah (Putra, 2018). Model pembelajaran CPS menekankan siswa untuk saling bertukar pikiran tentang masalah yang diberikan sehingga siswa dapat menemukan jawaban atas permasalahan yang diberikan (Malik, 2019). Model pembelajaran CPS merupakan suatu proses kolaborasi antara dua orang atau lebih (Suhandri, 2019), sehingga siswa diajak lebih aktif atau berpartisipasi dalam kelompok-kelompok kecil untuk mendiskusikan dan memecahkan masalah yang telah disajikan. Pembelajaran ini juga melibatkan anggota dari kelompok yang lainnya dalam proses belajar sehingga membutuhkan keterampilan kognitif dan sosial agar terjadi

penyampaian hasil diskusi, berbagi informasi, dan untuk melakukan tindakan yang terkoordinasi dalam pemecahan masalah tersebut.

Model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* merupakan suatu proses kolaborasi antara dua orang atau lebih yang memiliki tujuan yang sama untuk dapat mencapai kesepakatan dalam suatu proses mencoba memecahkan suatu masalah. Kesepakatan tersebut didasarkan pada setiap proses kolaboratif dengan berbagai pemahaman yang menggabungkan pengetahuan dan keterampilan. *Collaborative problem solving* memiliki keunggulan yang sangat berguna ketika berhadapan dengan masalah yang kompleks. Salah satu keunggulannya adalah siswa dapat melakukan pertukaran pengetahuan atau pendapat untuk mengoptimalkan pemahaman (Hesse, Care, Buder, Sassenberg, & Griffi, 2015). Sejalan dengan penelitian Lazakidou dan Retalis (2010) mengatakan bahwa siswa dianjurkan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka dalam waktu yang relatif singkat. Pada saat yang sama, mereka dapat meningkatkan pendekatan mereka terhadap solusi dari masalah matematika yang diberikan. Produk yang dikembangkan kemudian sudah dibuktikan dengan meningkatnya kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pemberian materi yang bisa memfasilitasi kemampun tersebut, apalagi didukung dengan penjelasan melalui video. Hal ini sejalan dengan pendapat Harefa dan Laia (2021) yang mengatakan bahwa media pembelajaran audio video memberikan pengaruh terhadap peningkatan daya serap atau daya ingat siswa sehingga materi lebih mudah dipahami.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research & Development (R&D)* atau penelitian pengembangan, karena penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang mengacu pada pendapat Steven J McGriff. Model ini terdiri dari lima tahap antara lain: analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Belawa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa, angket respons guru, angket respons siswa, dan tes hasil belajar. Data yang telah dikumpulkan dianalisis secara kuantitatif dan diarahkan untuk kevalidan, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran berupa buku ajar berbasis *flipbook*. Data hasil uji coba di kelas digunakan untuk menjelaskan keefektifan dan kepraktisan media pembelajaran.

3. Hasil Penelitian

prosedur yang dilakukan dalam penelitian pengembangan buku ajar meliputi 5 tahap, yaitu.

3.1 Tahap analisis (*Analysis*)

Hal-hal yang dianalisis meliputi kebutuhan siswa kelas VIII dan kurikulum yang bersesuaian dengan materi bangun ruang. Penggunaan media cetak sebagai perangkat pembelajaran membuat guru terkendala dalam menarik minat siswa. selain itu, metode ceramah dalam pembelajaran sangat kecil peluang keterlibatan siswa untuk aktif. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru kurang melatih siswa dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran baik secara individu maupun kelompok. Selain itu, rendahnya keaktifan siswa dalam pembelajaran terlihat dari kurangnya kecakapan siswa dalam menyampaikan atau mempresentasikan hasil pekerjaan mereka kepada guru dan teman-temannya. Untuk itu, dibutuhkan perangkat pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dalam memahami suatu konsep yang sedang dipelajari. Materi yang disajikan dalam buku ajar berdasarkan pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang bersesuaian dengan Kurikulum 2013 (K13). Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar untuk materi bangun ruang dalam Standar Isi (SI) tahun 2006.

3.2 Tahap Desain (*Design*)

Hasil tahap analisis dijadikan sebagai dasar dalam membuat desain buku ajar. Hal-hal yang dilakukan pada tahap desain yaitu pertama menyusun peta kebutuhan buku ajar, menentukan struktur buku ajar yang dilakukan dengan memperhatikan KI dan KD serta indikator pencapaian kompetensi pada materi bangun ruang. Peta kebutuhan buku ajar disusun untuk memudahkan peneliti dalam mengurutkan sub-sub pokok materi yang akan disajikan dalam buku ajar. Kedua menetapkan struktur modul yang dapat membantu siswa dan guru dalam mengenali unsur unsur yang termuat dalam buku ajar. Buku ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa buku ajar matematika berbasis flipbook menggunakan model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) untuk siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Belawa Kabupaten Wajo. Buku ajar dirancang dengan 3 bagian dasar, yaitu bagian pendahuluan, bagian inti, dan bagian penutup. Penjabaran dari ketiga bagian tersebut diuraikan pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Struktur Buku Ajar

Bagian Modul	Rincian
Pendahuluan	1. Sampul 2. Kata Pengantar 3. Petunjuk Penggunaan Buku ajar 4. Peta Konsep 5. Langkah-Langkah Model <i>Collaborative Problem Solving</i> (CPS) 6. Tujuan Pembelajaran 7. Daftar Isi
Inti	1. Luas Permukaan Kubus dan Balok 2. Luas Permukaan Prisma 3. Luas Permukaan Limas 4. Volume Kubus dan Balok 5. Volume Prisma

- | | |
|---------|-------------------|
| | 6. Volume Limas |
| | 7. Rangkuman |
| | 8. Uji Kompetensi |
| Penutup | 1. Daftar pustaka |

Ketiga pembuatan instrumen penelitian yang terdiri atas 3 macam, yaitu (1) instrumen kevalidan berupa lembar validasi buku ajar, (2) instrumen kepraktisan berupa angket respon siswa dan angket respon guru, dan (3) instrumen keefektifan berupa lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi aktivitas guru, dan tes hasil belajar matematika. Keempat validasi instrumen penelitian yang dilakukan oleh dosen ahli dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar khususnya dosen dari Jurusan Pendidikan Matematika. Hasil validasi instrumen penelitian disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi Instrumen oleh Ahli

No	Instrumen Penelitian	Aspek Indikator	Rata-Rata Setiap Aspek	Kategori
1	Lembar Validasi Buku Ajar	1. Aspek Petunjuk	3,75	Sangat Valid
		2. Aspek Bahasa	2,50	Valid
		3. Aspek Isi	3,25	Valid
		Rata-Rata Seluruh Aspek	3,17	Valid
2	Angket Respon Siswa	1. Aspek Petunjuk	3,25	Valid
		2. Aspek Bahasa	2,67	Valid
		3. Aspek Isi	3,25	Valid
		Rata-Rata Seluruh Aspek	3,06	Valid
3	Angket Respon Guru	1. Aspek Petunjuk	2,75	Valid
		2. Aspek Bahasa	2,67	Valid
		3. Aspek Isi	2,50	Valid
		Rata-Rata Seluruh Aspek	2,64	Valid
4	Lembar Observasi Aktivitas Siswa	1. Aspek Petunjuk	2,75	Valid
		2. Aspek Bahasa	2,67	Valid
		3. Aspek Isi	2,50	Valid
		Rata-Rata Seluruh Aspek	2,64	Valid
5	Lembar Observasi Aktivitas Guru	1. Aspek Petunjuk	2,75	Valid
		2. Aspek Bahasa	2,50	Valid
		3. Aspek Isi	3,00	Valid
		Rata-Rata Seluruh Aspek	2,75	Valid
6	THB	1. Validasi Isi	2,60	Valid
		2. Bahasa	2,50	Valid
		Rata-Rata Seluruh Aspek	2,55	Valid

Berdasarkan Tabel 2 di atas, diperoleh bahwa rata-rata setiap aspek dari tiap instrumen penelitian minimal berada pada kategori “Valid” dan rata-rata seluruh aspek dari tiap instrumen penelitian juga minimal berada pada kategori “Valid”. Selain itu kedua validator memberikan kesimpulan bahwa instrumen yang telah dikembangkan dapat digunakan dengan revisi kecil. Jadi, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian tersebut layak untuk diujicobakan. Kelima revisi instrumen penelitian yang dilakukan berdasarkan saran-saran dari kedua validator.

Tabel 3. Revisi Instrumen Penelitian oleh Validator

No	Instrumen Penelitian	Revisi
1	Lembar Validasi Buku Ajar	Perbaiki kesalahan pengetikan kata dan perbaiki susunan kalimatnya agar lebih jelas maksudnya
2	Angket Respon Siswa	Kriteria yang tidak terlalu penting tidak usah dimasukkan
3	Angket Respon Guru	Kriteria yang tidak terlalu penting tidak usah dimasukkan
4	Lembar Observasi Aktivitas Siswa	Indikator-indikator penilaian tidak usah terlalu banyak yang penting mencakup seluruh aktivitas siswa sesuai dengan tahap-tahap model pembelajaran <i>Collaborative Problem Solving</i> (CPS)
5	Lembar Observasi Aktivitas Guru	Pada tahap inti, sesuaikan dengan tahap-tahap model pembelajaran <i>Collaborative Problem Solving</i> (CPS)
6	THB	Sesuaikan dengan KD dan indikator materi bangun ruang kurikulum 2013 dan gunakan soal-soal kontekstual

3.3 Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan, ada tiga proses, yaitu penulisan buku ajar, validasi buku ajar, dan revisi buku ajar. Penulisan buku mengacu pada pedoman penulisan buku ajar dilihat dari komponen kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafikan. Pada proses validasi, draft buku ajar yang dihasilkan pada tahap pengembangan divalidasi oleh dua validator. Buku ajar kemudian direvisi sesuai komentar dan masukan validator.

Tabel 4. Hasil Validasi Buku ajar

Aspek	Rata-rata Skor	Kategori
Kelayakan Isi	3,00	Valid
Kelayakan Bahasa	2,75	Valid
Kelayakan Penyajian	3,06	Valid
Kelayakan Kegrafikaan	2,93	Valid
Rata-Rata Skor Seluruh Aspek	2,94	Valid

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa rata-rata skor untuk seluruh aspek penilaian buku ajar sebesar 2,94 dengan kategori “Valid”. Jadi, disimpulkan bahwa buku ajar matematika berbasis *flipbook* menggunakan model pembelajaran *Collaborative*

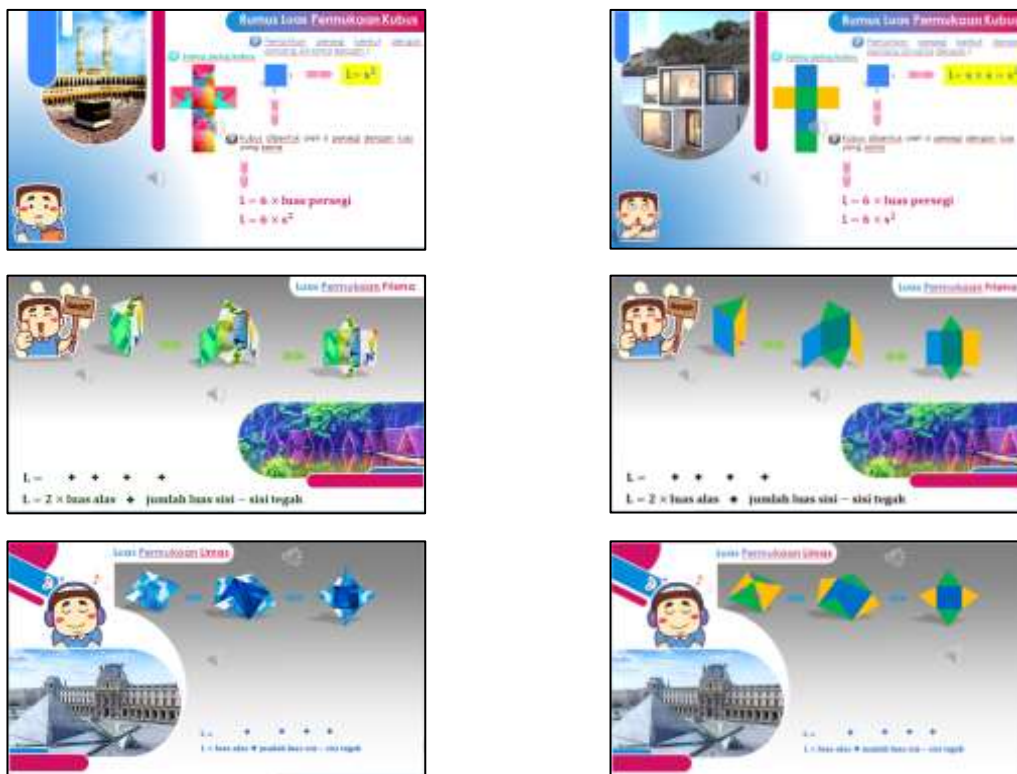
Problem Solving (CPS) untuk siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Belawa Kabupaten Wajo yang dikembangkan layak diujicobakan dengan kategori valid menurut pendapat validator I dan validator II. . Beberapa revisi buku ajar yang dilakukan pada buku ajar matematika berbasis *flipbook* menggunakan model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) untuk siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Belawa Kabupaten Wajo.

Sebelum Revisi



Setelah Revisi





Gambar 1. Sebelum dan Setelah Revisi Bahan Ajar

3.4 Tahap Implementasi (*Implementation*)

Uji coba buku ajar yang dikembangkan dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Belawa Kabupaten Wajo sebanyak 6 orang siswa. Uji coba dilakukan melalui pembelajaran secara daring dan dilaksanakan sebanyak 3 kali pembelajaran.

Tabel 5. Uji Coba Buku Ajar

Pembelajaran Ke-	Sub Materi	Alokasi Waktu
1	Luas permukaan kubus dan balok Luas permukaan prisma	2x40
2	Luas permukaan limas Volume kubus dan balok	2x40
3	Volume prisma Volume limas	2x40

Pembelajaran yang berlangsung merupakan pembelajaran secara daring di mana sumber belajar menggunakan buku ajar yang dikembangkan oleh peneliti. Setiap pembelajaran dilakukan melalui dua tahap yaitu tahap pembelajaran seluruh siswa dan tahap pembelajaran kelompok. Tahap pertama ini berlangsung selama 1 x 40 menit. Pada akhir tahap pertama ini, guru meminta seluruh siswa mengerjakan aktivitas yang ada pada buku ajar sesuai materi yang diajarkan. Selanjutnya, pada tahap kedua siswa dibagi menjadi dua kelompok masing-masing beranggotakan 3 orang. Setiap kelompok diminta berdiskusi untuk menyelesaikan aktivitas kelompok yang ada pada buku ajar.

Tahap kedua ini berlangsung selama 1 x 40 menit dan guru berperan mengawasi jalannya proses diskusi kelompok. Pada akhir tahap kedua ini, setiap kelompok diminta mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok mereka.

3.5 Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini dilakukan penyebaran angket kepada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Belawa Kabupaten Wajo yang telah mengikuti pembelajaran secara daring sebanyak 6 orang siswa dan guru matematika sebanyak 2 orang guru. Selanjutnya, data angket yang diperoleh kemudian dianalisis untuk melihat kepraktisan penggunaan buku ajar yang telah diujicobakan. Hasil analisis data respon siswa terhadap buku ajar matematika berbasis *flipbook* menggunakan model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) dengan materi bangun ruang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Analisis Data Respon Siswa

Aspek	Rata-Rata Skor Aspek	Kategori
Tampilan	3,53	Positif
Penyajian Isi	3,50	Positif
Manfaat	3,50	Positif
Rata-Rata Skor Seluruh Aspek	3,51	Positif

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa rata-rata skor pada aspek tampilan sebesar 3,53 dengan kategori positif, aspek penyajian isi sebesar 3,50 dengan kategori positif, dan aspek manfaat sebesar 3,50 dengan kategori positif. Sedangkan, rata-rata skor seluruh aspek sebesar 3,51 dengan kategori positif. Jadi, disimpulkan bahwa buku ajar matematika berbasis *flipbook* menggunakan model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) untuk siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Belawa Kabupaten Wajo yang dikembangkan dinyatakan praktis dengan respon siswa positif.

Hasil analisis data respon guru terhadap buku ajar matematika berbasis *flipbook* menggunakan model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) dengan materi bangun ruang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Analisis Data Respon Guru

Aspek	Rata-Rata Skor Aspek	Kategori
Tampilan	3,50	Positif
Penyajian Isi	3,63	Positif
Manfaat	3,67	Positif
Rata-Rata Skor Seluruh Aspek	3,60	Positif

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa rata-rata skor pada aspek tampilan sebesar 3,50 dengan kategori positif, aspek penyajian isi sebesar 3,63 dengan kategori positif, dan aspek manfaat sebesar 3,67 dengan kategori positif. Sedangkan, rata-rata skor seluruh aspek sebesar 3,60 dengan kategori positif. Jadi, disimpulkan bahwa buku

ajar matematika berbasis *flipbook* menggunakan model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) untuk siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Belawa Kabupaten Wajo yang dikembangkan dinyatakan praktis dengan respon guru positif.

4. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses pembuatan buku ajar matematika berbasis *flipbook* menggunakan model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) untuk siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Belawa Kabupaten Wajo yang valid, praktis, dan efektif. Buku ajar ini dikembangkan dengan mengadopsi prosedur pengembangan ADDIE yang terdiri atas tahap Analisis (*Analysis*), tahap Desain (*Design*), tahap Pengembangan (*Development*), tahap Implementasi (*Implementation*), dan tahap Evaluasi (*Evaluation*).

Pada tahap *analysis*, dilakukan analisis kebutuhan siswa dan analisis kurikulum. Hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Muhammadiyah Belawa diperoleh bahwa dalam proses pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Belawa Kabupaten Wajo dibutuhkan perangkat pembelajaran yaitu buku ajar matematika berbasis *flipbook* menggunakan model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS). Selanjutnya, analisis kurikulum yang dilakukan oleh peneliti pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang bersesuaian dengan Kurikulum 2013 (K13) untuk materi bangun ruang dalam Standar Isi (SI) tahun 2006. Kompetensi dasar (KD) yang bersesuaian dengan materi bangun ruang adalah membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

Pada tahap *design*, hal pertama yang dilakukan oleh menyusun peta kebutuhan buku ajar dengan memperhatikan KI dan KD serta indikator pencapaian kompetensi pada materi bangun ruang. Setelah itu, menyusun struktur buku ajar yang terdiri atas 3 bagian dasar, yaitu bagian pendahuluan, bagian inti, dan bagian penutup. Selanjutnya, pembuatan instrumen penelitian terdiri atas 3 macam, yaitu (1) instrumen kevalidan berupa lembar validasi buku ajar, (2) instrumen kepraktisan berupa angket respon siswa dan angket respon guru, dan (3) instrumen keefektifan berupa lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi aktivitas guru, dan tes hasil belajar matematika. Instrumen penelitian yang telah dikembangkan selanjutnya dikonsultasikan kepada validator sebagai tahap validasi instrumen. Berdasarkan hasil validasi, diperoleh bahwa rata-rata setiap aspek dari tiap instrumen penelitian minimal berada pada kategori valid dan rata-rata seluruh aspek dari tiap instrumen penelitian juga minimal berada pada kategori valid. Selain itu kedua validator memberikan kesimpulan bahwa instrumen yang telah dikembangkan dapat digunakan dengan revisi kecil. Jadi, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian tersebut layak untuk diujicobakan.

Pada tahap *development*, dilakukan penulisan buku ajar yang disesuaikan dengan rancangan pada tahap design. Draft buku ajar tersebut dibuat pada *software power point*

2016 dan menggunakan bantuan *software* perekam suara yaitu bandicam kemudian disajikan dalam *software flipbook*. Setelah draft buku ajar tersebut selesai, selanjutnya dikonsultasikan kepada validator untuk menilai kevalidan buku ajar. Penilaian ini menggunakan instrumen penelitian yang telah dikembangkan oleh peneliti yaitu lembar validasi buku ajar yang terdiri atas 4 kelayakan aspek penilaian. Keempat aspek tersebut yaitu kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikaan.

Berdasarkan hasil analisis data pada aspek isi diperoleh rata-rata skor 3,00 dengan kategori valid, rata-rata skor aspek bahasa 2,75 dengan kategori valid, rata-rata skor aspek penyajian 3,06 dengan kategori valid, dan rata-rata skor aspek kegrafikaan 2,93 dengan kategori valid. Selanjutnya, rata-rata skor untuk seluruh aspek penilaian buku ajar sebesar 2,94 dengan kategori valid. Oleh karena itu, kelayakan setiap aspek pada buku ajar yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan yang digunakan oleh peneliti yaitu untuk setiap aspek minimal berada dalam kategori valid dan untuk keseluruhan aspek minimal berada dalam kategori cukup valid (Arsyad, 2016). Jadi, disimpulkan bahwa buku ajar matematika berbasis *flipbook* menggunakan model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) untuk siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Belawa Kabupaten Wajo yang dikembangkan layak diujicobakan dengan beberapa revisi menurut pendapat validator I dan validator II.

Pada tahap *implementation*, dilakukan uji coba buku ajar yang dikembangkan dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Belawa Kabupaten Wajo sebanyak 6 orang siswa. Uji coba dilakukan melalui pembelajaran secara daring dan dilaksanakan sebanyak 3 kali pembelajaran. Setiap pembelajaran dilakukan dengan dua tahap. Pada tahap pertama, peneliti sebagai guru memaparkan materi pembelajaran. Pada akhir tahap pertama ini, guru meminta seluruh siswa mengerjakan aktivitas yang ada pada buku ajar sesuai materi yang diajarkan. Kegiatan ini sesuai dengan tahap pertama dan kedua pada model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) yaitu adanya permasalahan dan penyelesaian secara individu. Melalui tahapan ini maka kemampuan pemecahan masalah siswa dapat meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nahdi (2017) yang menunjukkan bahwa model CPS dapat meningkatkan kemampuan siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Takaria (2018) juga menunjukkan adanya peningkatan dengan penerapan *collaborative problem solving*. Model pembelajaran CPS menekankan siswa untuk saling bertukar pikiran tentang masalah yang diberikan sehingga siswa dapat bertukar pikiran dan menemukan jawaban atas masalah yang diberikan. Model pembelajaran CPS melibatkan dua aspek penting yaitu aspek kognitif dan sosial. Selain model pembelajaran, penggunaan bahan ajar berupa *flipbook* juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Andani & Yulian, 2018; Apsari & Kustijono, 2017). *Flipbook* juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif (Mulyadi, Wahyuni, & Handayani, 2016), motivasi dan minat siswa (Sugianto, Abdullah, Elviyanti, & Mulyadi, 2013).

Pada tahap *evaluation*, dilakukan analisis data angket respon siswa dan guru untuk mengetahui kepraktisan penggunaan buku ajar yang dikembangkan. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa rata-rata skor pada aspek tampilan sebesar 3,50 dengan kategori positif, aspek penyajian isi sebesar 3,63 dengan kategori positif, dan aspek manfaat sebesar 3,67 dengan kategori positif. Sedangkan, rata-rata skor seluruh aspek sebesar 3,60 dengan kategori positif. Jadi, disimpulkan bahwa buku ajar matematika berbasis *flipbook* menggunakan model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) untuk siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Belawa Kabupaten Wajo yang dikembangkan dinyatakan praktis dengan respon guru positif.

Berdasarkan tahapan pengembangan, diketahui bahwa buku ajar yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dan praktis. Hal tersebut berarti bahwa bahan ajar yang dikembangkan telah layak digunakan sesuai dengan fungsinya dan bahan ajar yang dikembangkan memberikan kemudahan dalam penggunaannya.

5. Kesimpulan

Buku ajar ini dikembangkan dengan mengadopsi prosedur pengembangan ADDIE yang terdiri atas tahap Analisis (*Analysis*), tahap Desain (*Design*), tahap Pengembangan (*Development*), tahap Implementasi (*Implementation*), dan tahap Evaluasi (*Evaluation*). Berdasarkan hasil analisis data kevalidan, diperoleh bahwa rata-rata untuk seluruh aspek penilaian buku ajar sebesar 2,94 dengan kategori valid. Sedangkan, berdasarkan hasil analisis data kepraktisan, diperoleh bahwa rata-rata skor seluruh aspek penilaian respon siswa sebesar 3,51 dengan kategori positif dan respon guru sebesar 3,60 dengan kategori positif. Jadi, disimpulkan bahwa buku ajar matematika berbasis *flipbook* menggunakan model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) untuk siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Belawa Kabupaten Wajo yang telah dikembangkan valid dan praktis.

Daftar Pustaka

- Andani, D. T., & Yulian, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Electronic Book Menggunakan Software Kvisoft Flipbook pada Materi Hukum Dasar Kimia di SMA Negeri 1 Pantan Reu Aceh Barat. *Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA (JIPI)*, 2(1), 1–6.
- Andini, S. (2018). Developing Flipbook Multimedia: The Achievement of Informal Deductive Thinking Level. *Journal on Mathematics Education*, 9(2).
- Apsari, A. N., & Kustijono, R. (2017). Development of E-book Using Kvisoft Flipbook Maker to Train Science Process Skill for Senior High School Student in Curriculum 2013. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 6(3), 285–291.
- Arsyad, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Jakarta: raja Grafindo Persada.
- Fahmi, S. (2019). Interactive Learning Media Using Kvisoft Flipbook Maker for Mathematics Learning. *The Sixth Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1188.
- Hadi, S., & Radiyatul. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *Edu-Mat Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–61.

- Harefa, D., & Laia, H. T. (2021). Media Pembelajaran Audio Video Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal* Volume 07 (02) Mei 2021
- Hesse, F., Care, E., Buder, J., Sassenberg, K., & Griffi, P. (2015). A Framework for Teachable Collaborative Problem Solving Skills. In *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-9395-7>
- Lazakidou, G., & Retalis, S. (2010). Using Computer Supported Collaborative learning Strategies for Helping Student Acquire Self-regulated Problem-Solving Skills in Mathematics. *Computers & Education*, 54(1), 3–13.
- Malik, A. (2019). Enhancing Student's Problem-Solving Ability Through Collaborative Problem Solving (CPS) on Simple Harmonic Motion Concept. *International Conference on Advance and Scientific Innovation (ICASI)*, 1175.
- Mulyadi, D. U., Wahyuni, S., & Handayani, R. D. (2016). Pengembangan Media Flash Flipbook untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran IA di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4), 296–301.
- Nahdi, D. S. (2017). Implementasi Model Pembelajaran Collaborative Problem Solving Meningkatkan Kemampuan Berprestasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Majalengka: Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(1).
- Nurianti, E., Halini, & Ijudin, R. (2015). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pecahan Bentuk Aljabar di Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(9), 1–10.
- Putra, M. I. (2018). The Development of Science CPS (Collaborative Problem Solving) Learning Model to Improve Future Islamic Elementary School Teachers' Collaborative Problem Solving Skills and Science Literacy. *UNNES Science Education Journal*, 7(1).
- Rasiman, & Pramasdyahsari, A. S. (2014). Development Of Matematiics Learning Media E-Comic Based On Flip Book Maker To Increase The Critical Thinking Skill And Character Of Junior High School Students. *Universitas PGRI Semarang*, 2(11).
- Sugianto, D., Abdullah, A. G., Elviyanti, S., & Mulyadi, Y. (2013). Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital. *Jurnal INVOTEC*, 9(2), 101–116.
- Suhandri. (2019). Effectiveness of the Application of Learning Models Collaborative Problem Solving Against the Ability to Solve Mathematical Problems in Middle School Students. *International Seminar on Applied on Mathematics and Mathematics Education*, 1315.
- Sulistyaningsih, A., & Rakhmawati, E. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Pembelajaran Matematika Berbasis TIK Untuk Meningkatkan Literasi Matematika: Peluang Dan Tantangan*.
- Takaria, J. (2018). Penerapan Pembelajaran Collaborative Problem Solving untuk Meningkatkan Self-Concept Mahasiswa. *Jurnal Bimbingan Dan Konseling Terapan*, 2(1).
- Wibowo, E., & Pratiwi, D. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakn Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 147–

156.

Wijayanto, A. A. (2011). Ncesoft Flipbook Maker Membaca Ebook Lebih Nyata-Referensi Spesifikasi.