



Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Berbasis *Book Creator* dalam Model *Discovery Learning* pada Materi Kesetimbangan Kimia Kelas XI MIPA SMA Kartika XX-1 Makassar

Development of Digital Comic Learning Media Based on Book Creator in the Discovery Learning Model on Chemical Equilibrium for Class XI MIPA SMA Kartika XX-1 Makassar

Rezky Kaswa Salsabila¹, Muhammad Anwar^{2*}, Hardin³

^{1,2,3} Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

*Email: m.anwar@unm.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mendeskripsikan tahapan pengembangan komik digital dalam model *discovery learning* dengan menggunakan model pengembangan ADDIE dan menghasilkan produk berupa komik digital pada materi pokok kesetimbangan kimia yang valid, praktis, dan efektif. Pengembangan ini mengacu pada model pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahap pengembangan yaitu tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap evaluasi. Hasil penelitian ini adalah: (1) kevalidan dari ahli media dan materi, masing-masing sebesar 3,42 dan 3,6 yang termasuk dalam kategori sangat valid, (2) kepraktisan dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket respon guru dan peserta didik berturut-turut sebesar 98,66%, 91%, dan 93% yang termasuk dalam kategori sangat praktis, (3) keefektifan dari angket minat belajar mencapai 89% dan ketuntasan kelas sebesar 88% sehingga termasuk dalam kategori efektif. Berdasarkan data tersebut, disimpulkan bahwa komik digital berbasis *Book Creator* yang dikembangkan dengan model ADDIE dinyatakan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: ADDIE, Komik Digital, Kesetimbangan Kimia

ABSTRACT

This research is a research and development that aims to describe the stages of digital comic in the discovery learning model using the ADDIE development and produce a digital comic on the subject matters of chemical equilibrium that are valid, practical, and effective. This development refers to the ADDIE model which includes analysis, design, development, implementation, and evaluation. The results of this research are: (1) the validity of the media and material expert, respectively 3,42 and 3,6 which is included in the very valid category, (2) the practicality of the learning implementation observation sheet, the teacher and student response questionnaires successively equal to 98,66%, 91%, and 93% which are included in the very practical category, (3) the effectiveness of the learning interest questionnaires which reached 89% and learning outcomes test that achieves class completeness is 88% that it is included in the effective category. Based on these data, it was concluded that the digital comic based on Book Creator developed with the ADDIE model was stated to be valid, practical, and effective for use in learning.

Keywords: ADDIE, Digital Comic, Chemical Equilibrium

PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, tujuan dari pendidikan adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Upaya yang dapat dilakukan guna mencapai tujuan pendidikan itu dapat ditempuh melalui proses pendidikan yang baik dan terencana. Proses pendidikan menurut Permendikbud Nomor 59 tahun 2014 yaitu suatu proses yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi diri menjadi kemampuan berpikir rasional dan kecemerlangan akademik dengan cara memberikan makna terhadap apa yang dilihat, didengar, dibaca, dan dipelajari untuk diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara, kendala yang dialami dalam pembelajaran kimia di SMA Kartika XX-1 Makassar yaitu rendahnya hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran kimia. Data hasil belajar peserta didik khususnya pada materi keseimbangan kimia masih berada di bawah KKM yang telah ditetapkan sekolah. KKM untuk pelajaran kimia adalah 78, sedangkan rata-rata nilai peserta didik untuk

materi keseimbangan kimia masih di bawah KKM yaitu 70.

Rendahnya hasil belajar disebabkan oleh kurangnya minat belajar kimia peserta didik. Hal tersebut dapat dilihat dari kurangnya antusias dan partisipasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran kimia. Peserta didik terlihat pasif dengan hanya mendengarkan penjelasan guru. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini salah satunya adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih inovatif. Arsyad (2014) menyatakan bahwa pemakaian media dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan dapat membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap peserta didik.

Media pembelajaran yang digunakan harus sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan. Proses pembelajaran kimia di SMA Kartika XX-1 Makassar menerapkan model pembelajaran *discovery learning*. Model *discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang disarankan dalam kurikulum 2013. Model *discovery learning* adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik sehingga melibatkan kemampuan menyelidik dan menemukan peserta didik secara sistematis, kreatif, dan logis (Meliawati, 2019).

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan pada model *discovery learning* yaitu

komik digital. Komik digital adalah cerita bergambar yang disajikan dalam perangkat digital tertentu dan dikemas dengan alur yang sederhana dan menyenangkan. Peran pokok dari media komik adalah kemampuannya dalam menciptakan minat para peserta didik dalam proses pembelajaran (Sudjana dan Ahmad, 2010).

Penggunaan komik sebagai media pembelajaran kimia telah dikembangkan pada beberapa penelitian sebelumnya. Hasil penelitian Minarni, dkk (2019) yang mengembangkan komik pada materi ikatan kimia mendapatkan tanggapan positif dengan kategori sangat baik dari validator maupun peserta didik. Hal ini menandakan bahwa komik elektronik sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Penelitian serupa juga dilakukan Suprianingsih, dkk (2022) yang mengembangkan komik pada materi hakikat ilmu kimia. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu media komik kimia memiliki tingkat kevalidan dan kepraktisan yang tinggi dan memperoleh respon yang baik dari peserta didik dengan persentase 80% dengan kriteria sangat bagus dan menarik.

Salah satu platform yang dapat digunakan untuk membuat komik digital adalah *Book Creator*. *Book creator* merupakan platform *online* berbasis *website* yang telah menyediakan jutaan asset visual sehingga memudahkan untuk membuat komik digital (Fitria,

2022). Komik digital yang dihasilkan diharapkan dapat memudahkan peserta didik untuk membacanya dimana saja dan kapan saja.

Berpijak pada latar belakang di atas, maka media pembelajaran berupa komik digital perlu dikembangkan. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implement* (implementasi), dan *Evaluate* (evaluasi). Adapun judul penelitian dan pengembangan yaitu “Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Berbasis *Book Creator* dalam Model *Discovery Learning* pada Materi Keseimbangan Kimia Kelas XI MIPA SMA Kartika XX-1 Makassar”.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini merupakan metode penelitian dan pengembangan (*research & development*). Penelitian ini bermaksud untuk dapat mengembangkan produk berupa media pembelajaran komik digital yang valid, praktis, dan efektif. Produk berupa komik digital diimplementasikan di kelas XI MIPA SMA Kartika XX-1 Makassar pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023.

Subjek dalam penelitian ini yaitu ahli media dan ahli materi yang masing-masing sebanyak 2 orang,

guru bidang studi kimia berjumlah 3 orang, dan siswa kelas XI MIPA 4 SMA Kartika XX-1 Makassar sebanyak 25 orang. Objek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berupa komik digital berbasis *Book Creator*.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen kevalidan yang terdiri dari lembar validasi ahli media dan ahli materi, instrumen kepraktisan berupa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran serta angket respon guru dan peserta didik, dan instrumen keefektifan berupa angket minat belajar peserta didik dan tes hasil belajar.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa saran/masukan dari ahli media maupun materi mengenai perbaikan produk yang dikembangkan. Data kuantitatif berupa hasil tes belajar peserta didik serta skor dari angket penilaian yang telah diisi oleh ahli media, ahli materi, guru mata pelajaran maupun peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada penelitian dan pengembangan ini, media pembelajaran berupa komik digital dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implement, dan Evaluate*).

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

a. Analisis Studi Lapangan

Analisis studi lapangan diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan melalui wawancara pada salah satu guru mata pelajaran kimia di SMA Kartika XX-1 Makassar. Hasil analisis yang diperoleh yaitu permasalahan yang dihadapi adalah rendahnya minat belajar serta tingkat pemahaman peserta didik terhadap mata pelajaran kimia. Berdasarkan wawancara, diketahui pembelajaran kimia di SMA Kartika XX-1 Makassar menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dan terkait dengan media yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pembelajaran yaitu hanya berupa buku paket. Tentunya media tersebut terkesan sangat monoton dengan hanya terdapat tulisan serta gambar yang kurang menarik. Kehadiran media pembelajaran yang menarik dan berbasis digital perlu dikembangkan untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

b. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk mengatasi masalah yang terjadi dalam pembelajaran. Tahap analisis kebutuhan terdiri dari tiga analisis, yaitu:

1) Analisis kurikulum

SMA Kartika XX-1 Makassar menerapkan kurikulum 2013 dalam

proses pembelajarannya. Kurikulum 2013 yang diterapkan memuat silabus khususnya mata pelajaran kimia. Materi Keseimbangan Kimia untuk kelas XI MIPA berdasarkan silabus kurikulum 2013 memiliki Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang akan dicapai peserta didik.

2) Analisis materi

Secara garis besar, materi yang akan dimuat dalam komik digital digambarkan dalam bentuk peta konsep yang terdiri dari empat sub materi yaitu konsep keseimbangan kimia, tetapan keseimbangan kimia, asas Le Chatelier, dan penerapan keseimbangan kimia dalam industri.

3) Analisis kebutuhan peserta didik

Peserta didik merasa jenuh untuk belajar dilihat dari rendahnya minat dan antusias peserta didik saat proses pembelajaran. Selain itu, dapat diketahui bahwa tingkat pemahaman peserta didik untuk mata pelajaran kimia khususnya materi keseimbangan kimia masih dalam kategori rendah. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dapat diketahui bahwa peserta didik membutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan menciptakan suasana baru bagi mereka dalam belajar seperti media yang memuat gambar ilustrasi yang mendukung materi pembelajaran, menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kognitif peserta didik, dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

- a. Pembuatan instrumen penelitian
- b. Pembuatan perangkat pembelajaran
- c. Perancangan komik digital

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

a. Pembuatan Komik Digital

- 1) Hal pertama yang dilakukan adalah membuat desain yang menarik untuk komik digital. Desain komik digital dibuat menggunakan aplikasi Canva. Desain yang akan dibuat yaitu desain sampul, panel komik, *background* dan desain untuk isi konten dari komik digital untuk setiap halaman komik.
- 2) Setelah desain komik telah selesai dibuat menggunakan Canva, maka akan disimpan dalam bentuk PDF. Proses penyimpanan dilakukan dengan mengklik pilihan *save as type pdf*.
- 3) Selanjutnya membuka aplikasi Google Chrome lalu masuk ke halaman web <https://bookcreator.com>, kemudian membuat perpustakaan untuk menyimpan komik digital dalam *Book Creator* dengan memilih *create a new library*.
- 4) Kemudian menambahkan komik ke dalam perpustakaan dengan mengklik *new book* lalu pilih *import book or PDF*.

- 5) Setelah proses *import* selesai, perpustakaan kemudian di *publish online* agar dapat diakses oleh peserta didik baik melalui *link* maupun *QR Code*.
- 6) Komik digital dapat diakses melalui *smartphone* dan laptop.

b. Validasi Instrumen

Validasi instrumen bertujuan untuk memperoleh informasi kevalidan dari instrumen yang akan digunakan untuk mengukur agar dapat sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Adapun rekapitulasi hasil validasi yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Aspek Penilaian	V1	V2	Rata-rata Skor	Kategori
Konstruksi	3	4	3,5	Sangat Valid
Isi	3	3,3	3,2	Valid
Bahasa	3	3,5	3,3	Sangat Valid

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Angket Respon Guru

Aspek Penilaian	V1	V2	Rata-rata Skor	Kategori
Konstruksi	3	4	3,5	Sangat Valid
Isi	3	3,3	3,2	Valid
Bahasa	3	3,5	3,3	Sangat Valid

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik

Aspek Penilaian	V1	V2	Rata-rata Skor	Kategori
Konstruksi	3	4	3,5	Sangat Valid
Isi	3	4	3,5	Valid
Bahasa	3	3,3	3,2	Sangat Valid

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Validasi Angket Minat Belajar

Aspek Penilaian	V1	V2	Rata-rata Skor	Kategori
Konstruksi	3	4	3,5	Sangat Valid
Isi	3	4	3,5	Valid
Bahasa	3	3,3	3,2	Sangat Valid

c. Validasi Komik Digital

1) Validasi oleh ahli media

Pada penilaian ahli media terdapat dua aspek yang dinilai yaitu aspek rekayasa perangkat dan aspek tampilan visual. Aspek rekayasa perangkat bertujuan untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan komik digital sedangkan aspek tampilan visual bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian tampilan dan desain komik sebagai media pembelajaran. Adapun hasil penilaian dari ahli media dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek Penilaian	V1	V2	Rata-rata Skor	Kategori
Rekayasa Perangkat	3,88	3,38	3,63	Sangat Valid
Tampilan Visual	3,29	3,14	3,21	Sangat Valid

Selain penilaian dari ahli media secara kuantitatif, diberikan pula saran dan masukan terkait pengembangan komik digital. Adapun saran dan masukan serta revisi yang dilakukan terhadap komik digital adalah perbaikan sampul komik digital, ukuran font diperbesar, dan warna komik dipertajam.

2) Validasi oleh ahli materi

Validasi oleh ahli materi mencakup penilaian pada aspek desain pembelajaran. Aspek desain pembelajaran bertujuan untuk mengetahui kesesuaian materi yang disajikan dengan kompetensi dasar yang diharapkan. Adapun data hasil validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Data Hasil Penilaian Ahli Materi

Aspek Penilaian	V1	V2	Rata-rata Skor	Kategori
Desain Pembelajaran	3,6	3,6	3,6	Sangat Valid

Selain dari penilaian di atas, terdapat beberapa saran dan masukan yang diberikan oleh ahli materi terkait dengan pengembangan komik digital. Adapun saran dan masukan tersebut adalah sebagai berikut mengganti materi pokok menjadi indikator pencapaian kompetensi dan menyajikan contoh kesetimbangan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat dipahami peserta didik dengan mudah.

4. Tahap Implementasi (Implement)

Tahap implementasi dapat dilakukan jika komik digital terlebih dahulu sudah dinyatakan layak digunakan oleh validator atau dalam hal ini komik digital sudah dinyatakan valid.

a. Kepraktisan Komik Digital

1) Hasil lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Aspek	Kategori
1.	Kegiatan Pendahuluan	Sangat Baik
2.	Pemberian Rangsangan	Sangat Baik
3.	Identikasi Masalah	Sangat Baik
4.	Pengumpulan Data	Sangat Baik
5.	Pengolahan Data	Sangat Baik
6.	Pembuktian	Sangat Baik
7.	Penarikan Kesimpulan	Sangat Baik
8.	Kegiatan Akhir	Sangat Baik
Rata-rata Total		Sangat Baik

2) Hasil angket respon guru

Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Guru

No.	Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
1.	Desain Pembelajaran	86,7%	Sangat Baik
2.	Rekayasa Perangkat	90,7%	Sangat Baik
3.	Tampilan Visual	95,6%	Sangat Baik
Rata-rata		91%	Sangat Baik

3) Hasil angket respon peserta didik

Tabel 9. Rekapitulasi Respon Peserta Didik terhadap Komik Digital per Aspek

No.	Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
1.	Aspek Pengoperasian Media	97%	Sangat Baik
2.	Aspek Tampilan Visual	92%	Sangat Baik
3.	Aspek Konten	90%	Sangat Baik
Rata-rata		93%	Sangat Baik

- b. Keefektifan Komik Digital
 a) Hasil angket minat belajar peserta didik

Tabel 10. Rekapitulasi Minat Belajar Peserta Didik menggunakan Komik Digital per Aspek

No	Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
1.	Aspek Perhatian	90%	Sangat Baik
2.	Aspek Rasa Senang	86%	Sangat Baik
3.	Aspek Aktivitas	90%	Sangat Baik
4.	Aspek Ketertarikan	91%	Sangat Baik
Rata-rata		89%	Sangat Baik

- b) Hasil belajar peserta didik

Tabel 11. Hasil Analisis Deskriptif Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Variabel	Nilai Deskriptif
Subjek Penelitian	25
Nilai Ideal	100
KKM	78
Rata-rata	83,84
Skor Maksimum	96
Skor Minimum	64
Jumlah Peserta Didik yang Tuntas	22
Jumlah Peserta Didik yang Tidak Tuntas	3
Persentase Ketuntasan Kelas	88%

5. Tahap Evaluasi (*Evaluate*)

Tahap evaluasi dalam penelitian dan pengembangan model ADDIE ini diterapkan disetiap tahapan mulai dari tahap analisis hingga implementasi.

B. Pembahasan

1. Pengembangan Komik Digital Berbasis *Book Creator*

Tahap pengembangan diawali dari tahap analisis. Dalam tahapan ini dilakukan dua kegiatan yaitu analisis studi lapangan dan analisis

kebutuhan. Analisis studi lapangan dilakukan untuk mengetahui permasalahan dan menentukan solusi untuk mengetahui permasalahan yang terjadi. Sedangkan, analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk mengatasi masalah yang terjadi dalam pembelajaran.

Analisis studi lapangan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara langsung kepada guru mata pelajaran kimia di SMA Kartika XX-1 Makassar. Hasil yang didapatkan yaitu rendahnya minat belajar serta tingkat pemahaman peserta didik terhadap mata pelajaran kimia. Hal ini dapat diatasi dengan penggunaan media pembelajaran yang lebih inovatif. Pada proses pembelajaran, media pembelajaran yang kurang variatif akan membuat guru lebih berperan aktif dibandingkan peserta didik. Aktivitas yang ditunjukkan oleh peserta didik selama pembelajaran berlangsung hanya sekedar menerima materi dengan pasif dan tidak sedikit peserta didik yang kurang fokus terhadap pembelajaran. Sehingga, kurangnya informasi yang didapatkan oleh peserta didik terhadap materi pembelajaran menyebabkan rendahnya tingkat pemahaman peserta didik.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk mengatasi masalah yang terjadi dalam pembelajaran. Pada tahap ini, dilakukan tiga kegiatan yaitu analisis

kurikulum, analisis materi, dan analisis kebutuhan peserta didik.

Analisis kurikulum dilakukan dengan melihat hasil observasi dan wawancara sehingga dapat diketahui bahwa SMA Kartika XX-1 Makassar menerapkan kurikulum 2013. Salah satu kompetensi dasar yang harus dicapai oleh peserta didik kelas XI pada mata pelajaran kimia adalah materi keseimbangan kimia. Dalam pemenuhan kompetensi dasar ini, maka disusunlah beberapa indikator pencapaian kompetensi beserta tujuan pembelajarannya yang lebih memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi keseimbangan kimia secara bertahap.

Analisis kebutuhan peserta didik diperoleh hasil bahwa peserta didik merasa jenuh atau bosan dalam belajar dilihat dari rendahnya minat peserta didik saat proses pembelajaran. Selain itu, peserta didik mengalami kendala dalam memahami mata pelajaran kimia. Peserta didik membutuhkan media yang memuat gambar ilustrasi yang mendukung materi pembelajaran, menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kognitif peserta didik, dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Oleh karena itu, peneliti merancang sebuah media pembelajaran berupa komik digital berbasis *Book Creator* yang memuat materi keseimbangan kimia yang dapat diakses secara mudah oleh peserta didik melalui *smartphone*.

Analisis materi dilakukan dengan cara mengidentifikasi,

mengumpulkan, dan memilih sub materi keseimbangan kimia yang akan dimuat dalam komik digital, kemudian menyusunnya secara sistematis. Adapun sub materi keseimbangan kimia yaitu konsep keseimbangan kimia, tetapan keseimbangan kimia, asas Le Chatelier, dan Penerapan keseimbangan dalam industri.

Tahap kedua pada model pengembangan ini adalah tahap perancangan (*design*) yang meliputi pembuatan instrumen penelitian, pembuatan perangkat pembelajaran, dan rancangan komik digital. Rancangan komik digital dibuat dengan melakukan pengumpulan bahan materi dan gambar, pemilihan aplikasi, dan menyusun konten. Hal ini sejalan dengan Hayati, dkk (2015) yang menyatakan bahwa tahap *design* pada model ADDIE dilakukan dengan menentukan materi, menyusun konten, dan menentukan *software* yang akan digunakan. Pemilihan *software* Microsoft Word dan Canva yang akan digunakan untuk membuat *layout* didasarkan pada kemudahan dalam pengoperasiannya. Sedangkan pemilihan *software Book Creator* untuk membuat tampilan komik secara digital lebih menarik dan dapat dibolak-balik layaknya komik cetak.

Tahap ketiga adalah tahap pengembangan (*development*). Pada tahap ini, komik digital yang telah dirancang pada tahap sebelumnya direalisasikan menjadi sebuah

produk berupa komik digital berbasis *Book Creator*. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan validasi terhadap media yang dikembangkan untuk mengetahui kelayakan dari komik digital sebelum digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Hayati, dkk (2015) bahwa untuk memperoleh kevalidan dari media yang dikembangkan digunakan data dari penilaian ahli media dan ahli materi yang relevan dan telah berpengalaman.

Tahap keempat dalam model pengembangan ini yaitu tahap implementasi (*implement*). Tujuan dari implementasi ini adalah untuk melihat keterlaksanaan media ini dalam pembelajaran nyata dan juga mendapatkan respon dari guru dan peserta didik kelas XI MIPA 4 SMA Kartika XX-1 Makassar tentang kepraktisan media yang dikembangkan. Selain itu juga untuk mengetahui keefektifan yang didasarkan pada tes hasil belajar dan minat belajar peserta didik.

Tahap kelima yaitu tahap evaluasi (*evaluate*). Tahap evaluasi dilakukan dengan merevisi kekurangan dari komik digital yang dikembangkan dengan melihat saran dan masukan yang diberikan dalam merevisi komik digital. Tahap ini dilakukan di setiap tahapan dalam proses pengembangan sehingga dapat menghasilkan produk komik digital yang layak untuk digunakan karena bersifat valid, praktis, dan efektif.

2. Kelayakan Komik Digital Berbasis *Book Creator*

Menurut Arsyad (2014) dalam menentukan media yang akan digunakan harus memenuhi kebutuhan atau mencapai tujuan yang diinginkan sehingga media pembelajaran harus memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

a. Kevalidan

1) Kevalidan instrumen

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kepraktisan dan keefektifan komik digital yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket respon guru, angket respon peserta didik, dan angket minat belajar yang telah divalidasi oleh validator dan dinyatakan valid dari aspek konstruksi, isi, dan bahasa. Hal ini menunjukkan angket yang dibuat telah sesuai untuk mengukur kepraktisan komik digital.

2) Kevalidan komik digital

a) Ahli media

Hasil penilaian komik digital berbasis *Book Creator* oleh dua ahli media menunjukkan bahwa untuk aspek rekayasa perangkat diperoleh rata-rata skor sebesar 3,63 dengan kategori sangat valid. Hasil ini menunjukkan bahwa media komik digital yang dikembangkan mudah untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan Munir (2009) yang berpendapat bahwa salah satu kriteria media yang baik harus memiliki kemudahan navigasi.

Penilaian komik digital dari aspek tampilan visual oleh dua orang ahli media diperoleh rata-rata skor sebesar 3,21 dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil validasi tersebut, dapat diketahui jika komik digital yang dikembangkan memiliki tampilan yang menarik serta konten yang informatif. Hal ini sejalan dengan pendapat Arsyad (2014) media pembelajaran memiliki fungsi atensi yaitu menarik perhatian peserta didik yang berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks pelajaran.

Berdasarkan kedua aspek tersebut, diperoleh rata-rata skor 3,42 dengan kategori sangat valid. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Aliifah, dkk (2023) yang mengembangkan komik sebagai media pembelajaran memperoleh penilaian validasi media dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa komik digital yang dikembangkan mudah untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan memiliki tampilan yang menarik. Sejalan dengan pendapat Ummah (2021) bahwa media pembelajaran yang baik dapat diakses dengan mudah oleh pengguna, memiliki kesesuaian ukuran, warna, penggunaan bahasa serta kesesuaian bentuk animasi dan ilustrasi pada media.

b) Ahli materi

Data hasil penilaian ahli m

ateri menunjukkan bahwa pada aspek desain pembelajaran rata-rata skor penilaian yang diperoleh yaitu 3,6 dengan kategori sangat valid. Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Wati, dkk (2019) yang mengembangkan modul keseimbangan kimia memperoleh penilaian oleh ahli validasi materi dengan persentase sebesar 87,7% pada kategori sangat valid. Hasil penilaian ini menunjukkan bahwa materi yang termuat dalam media komik digital yang dikembangkan sudah sesuai untuk pencapaian kompetensi dasar, jelas, mudah dipahami dan runtut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ummah (2021) yang lebih menekankan pada kesesuaian media dengan kurikulum yang berlaku, misalnya kesesuaian isi materi dengan komponen kurikulum, media memudahkan peserta didik untuk memahami materi serta materi yang disampaikan melalui media harus secara sistematis.

b. Kepraktisan Komik Digital

Kepraktisan komik digital dapat dilihat dari hasil penilaian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket respon guru, dan angket respon peserta didik. Hasil dari lembar obseravsi keterlaksanaan pembelajaran diperoleh berdasarkan tahapan model *discovery learning* yang digunakan dalam pembelajaran yaitu kegiatan pendahuluan, pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan

data, pengolahan data, pembuktian, penarikan kesimpulan, dan kegiatan akhir. Untuk akumulasi dari hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran diperoleh rata-rata skor 98,66% dengan kategori sangat baik. Penelitian yang dilakukan oleh Syarifuddin, dkk (2023) yang mengembangkan komik digital dalam model *discovery learning* memperoleh penilaian observasi keterlaksanaan sebesar 96,29% yang berada pada kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media komik digital telah terlaksana dengan baik.

Kepraktisan terkait respon pengguna untuk komik digital dapat dilihat dari angket respon guru dan angket respon peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Mustaming (2015) jika kepraktisan mengacu pada seberapa jauh pengguna (atau pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan perangkat itu menarik dan dapat digunakan dalam kondisi normal.

Guru memberikan penilaian terhadap komik digital yang dikembangkan dengan rata-rata persentase sebesar 91% dan berada dalam kategori sangat baik. Jika dibandingkan dengan penelitian Aliifah, dkk (2023) menyatakan bahwa hasil yang diperoleh dari respon guru terhadap media pembelajaran komik *webtoon* yaitu sebesar 100% dan berada pada kategori sangat baik. Aspek desain pembelajaran mendapatkan penilaian

sebesar 86,7% dan berada dalam tingkat kepraktisan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa komik digital yang dikembangkan memuat konten materi yang telah sesuai dengan kompetensi dasar yang diharapkan. Untuk aspek rekayasa perangkat mendapatkan respon tingkat kepraktisan sangat baik dengan persentase sebesar 90,7% yang menunjukkan bahwa komik digital yang dikembangkan tergolong mudah dan praktis dalam penggunaannya. Adapun respon pada aspek tampilan visual yaitu 95,6% dengan kategori tingkat kepraktisan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa komik digital tergolong menarik untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Respon peserta didik terhadap komik digital memiliki rata-rata persentase sebesar 93% dan berada dalam tingkat kepraktisan sangat baik. Jika dibandingkan dengan penelitian Aliifah, dkk (2023) menyatakan bahwa hasil yang diperoleh dari respon siswa terhadap media pembelajaran komik *webtoon* yaitu sebesar 84,59% dan berada pada kategori sangat baik. Aspek pengoperasian media mendapatkan respon sangat baik dengan persentase sebesar 97% yang menunjukkan bahwa komik digital mudah dan praktis dalam penggunaannya bagi peserta didik. Untuk aspek tampilan visual memperoleh persentase sebesar 92% dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa komik digital memiliki tampilan

yang menarik bagi peserta didik. Aspek konten memperoleh persentase sebesar 90% dan berada pada kategori sangat baik yang menunjukkan bahwa materi kesetimbangan kimia yang disajikan dalam komik digital mudah dipahami oleh peserta didik.

Hasil dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket respon guru, dan angket respon peserta didik secara keseluruhan memberikan rata-rata penilaian yang berada pada kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa komik digital dapat dinyatakan layak digunakan dari segi kepraktisannya.

c. Keefektifan Komik Digital

Keefektifan komik digital dapat dilihat pada angket minat belajar peserta didik dan tes hasil belajar peserta didik. Angket minat belajar digunakan untuk mengetahui minat belajar peserta didik menggunakan komik digital pada materi kesetimbangan kimia. Sedangkan tes hasil belajar bertujuan untuk mengukur tingkat kognitif peserta didik terhadap materi kesetimbangan kimia yang telah diajarkan.

Berdasarkan aspek yang dinilai pada angket minat belajar yaitu aspek perhatian, rasa senang, aktivitas, dan ketertarikan menunjukkan hasil penilaian tingkat minat belajar peserta didik berada pada kategori sangat baik dengan persentase sebesar 89%. Jika dibandingkan dengan penelitian

Kaleka, dkk (2022) menyatakan bahwa minat belajar siswa menggunakan media komik berada pada kategori sangat baik dengan skor rata-rata 84%. Hal ini menunjukkan bahwa komik dinyatakan efektif digunakan untuk meningkatkan minat belajar peserta didik.

Hasil tes belajar peserta didik dapat dilihat menunjukkan persentase ketuntasan kelas pada kelas XI MIPA 4 SMA Kartika XX-1 Makassar mencapai 88% dengan nilai 78 untuk ketuntasan individu. Hasil tersebut menunjukkan bahwa komik digital yang dikembangkan memenuhi kriteria efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syahrani, dkk (2022) yang menyatakan bahwa e-komik efektif digunakan dalam pembelajaran berdasarkan perolehan persentase ketuntasan kelas sebesar 86,67%.

Hasil analisis kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan komik digital yang dikembangkan menunjukkan bahwa komik digital berbasis *Book Creator* telah memenuhi kriteria layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran karena telah dinyatakan valid, praktis, dan juga efektif.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian dan pengembangan komik digital berbasis *Book Creator*

pada materi kesetimbangan kimia yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Komik digital berbasis *Book Creator* dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu: tahap *Analysis* yang terdiri dari analisis studi lapangan dan analisis kebutuhan; tahap *Design* meliputi perancangan instrumen penelitian, perangkat pembelajaran, dan desain komik digital; tahap *Development*, yaitu membuat produk dan melakukan validasi serta revisi berdasarkan masukan dan saran dari ahli media dan ahli materi; tahap *Implement*, yaitu implementasi media yang telah valid di SMA Kartika XX-1 Makassar; tahap *Evaluate*, dilakukan pada setiap tahap pengembangan model ADDIE.
2. Komik digital pada materi kesetimbangan kimia berbasis *Book Creator* memenuhi kriteria layak untuk digunakan. Hal ini dapat dilihat berdasarkan nilai validitas ahli media dan ahli materi masing-masing sebesar 3,42 dan 3,6 yang menyatakan komik digital telah valid, kepraktisan dilihat berdasarkan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket respon guru, dan angket respon peserta didik berturut-turut sebesar 98,66%, 91%, dan 93% yang termasuk dalam kategori sangat

praktis, dan keefektifan dilihat berdasarkan angket minat belajar yang mencapai 89% dan ketuntasan kelas berdasarkan hasil belajar peserta didik sebesar 88% yang menyatakan komik digital efektif digunakan.

B. Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan dalam pengembangan komik digital berbasis *Book Creator* pada materi kesetimbangan kimia adalah sebagai berikut:

1. Media yang dikembangkan hanya untuk materi kesetimbangan kimia, sehingga diharapkan agar media ini juga dapat dikembangkan pada materi kimia yang lainnya.
2. Media komik digital ini masih terdapat banyak kekurangan baik dari segi isi maupun tampilan sehingga diperlukan perbaikan agar komik digital dapat diujicobakan dengan skala yang lebih luas.
3. Guru diharapkan dapat termotivasi dalam mengembangkan media pembelajaran komik digital agar dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Aliifah, Ninditya Jihan., Munasprianto Ramli., dan Luki Yunita. 2023. Pengembangan Media Pembelajaran Komik Webtoon Terintegrasi STEM pada Mata Pelajaran Kimia Materi Gaya Antarmolekul.

- SPIN-Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*. 5(1). 112-126.
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Fitria, Ramadhan. 2022. *Panduan Praktis Merancang Buku Digital Berbasis Book Creator*. Solok: Sagusatal.
- Hayati, S., Agus S. B., dan Erfan H. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015*. Volume IV.
- Kaleka, Melkyanus Bili Umbu., Simon Petrus., dan Daniel Wolo. 2022. Penggunaan Media Komik pada Materi Gerak Lurus untuk Mengetahui Minat Belajar Peserta Fisika Siswa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*. Volume 4 Nomor 3.
- Meliawati, R. 2019. Pemahaman Konsep Sifat Jari-jari Atom dan Keelektronegatifan pada Mahasiswa Pendidikan Kimia Semester IV Tahun Ajaran 2016/2017 Hasil Pembelajaran Menggunakan Model *Discovery Learning*. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 10(1), 38-45.
- Minarni., Affan Malik., dan Fuldiaratman. 2019. Pengembangan Bahan Ajar dalam Bentuk Media Komik dengan 3D Page Flip pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol 13 No 1.
- Munir. 2009. *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Mustaming, Akhmad. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Memperbaiki Unit Kopling dan Komponen-Komponen Sistem Pengoperasiannya dengan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX Otomotif SMK Negeri 2 Tarakan. *Jurnal Pendidikan Vokasi: Teori dan Praktek*. Vol.3. No.1.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Suprianingsih, Nelis., Elvi Yenti dan Yenni Kurniawati. 2022. Pengembangan Bahan Ajar Komik Terintegrasi Islam pada Materi Hakikat Ilmu Kimia. *Journal of Chemistry Education and Integration*. Vol 1 No 1.
- Syarifuddin, Mutia Salsabila., Taty Sulastry., dan Sudding. 2023. Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Berbasis Aplikasi Android yang Digunakan dalam Model *Discovery Learning* pada

Materi Reaksi Reduksi
Oksidasi. *Jurnal ChemEdu*.
Vol. 4 Nomor 3.

Ummah, Khoiruli Siti. 2021. *Media Pembelajaran Matematika*.
Malang: Universitas
Muhammadiyah Malang.

Wati, Farida Septiana., Ulya Lathifa.,
dan Wirda Udaibah. 2019.
Pengembangan Modul
Kesetimbangan Kimia Berbasis
Unity of Sciences (UoS) dan
Multilevel Representasi. *Jurnal
Thabiea*. Vol 02 No 02.