

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II KAJIAN TEORITIS

A. Konsep Teoritis

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan²⁰. Apabila dipahami secara garis besar media adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap²¹. Dalam pengertian ini, guru, buku teks dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, media dalam proses belajar mengajar diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Dengan istilah mediator, media menunjukkan fungsi atau perannya, yaitu mengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama dalam proses belajar, peserta didik dan isi pelajaran²².

Media pembelajaran merupakan alat bantu yang berguna dalam kegiatan belajar-mengajar. Alat bantu dapat mewakili sesuatu yang tidak dapat disampaikan guru melalui kata-kata atau kalimat. Keefektifan daya

²⁰ Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Bandung: PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera, 2012), hlm. 4.

²¹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2013), hlm.

²² *Ibid.*,

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dapat disampaikan guru melalui kata-kata atau kalimat. Keefektifan daya serap peserta didik terhadap bahan pelajaran yang sulit dan rumit dapat terjadi dengan bantuan alat bantu. Kesulitan peserta didik memahami konsep dan prinsip tertentu dapat diatasi dengan bantuan alat bantu. Bahkan alat bantu diakui dapat melahirkan umpan balik yang baik dari anak didik. Pemanfaatan taktik alat bantu yang mudah diterima, guru dapat membangkitkan minat belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pembelajaran, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai kompetensi tertentu.

b. Manfaat Media Pembelajaran

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai media cetak mempunyai banyak manfaat. Menurut Regina Tutik Padmaningrum beberapa manfaat dari media antara lain²³:

- 1) Peserta didik belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing sehingga peserta didik yang lambat maupun cepat dapat menguasai materi pelajaran yang sama;
- 2) Peserta didik dapat mengulang materi;
- 3) Memungkinkan perpaduan antara teks dengan gambar sehingga menambah daya tarik;

²³ Regin Tutik Padmaningru, *Penilaian Lembar Kerja Peserta didik*, (Jurnal Dosen Pendidikan Kimia FMIPA UNY), hlm. 1.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Teks yang terprogram memungkinkan peserta didik berpartisipasi aktif dengan memberikan respon terhadap pertanyaan dan latihan yang disusun;
- 5) Materi dapat direproduksi dengan ekonomis dan didistribusikan dengan mudah walaupun isi informasi harus direvisi sesuai perkembangan.

Sedangkan manfaat media pembelajaran secara khusus yaitu²⁴:

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi, sehingga dapat memperlancar serta meningkatkan proses dan hasil belajar;
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak, sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dengan lingkungannya, dan kemungkinan peserta didik untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya;
- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu;
- 4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat dan lingkungannya.

²⁴ Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto, *Media Pembelajaran dan Digital*, diakses dari <http://www.Mediapembelajaranyuli.Blogspot.co.id/2016/04/media-pembelajaran-manual-dan-digital.html>, pada tanggal 30 Januari 2017 pukul 11.24.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 5) Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membuat peserta didik dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga melakukan aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan memerankan.

c. Jenis Media Pembelajaran

Media dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis sesuai dengan teknik penggunaannya. Leshin, Pollock & Reigeluth mengklasifikasikan media kedalam lima kelompok, diantaranya²⁵,

- 1) Media berbasis manusia terdiri diantara guru, instruktur, tutor, pemain peran, kegiatan kelompok;
- 2) Media berbasis cetak terdiri dari buku, penuntun buku latihan, alat bantu kerja, dan lembaran lepas;
- 3) Media berbasis visual berupa buku, bagan, grafik, peta, gambar, transparansi, slide;
- 4) Media berbasis audio visual terdiri dari video, film, program, *slide-tape*, televise.
- 5) Media berbasis komputer berbentuk pengajaran dengan bantuan komputer, interaktif video, dan hypertext.

Berbagai jenis media tersebut dapat dimanfaatkan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi dalam proses pembelajaran. Namun, dalam memilih media tersebut untuk

²⁵ Azhar Arsyad, *Op. Cit.*, hlm. 38.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kepentingan pengajaran perlu memperhatikan kriteria, yaitu²⁶: 1) ketepatan dengan tujuan pengajaran; 2) dukungan terhadap isi bahan pengajaran; 3) kemudahan memperoleh media; 4) keterampilan guru dalam menggunakannya; 5) sesuai dengan taraf berfikir peserta didik. Dengan beberapa kriteria media tersebut guru dapat lebih mudah menggunakan media yang dianggap paling tepat untuk membantu mempermudah tugas-tugas sebagai pengajar.

Media pembelajaran, khususnya media visual memiliki empat fungsi yaitu²⁷:

- a. Fungsi atensi, media visual dapat menarik dan mengarahkan perhatian peserta didik untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran.
- b. Fungsi afektif, media visual dapat diamati dari tingkat “kenikmatan” peserta didik ketika belajar (membaca) teks bergambar. Dalam hal ini gambar atau simbol visual dapat menggugah emosi dan sikap peserta didik.
- c. Fungsi kognitif, media visual melalui gambar atau lambang visual dapat mempercepat pencapaian tujuan pembelajaran untuk memahami dan mengingat pesan/ informasi yang terkandung dalam gambar atau lambang visual tersebut.
- d. Fungsi kompensatoris, media pembelajaran adalah memberikan konteks kepada peserta didik yang kemampuannya lemah dalam

²⁶ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Loc.Cit.*,

²⁷ *Ibid.*, hlm. 17.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengorganisasikan dan mengingat kembali informasi dalam teks.

Dengan kata lain media pembelajaran ini berfungsi untuk mengakomodasi peserta didik yang lemah dan lambat dalam menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dalam bentuk teks (disampaikan secara verbal).

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah media pembelajaran yang digunakan sebagai media belajar alternatif. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) termasuk media cetak yang berupa lembaran atau buku berisi materi visual. Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai media belajar menjadi semakin populer di kalangan guru sehingga Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disebut sebagai media belajar alternatif.

Hasil belajar yang optimal dapat dicapai apabila peserta didik tidak hanya mengandalkan diri dari apa yang terjadi di kelas tetapi harus mampu dan mau menelusuri aneka ragam sumber belajar yang diperlukan salah satunya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), agar lebih mudah mengarahkan untuk memahami suatu konsep. Pembelajaran dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu: (1) faktor internal berupa kemampuan awal peserta didik dan (2) faktor eksternal berupa pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran dapat dilakukan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan menggunakan media Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)²⁸. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan sarana kegiatan pembelajaran yang dapat membantu mempermudah pemahaman terhadap materi yang dipelajari²⁹. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) diharapkan dapat membantu peserta didik lebih aktif dan mandiri sehingga dapat meningkatkan mutu belajar serta mutu pendidikan kimia.

Menurut Prastowo Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berupa lembar lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu kepada kompetensi dasar yang harus dicapai³⁰. Suyitno menyatakan bahwa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang tepat bagi peserta didik karena Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis³¹.

²⁸ Amelia Pertiwi, *Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Komik Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta didik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp) di kelas XI IPA SMA Negeri 9 Pekanbaru*, (Jurnal Program studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau. 2015), hlm. 9.

²⁹ Eren Fahrucan R dan Bambang Sugiarto, *Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik Pada Pembelajaran Kimia Sma Kelas Xi Materi Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi Melalui Pendekatan Scaffolding*, (Jurnal Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya Vol. 1, No. 1, pp.92-96, 2012), hlm. 93.

³⁰ Kuny Maftuhatus Shohihah, *Pengembangan Lembaran Kerja Peserta didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Motivasi dan HASil Belajar Biologi Peserta didik SMA 1 jenggawah Jember*, (Skripsi sarjana Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, 2016), hlm. 24.

³¹ Rizky Dezricha Fannie dan Rohati, *Op.Cit.*, hlm. 98.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berdasarkan pengertian dan penjelasan awal mengenai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah kita singgung pada bagian sebelumnya, dapat kita ketahui bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki setidaknya empat fungsi sebagai berikut³²:

- 1) Sebagai bahan ajar yang lebih meminimalkan peserta didik untuk memahami materi yang diberikan;
- 2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan;
- 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih; serta
- 4) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

c. Tujuan Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Dalam hal ini, paling tidak terdapat empat poin yang menjadi tujuan penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), yaitu³³:

- 1) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan;
- 2) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan;
- 3) Melatih kemandirian belajar peserta didik; dan
- 4) Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

³² Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Jogyakarta: Diva Press, 2011) hlm. 204.

³³ *Ibid.*, hlm. 206.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sedangkan manfaat yang diperoleh dari penggunaan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD) adalah sebagai berikut³⁴:

- 1) Peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran;
- 2) Membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep-konsep;
- 3) Melatih peserta didik menemukan dan mengembangkan keterampilan proses;
- 4) Sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran;
- 5) Membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar;
- 6) Membantu peserta didik menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

d. Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) harus memperhatikan prinsip penyusunan materi pembelajaran. Prinsip yang harus diperhatikan, diantaranya:

- 1) Prinsip relevansi atau keterkaitan, yaitu relevan dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar;
- 2) Prinsip konsistensi. Jika kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik empat macam maka Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) harus meliputi empat macam kompetensi dasar tersebut;
- 3) Prinsip kecukupan artinya materi yang diajarkan cukup memadai dalam membantu peserta didik menguasai kompetensi dasar.

³⁴ Muhammad Iskandar Fauzi, *Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik Berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Konsep Larutan Penyangga*, (Skripsi Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Sultan Syarif Hidayatullah, 2015), hlm. 7.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Untuk dapat mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), seseorang pendidik harus mampu memahami langkah-langkah dalam penyusunanannya.

Berikut ini merupakan langkah-langkah penyusunannya³⁵:

a. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum merupakan langkah pertama dalam penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Komik. Langkah ini dimaksudkan untuk menentukan materi mana yang memerlukan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Komik. Pada proses pembelajaran dalam kurikulum 2013 peserta didik dituntut untuk berpartisipasi aktif, kreatif dan mandiri. Peserta didik diharapkan mencari tahu sendiri informasi, pengetahuan maupun jawaban dari masalah yang diberikan. Kurikulum 2013, menghendaki perubahan prinsip dari guru sebagai satu-satunya sumber belajar, menjadi belajar berbasis aneka sumber belajar³⁶. Semakin banyak media belajar yang peserta didik gunakan maka akan semakin banyak pengetahuan yang di dapat dibandingkan hanya dari satu sumber yaitu guru³⁷.

b. Penyusunan peta kebutuhan

Penyusunan peta kebutuhan sangat diperlukan untuk mengetahui media dibutuhkan peserta didik, materi apa yang akan

³⁵ Andi Prastowo, *Op.Cit.*, hlm. 212-215.

³⁶ Tim Penyusun, *Salinan Lampiran Permendikbud No. 65 tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Permendikbud, 2013), hlm. 4.

³⁷ Marsiyamsih, *Pengembangan E-book berbasis Multipel Representasi pada Bahasan Klasifikasi Materi*, Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia, Vol 4, No. 2 (Agustus, 2015) hlm. 733.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

disajikan dimedia, urutan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) guna menentukan prioritas penulisan.

1) Menentukan judul Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Penentuan judul Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dilakukan berdasarkan kompetensi dasar, materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum.

2) Penulisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pertama, merumuskan kompetensi dasar. Perumusan kompetensi dasar biasanya diturunkan langsung dari kurikulum yang berlaku. Kedua, menentukan alat penilaian dimana penilaiannya didasarkan pada kompetensi. Ketiga, menyusun materi. Dalam penyusunan materi, hal yang penting diperhatikan adalah materi yang tertuang dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) harus sesuai/ menunjang kompetensi dasar yang akan dicapai. Keempat, Struktur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Struktur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) harus benar-benar dipahami, karena jika salah satu dari struktur itu hilang Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tidak akan terbentuk dengan baik. Adapun struktur tersebut terdiri dari enam komponen, yaitu judul, petunjuk belajar (petunjuk peserta didik), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas, langkah-langkah kerja, serta penilaian.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah materi pembelajaran cetak yang harus memperhatikan materi pembelajaran cetak. Adapun hal yang harus diperhatikan antara lain³⁸:

a) Konsistensi

Dalam penyusunannya harus menggunakan konsistensi format dari halaman ke halaman. Jarak spasi antar judul dan baris pertama serta garis samping harus sama, begitu pula dengan jarak spasi antar judul dan teks utama. Perbedaan spasi akan membuat hasil cetakan menjadi tidak rapi.

b) Format

Terdapat tiga hal utama yang harus diperhatikan. Pertama, jika lebih banyak menggunakan paragraf panjang, akan lebih sesuai dibuat satu kolom. Kedua, isi yang berbeda harus dipisahkan dilabel secara visual. Ketiga, strategi pembelajaran yang berbeda sebaiknya dipisahkan dan diberi label secara visual.

c) Organisasi

Teks harus disusun sedemikian rupa sehingga informasi mudah diperoleh. Selain itu dapat digunakan kotak untuk memisahkan bagian-bagian teks.

³⁸ Azhar Asyad, *Op.Cit.*, hlm. 87-90.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d) Daya Tarik

Perkenalkan setiap bab tau bagian baru harus dengan cara yang berbeda. Dengan demikian, diharapkan peserta didik dapat termotivasi untuk terus membacanya.

e) Ukuran Huruf

Ukuran huruf harus dipilih sesuai dengan peserta didik, pesan, dan lingkungannya. Selain itu harus dihindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks. Hal ini kan membuat proses membaca lebih sulit.

f) Ruang (Spasi Kosong)

Gunakan ruang kosong/ lowong tak berisi teks atau gambar untuk menambah kontras. Hal ini penting untuk membuat peserta didik beristirahat pada titik-titik tertentu pada saat matanya bergerak menyusuri teks.

b. Kriteria Kualitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memberi pengaruh yang cukup besar dalam proses belajar mengajar sehingga penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) harus memenuhi berbagai persyaratan misalnya syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Hendro Darmojo dan Jenny R.E Kaligis syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah sebagai berikut³⁹:

- 1) Syarat didaktik, mengatur tentang penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk peserta didik yang lamban atau yang pandai. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep, dan yang terpenting dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ada variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) diharapkan mengutamakan pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika. Pengalaman belajar yang dialami peserta didik ditentukan oleh pengembangan pribadi peserta didik;
- 2) Syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD);
- 3) Syarat teknis menekankan pada tulisan, gambar, dan penampilan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Syarat-syarat didaktik mengharuskan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mampu mengikuti asas-asas belajar mengajar yang

³⁹ Regina Tutik Padmaningrum, *Op. Cit.*, hlm.1-2.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

efektif. Syarat-syarat konstruksi yang harus dipenuhi oleh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) antara lain mengenai penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan kalimat. Oleh karena itu syarat-syarat tersebut menjadi acuan dalam penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang akan disusun. Kisi-kisi penilaian berdasarkan syarat didaktik, konstruksi, dan teknis terdapat dalam Tabel berikut⁴⁰.

Tabel II.1 Kisi-kisi Penilaian Berdasarkan Syarat Didaktik, Konstruksi, dan Teknis

No	Syarat	Kriteria
1	Didaktik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memperhatikan adanya perbedaan individu. 2. Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep. 3. Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik. 4. Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri anak. 5. Pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi.
2	Konstruksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat kedewasaan anak. 2. Menggunakan struktur kalimat yang jelas. 3. Memiliki tata urutan pelajaran sesuai tingkat kemampuan anak. 4. Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka. 5. Tidak mengacu pada buku sumber diluar kemampuan peserta didik. 6. Menyediakan ruang yang cukup pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 7. Menggunakan kalimat sederhana dan pendek. 8. Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada

⁴⁰ *Ibid.*, hlm. 3

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Syarat	Kriteria
		kalimat.
		9. Dapat digunakan oleh anak dengan kecepatan belajar bervariasi.
		10. Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat.
		11. Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya.
3	Teknis	1. Menggunakan huruf cetak, tidak menggunakan huruf latin/romawi
		2. Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.
		3. Mengusahakan keserasian perbandingan besarnya huruf dengan gambar serasi.
		4. Kombinasi antar gambar dan tulisan adalah menarik
		5. Menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris.
		6. Keberadaan gambar dapat menyampaikan pesan.

3. Komik

a. Pengertian Komik

Menurut McCloud, komik memiliki arti gambar-gambar serta lambang lain yang *terjukstaposisi* (berdekatan, bersebelahan) dalam urutan tertentu, untuk mencapai informasi dan mencapai tanggapan estetis dari pembacanya⁴¹. Menurut Sudjana dan Rivai komik adalah suatu bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat, dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan bagi pembacanya⁴². Bahasa yang digunakan dalam komik perpaduan antara bahasa verbal dan nonverbal,

⁴¹ Heru Dwi Waluyanto, *Loc. Cit.*

⁴² Ridhatul Rahayu Lova, *Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Komik Biologi Pada Materi Sistem Pencernaan Makanan Untuk Peserta didik Kelas XI IPA*, (Jurnal Jurusan Biologi Universitas Negeri Padang), hlm. 2.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dimana dengan perpaduan inilah yang mempercepat pemahaman terhadap isi pesan yang dimaksud. Inilah yang menjadikan komik dapat digunakan sebagai media alternatif dalam belajar karena sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari dan identik dengan humor⁴³. Komik disajikan dalam bentuk gambar kartun yang biasanya berbentuk dan berkarakter, dimana dalam penyajiannya sederhana dan memiliki unsur urutan cerita yang memuat pesan besar tetapi disajikan secara ringkas dan mudah dipahami⁴⁴.

Menurut Arsyad kriteria pengembangan suatu komik sebagai media visual antara lain komik didesain dengan sederhana dan mudah dibaca, kalimat yang ditulis ringkas, jelas, padat dan mudah di mengerti, elemen-elemen yang ada dalam media visual yaitu komik harus saling terkait sebagai satu kesatuan yang utuh dan menyeluruh, penekanan-penekanan pada bagian yang menjadi pusat perhatian peserta didik, dan keseimbangan. Selain prinsip-prinsip di atas, pengembangan komik sebagai media visual juga memperhatikan hal bentuk, garis, tekstrur dan warna⁴⁵.

Berdasarkan survei di Pilipina yang dikemukakan oleh Andre Rinanto pada tahun 1982 menunjukkan bahwa setiap minggu anak-anak yang berumur lebih dari 14 tahun, 16% membaca komik, 17-19 tahun sekitar 29,9%, 20-29 tahun sekitar 24,9%, 30-34 tahun sekitar 24,6%, dan diatas

⁴³ Risma Sari Tri Putri dan Dian Novita, *Loc. Cit.*,

⁴⁴ Fitri Nurunayati, "Pengembangan media pembelajaran dalam bentuk Komik digital pada materi system imun di SMA Negeri 13 Jakarta", (*Jurnal BIOSFER*, Vol. VII, No. 2, 2014), hlm. 47.

⁴⁵ Didik Purwanto, *Op.Cit.*, hlm. 73.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

45 tahun sekitar 14,6% dilihat dari pendidikan pembaca komik atau ceita bergambar tersebut maka yang berpendidikan tingkat sekolah dasar 19,15, Sekolah lanjutan 43,7% dan perguruan tinggi sekitar 37,2%. Dilihat dari tingkat kehidupan sosialnya, maka golongan atas membaca Komik sekitar 3,8%, golongan menengah sekitar 37,8%, dan golongan bawah sekitar 58,4%. Dari segi jenis kelamin, 64,3% terdiri dari laki-laki, dan 35,7% terdiri dari perempuan⁴⁶.

b. Kelebihan dan Kekurangan Komik sebagai Media Pembelajaran

Pengembangan komik sebagai media pembelajaran bertujuan untuk memberikan nuansa baru dalam pembelajaran, selain itu penggunaan komik dapat meningkatkan minat peserta didik dalam pembelajaran dan lebih mudah mengingat materi pelajaran yang dipelajarinya⁴⁷.

Berikut adalah kelebihan komik sebagai media pembelajaran⁴⁸,

- 1) Peranan pokok dari buku komik dalam instruksional adalah kemampuannya dalam menciptakan minat peserta didik;
- 2) Membimbing minat baca yang menarik pada peserta didik;
- 3) Melalui bimbingan dari guru, komik dapat berfungsi sebagai jembatan untuk menumbuhkan minat baca;
- 4) Komik menambah pembendaharaan kata-kata pembacanya;

⁴⁶ Asnawir dan Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Press, 2002), hlm. 55.

⁴⁷ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Op.Cit.*, hlm. 65.

⁴⁸ Riska Dwi dan Syaichudin, *Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Bentuk Soal Cerita Bab Pecahan pada Peserta didik Kelas V SDN Ngembung*. (Skripsi Universitas Negeri Surabaya, 2010), hlm. 78.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 5) Mempermudah anak didik menangkap hal-hal atau rumusan yang abstrak;
- 6) Dapat mengembangkan minat baca anak dan salah satu bidang studi yang lain;
- 7) Seluruh jalan cerita komik pada menuju satu hal yakni kebaikan atau studi yang lain.

Dengan berbagai kelebihan tentunya komik sebagai media pembelajaran memiliki beberapa kekurangan yaitu sebagai berikut:

- 1) Guru harus menggunakan motivasi potensial dari buku-buku komik, tetapi jangan berhenti hanya sampai disitu saja, apabila minat baca telah dibangkitkan cerita bergambar harus dilengkapi oleh materi bacaan film, gambar, tetap model (foto), percobaan serta berbagai kegiatan yang kreatif;
- 2) Kemudahan orang membaca komik membuat malas membaca sehingga menyebabkan penolakan-penolakan atas buku-buku yang tidak bergambar.

c. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Komik

Sebagai media komunikasi visual, komik merupakan salah satu media yang dapat digunakan sebagai media (alat bantu) pembelajaran yang mampu menyampaikan informasi secara efektif dan efisien⁴⁹. Komik dapat menjadi pilihan sebagai media pembelajaran karena adanya kecenderungan banyak peserta didik lebih menyenangi bacaan media

⁴⁹ Heru Dwi Waluyanto, *Loc. Cit.*,

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hiburan seperti komik dibandingkan dengan membaca buku pelajaran dan menggunakan waktu mereka untuk belajar atau mengerjakan pekerjaan rumah (PR). Jika pelajaran disajikan dalam bentuk komik maka peserta didik diharapkan dapat tertarik untuk membaca pelajaran tersebut.

Komik sebagai media pembelajaran merupakan alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Dalam konteks ini pembelajaran menunjuk pada sebuah proses komunikasi antara pembelajar (pelajar) dengan sumber belajar (dalam hal ini komik pembelajaran). Pesan pembelajaran yang baik memenuhi beberapa syarat⁵⁰. Pertama, pesan pembelajaran harus meningkatkan motivasi belajar. Kedua, isi dan gaya penyampaian pesan juga harus merangsang pembelajar memproses apa yang dipelajari serta memberikan rangsangan belajar baru. Ketiga, pesan pembelajaran yang baik akan mengaktifkan pembelajar dalam memberikan tanggapan, umpan balik, dan juga mendorong pembelajar untuk melakukan praktik-praktik dengan benar.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bertampilan komik mampu merangsang otak peserta didik saat membacanya, karena menampilkan gambar-gambar yang tidak membosankan bagi peserta didik saat membacanya. Dari segi tampilan, bahan ajar ini memiliki keuntungan menampilkan kualitas gambar dan warna yang menarik. Upaya yang dilakukan pemerintah dan sekolah masih belum maksimal terhadap *out*

⁵⁰ *Ibid.*, hlm. 52.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

put pembelajaran. Bahan ajar yang disediakan seharusnya bervariasi, sesuai dengan tuntutan kurikulum, dan menumbuhkan daya tarik peserta didik untuk belajar⁵¹. Berikut beberapa kelebihan penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik dalam pembelajaran, yaitu⁵²:

- 1) Komik memiliki sifat yang sederhana dalam penyajiannya;
- 2) Memiliki unsur urutan cerita yang memuat pesan yang besar tetapi disajikan secara ringkas dan mudah dicerna;
- 3) Dilengkapi dengan bahasa verbal yang dialogis;
- 4) Dengan adanya perpaduan antara bahasa verbal dan non verbal, dapat mempercepat pembaca memahami isi pesan yang dibacanya, karena pembaca terbantu untuk tetap fokus dan tetap pada jalurnya;
- 5) Ekspresi yang divisualisasikan membuat pembaca terlibat secara emosional, mengakibatkan pembaca ingin terus membacanya hingga selesai;
- 6) Selain sebagai media pembelajaran, komik juga dapat berfungsi sebagai sumber belajar.

Komunikasi belajar akan berjalan dengan maksimal jika pesan pembelajaran disampaikan secara jelas, runtut, dan menarik. Sehingga menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik dan peserta didik tersebut termotivasi untuk belajar. Meskipun banyak keunggulan dari pemanfaatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik sebagai media pembelajaran, guru harus berhati-hati dalam penggunaannya sebab

⁵¹ Ayu Melisa Putri, *Op. Cit.*, hlm. 137.

⁵² Rayandra Asyhar, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Referensi Jakarta, 2012), hlm. 26-27.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

seringkali komik tersebut lebih bersifat komersil tanpa mempertimbangkan isi dan akibat yang ditimbulkannya⁵³. Untuk menghindari hal tersebut, guru tidak hanya menganjurkan peserta didik membeli komik pembelajaran yang dijual dipasaran, namun sebaiknya guru membuat sendiri media pembelajaran komik tersebut, mulai dari alur cerita dan tokoh komik yang akan diambil, topik-topik apa saja yang akan dijadikan Komik, sehingga sesuai dengan materi yang akan diajarkan di kelas.

4. Koloid

a. Defenisi Koloid

Thomas graham menemukan bahwa larutan seperti natrium klorida mudah berdifusi, sedangkan zat-zat seperti kanji, gelatin, dan putih telur sangat lambat atau sama sekali tidak berdifusi. Oleh Karena itu zat yang mudah berdifusi, biasanya berbentuk kristal dalam keadaan padat, Graham menyebutnya *Kristaloid*. Sedangkan zat-zat yang sukar berdifusi disebut *Kolid*, *Kolid* (bahasa Yunani: *kolla*= pekat atau lem)⁵⁴.

b. Penggolongan Koloid

Dipandang dari segi kelarutannya, koloid dapat dibagi atas koloid dispersi dan kolid asosiasi. Ditinjau dari interaksi fasa terdispersinya dengan fasa pendispersinya (medium), koloid dibagi atas koloid Liofil dan Liofob. Liofob (Bahasa Yunani: benci pelarut), dan Liofil (Bahasa Yunani: suka pelarut), bila air merupakan medium dispersinya, istilah

⁵³ Heru Dwi Waluyanto, *Op. Cit.*, hlm. 52.

⁵⁴ Hiskia Achmad, *Kimia Larutan*, (Bandung: Citra Aditya Bakti, 2001), hlm. 203.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang dipakai adalah Hidrofob dan Hidrofil⁵⁵. Sedangkan berdasarkan perubahan ada koloid reversible dan irreversible. Sistem koloid merupakan suatu sistem dispersi. Sistem ini merupakan campuran dari zat yang tidak dapat bercampur. Sistem ini terdiri dari dua fasa yaitu, fasa terdispersi dan pendispersi.

Tabel II. 2 Pembagian Sistem Koloid Berdasarkan Fasa Terdispersi dan Pendispersi

Fasa terdispersi	Fasa Pendispersi	Nama	Contoh
Gas	Cair	Buih	Buih, busa sabun
Gas	Padat	Busa Padat	Batu apung, karet busa
Cair	Gas	Aerosol Cair	Kabut
Cair	Cair	Emulsi	Susu, Mayonaise
Cair	Padat	Emulsi Padat	Mentega
Padat	Gas	Aerosol Padat	Asap
Padat	Cair	Sol	Cat, belerang dalam air
Padat	Padat	Sol Padat	Kaca berwarna

Sumber: Hiskia Achamad, 2001⁵⁶.

c. Sifat Koloid

Koloid adalah suatu campuran sehingga sifatnya ada yang sama dan ada yang berbeda dengan larutan. Sifat khusus koloid timbul akibat partikelnya yang lebih besar daripada partikel larutan⁵⁷. Beberapa sifat Koloid adalah;

⁵⁵ G. Sgela, Vogel, *Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro*, (Jakarta: Kalman Media Pustaka, 1985), hlm. 93.

⁵⁶ Hiskia Achmad, *Op. Cit*, hlm. 204.

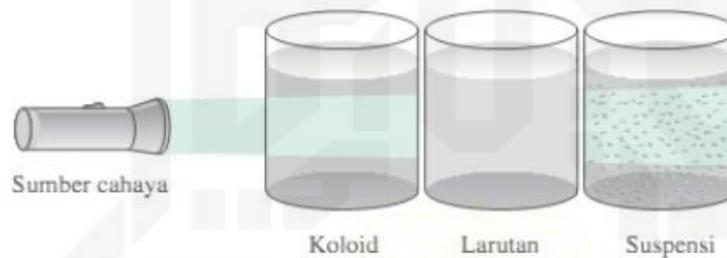
⁵⁷ Syukri S, *Kimia Dasar*, (Bandung: ITB, 1999), hlm. 455.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1) Sifat optik (efek *Tyndall*)

Terhamburnya cahaya oleh partikel koloid disebut dengan efek *Tyndall*. Partikel koloid dan suspensi cukup besar untuk dapat menghamburkan sinar, sedangkan partikel-partikel larutan berukuran sangat kecil tidak dapat menghamburkan sinar. Contoh efek *Tyndall* dapat dilihat pada gambar berikut.



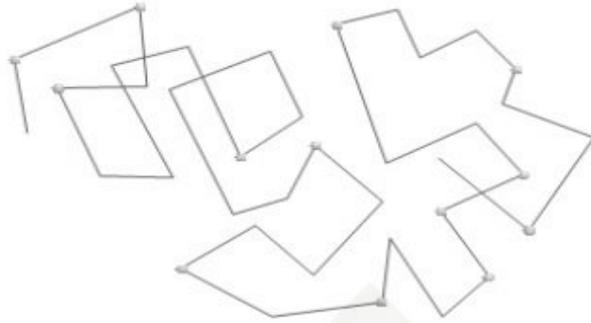
Gambar II.1 Efek *Tyndall* (Sumber: Michael Purba, Kimia untuk SMA Kelas XI, 2006)

2) Sifat kinetik (Gerak *Brown*)

Jika dispersi koloid diamati dari bawah mikroskop dengan pembesaran yang tinggi, akan tampak adanya partikel yang bergerak dengan arah acak (tak beraturan). Gerak-gerakan tersebut mempunyai lintasan lurus. Gerakan partikel koloid dengan lintasan lurus dan arah acak disebut dengan gerak *Brown*. Terjadinya gerak *Brown* ini diakibatkan adanya tumbukan partikel-partikel pendispersi terhadap partikel terdispersi sehingga partikel terdispersi akan terlontar. Lontaran tersebut akan mengakibatkan partikel terdispersi menumbuk partikel terdispersi yang lain sehingga partikel yang tertumbuk akan terlontar. Kejadian tersebut berulang secara terus-menerus. Gerak *Brown* dapat dilihat pada gambar berikut.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar II.2 Gerak *Brown* (Sumber: Michael Purba, Kimia untuk SMA Kelas XI, 2006)

3) Adsorpsi

Adsorpsi adalah peristiwa penyerapan muatan oleh permukaan-permukaan partikel koloid. Adsorpsi terjadi karena adanya kemampuan partikel koloid untuk menarik (ditempeli) oleh partikel-partikel kecil. Kemampuan menarik ini disebabkan adanya tegangan permukaan koloid yang cukup tinggi sehingga jika ada partikel yang menempel akan cenderung dipertahankan pada permukaan.

4) Koagulasi

Dispersi koloid dapat mengalami penggumpalan atau koagulasi. Peristiwa koagulasi pada koloid dapat terjadi akibat peristiwa-peristiwa mekanis atau peristiwa kimia. Peristiwa mekanis misalnya pemanasan dan pendinginan. Darah merupakan sol butir-butir darah merah yang terdispersi dalam plasma darah. Jika darah dipanaskan, darah akan menggumpal. Sebaliknya, agar-agar akan menggumpal apabila didinginkan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

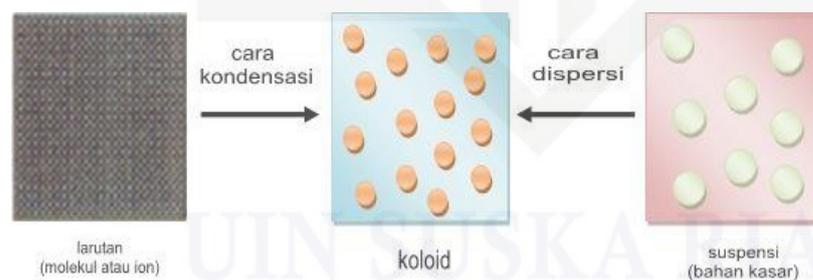
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Pembuatan Koloid

Sistem koloid dapat dibuat secara langsung dengan mendispersikan suatu zat ke dalam medium pendispersinya. Jika ditinjau dari perubahan ukuran partikel zat terdispersi, cara pembuatan koloid dapat dibedakan menjadi dua cara, yaitu dengan cara dispersi dan cara kondensasi⁵⁸.

- 1) Cara Dispersi adalah cara memperkecil ukuran partikel. Cara ini melibatkan perubahan partikel besar (misalnya suspensi atau padatan) menjadi ukuran partikel koloid. Cara dispersi antara lain: Dispersi langsung (mekanik), Homogenisasi, Peptisasi, dan Busur *Bredig*.
- 2) Cara Kondensasi adalah cara memperbesar ukuran partikel. Pada umumnya, dari larutan diubah menjadi Koloid. Proses ini umumnya melibatkan reaksi-reaksi kimia yang menghasilkan zat yang menjadi partikel-partikel terdispersi.



Gambar II.3 Pembuatan koloid dengan cara dispersi dan kondensasi

⁵⁸ Michael Purba, *Kimia untuk SMA kelas XI*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hlm. 327-329.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

e. Pemurnian Koloid

Pemurnian koloid dapat dilakukan dengan cara-cara sebagai berikut⁵⁹:

1) Cara Dialisis

Cara ini didasarkan fakta bahwa partikel koloid tidak dapat menembus membran. Apabila slang yang terbuat dari selaput semipermeabel dimasukkan kedalam koloid dan dialiri cairan murni terus-menerus, maka molekul kecil atau ion akan masuk kedalam slang dan akan terbawa keluar, sehingga koloid makin lama makin murni.

2) Elektroosmosis

Koloid yang mengandung ion dapat dimurniakan dengan cara elektroosmosis, yaitu memaksa ion-ion melewati pori selaput semipermeable dengan bantuan listrik.

3) Elektroforesis

Campuran beberapa koloid yang bermuatan listrik dapat dipisahkan dengan cara elektroforesis, karena koloid akan tertarik ke elektroda yang berlawanan muatannya

5. Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Komik Pada Materi Koloid

Materi koloid merupakan salah satu materi pelajaran kimia SMA yang dipelajari di kelas XI yang merupakan perpaduan antara pemahaman konsep dan hapalan yang membutuhkan pemahaman yang baik bagi peserta didik. Dalam proses pembelajaran sangat diperlukan usaha yang maksimal

⁵⁹ Syukri S, *Op.Cit.*, hlm. 460-461.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

agar materi koloid dapat dipahami dengan baik, dan dapat bertahan lama diingatan peserta didik. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik pada materi koloid diterapkan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dimana materi ajar dan soal dibuat dalam bentuk komik sehingga materi mudah dipahami dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menjadi menarik dan tidak monoton.

6. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model 4-D

Penelitian dan Pengembangan (*Research & Development*) didefinisikan sebagai metode penelitian yang secara sengaja, sistematis, bertujuan/ diarahkan untuk mencari, menemukan, menguji keefektifan produk, model, metode/ strategi/ cara, jasa, prosedur tertentu yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif dan bermakna⁶⁰. Penyusunan penelitian pengembangan media pembelajaran umumnya menggunakan model tertentu sebagai desain penelitian. Salah satu model penelitian pengembangan yang digunakan adalah Four-D.

Model pengembangan 4-D (Four-D) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh S. Thagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model pengembangan ini terdiri atas 4 tahap utama yaitu: (1) Pemdefenisan (*define*), (2) Perancangan (*design*), (3) Pengembangan (*develop*) dan (4) penyebaran (*disseminate*).

⁶⁰ Nusa Putra, *Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*, (Jakarta: Rajawali Pres, 2013), hlm. 67.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Tahap Pendefinisian (*define*), meliputi lima fase, yakni analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan penentuan tujuan pembelajaran.
- b. Tahap desain (*design*), meliputi empat fase, yakni mengkonstruksi tes beracuan kriteria, pemilihan media, pemilihan format dan desain awal.
- c. Tahap pengembangan (*develop*), meliputi dua fase, yakni penilaian ahli dan pengujian pengembangan⁶¹.

Keunggulan model Four-D adalah pada setiap tahap pengembangan memuat kegiatan menunjukkan adanya urutan langkah kegiatan yang jelas dengan memuat beberapa fase dalam satu tahapan. Penelitian pengembangan model *Four-D* khususnya pengembangan media pembelajaran yang dilakukan para peneliti terkadang dimodifikasi dengan menghilangkan tahap penyebaran (*dissemination*)⁶².

B. Penelitian Yang Relevan

Berikut penelitian yang relevan yang menjai acuan peneliti dalam melakukan penelitian:

- a. Didik Purwanto (2013), dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa media komik IPA terpadu tema pencemaran air yang dikembangkan layak untuk digunakan. Presentase kelayakan berdasarkan hasil

⁶¹ Andhreas Virdhiyanto, *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-dasar Teknik Digital*, *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol. 02, No. 02, (2013), 715 – 720, hlm. 725.

⁶² Nurazlina Oktavianti, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Lectora Inspire pada Pokok Bahasan Laju Reaksi Di SMA/MA*, (Pekanbaru: Skripsi Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, 2016), hlm. 14.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

validasi dari dosen dan guru IPA sebesar 90,1% (sangat layak). Peserta didik memberikan respon positif sebesar 92,7% (sangat layak)⁶³.

- b. Hikmatul Fawaidah dan Sukarmin (2016), dengan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa media *Chemic* yang dikembangkan layak digunakan, dibuktikan dengan data hasil validasi yang ditinjau dari kriteria isi, bahasa dan penyajian berturut-turut memperoleh persentase sebesar 83,3%; 84%; dan 86,7% termasuk dalam kategori sangat layak; aspek efektivitas ditinjau dari hasil ketuntasan belajar peserta didik memperoleh persentase sebesar 91,67% dengan kategori sangat layak dan peningkatan hasil belajar sebanyak 75% peserta didik memperoleh nilai gain sebesar 0,30,7 dengan kategori sedang dan 25% peserta didik memperoleh nilai gain $\geq 0,7$ dengan kategori tinggi; dan aspek kepraktisan media *Chemic* ditinjau berdasarkan kriteria isi, bahasa, dan penyajian yang berturut-turut memperoleh persentase sebesar 97,9%, 96,6%, dan 97,2% termasuk dalam kategori sangat layak⁶⁴.
- c. Risma Sari Tri Putri dan Dian Novita (2014), Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mendapatkan rata-rata 82,89% pada penilaian validitas isi. (2) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mendapatkan persentase nilai rata-rata validitas konstruksi sebesar 87,40% dengan kriteria sangat

⁶³ Didik Purwanto, *Loc. Cit.*,

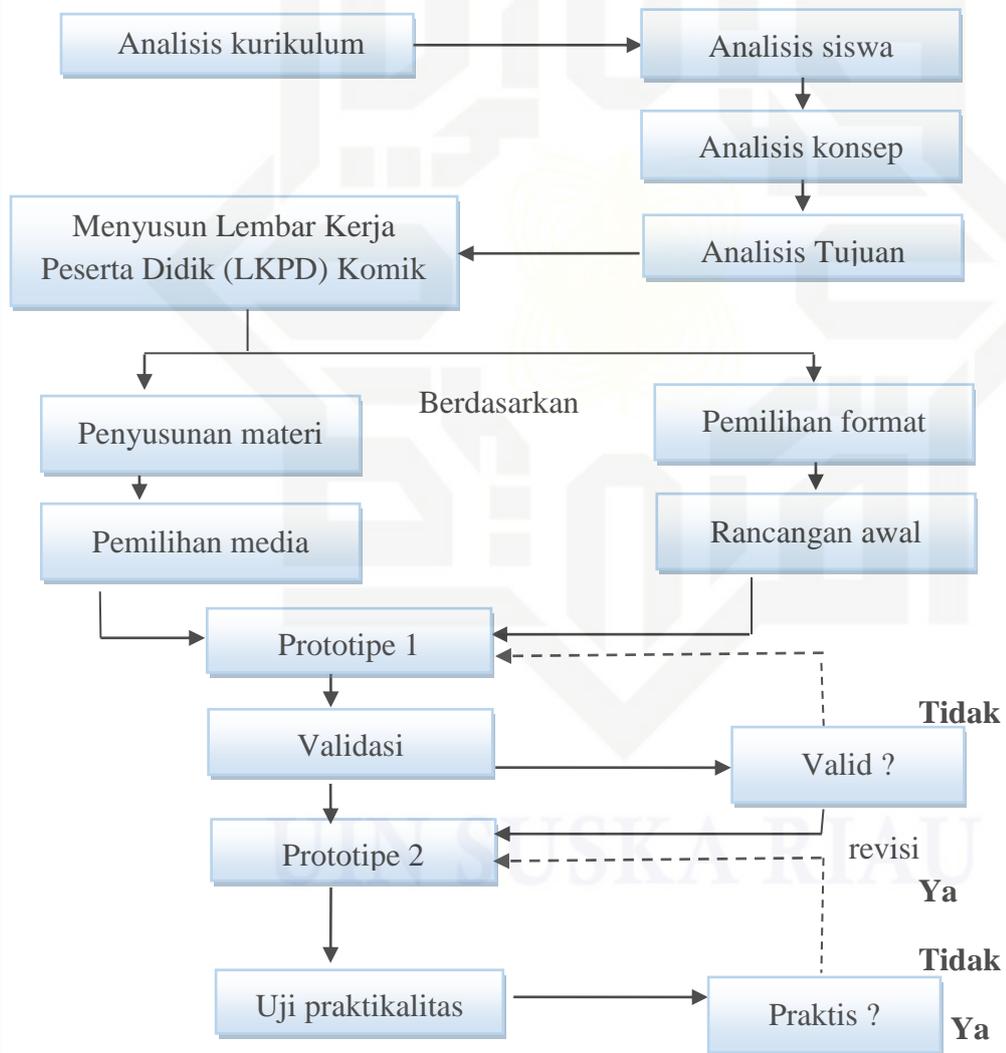
⁶⁴ Hikmatul Fawaidah dan Sukarmin, *Op. Cit.*, hlm. 51.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

baik. (3) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan mendapatkan respon positif dari peserta didik dengan persentase 89,29%. (4) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi Stokimetri dengan persentase peningkatan hasil belajar sebesar 85,71%⁶⁵.

C. Konsep Operasional



Gambar II.4 Bagan R & D Model Pengembangan 4-D

⁶⁵ Risma Sari Tri Putri dan Dian Novita, *Op. Cit.*, hlm. 81.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Model pengembangan dalam media pembelajaran ini menggunakan model 4-P yang diadaptasi dari pengembangan media model 4-D oleh Thiagarajan yang terdiri dari 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*desseminate*).

a. Define (Pendefenisian)

Tahap ini bertujuan untuk menentukan masalah dasar yang dibutuhkan dalam mengembangkan media pembelajaran sehingga dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang sesuai. Dalam tahap ini terdapat 3 langkah yaitu analisis kurikulum, analisis siswa, analisis konsep, analisis tujuan pembelajaran.

1) Analisis Kurikulum

Langkah ini dimaksudkan untuk menentukan kurikulum apa yang digunakan disekolah dan materi mana yang memerlukan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik. Analisis kurikulum ini juga dilakukan wawancara dengan salah satu guru kimia MAN 2 Model Pekanbaru.

2) Analisis Peserta Didik

Hasil analisis siswa yang mempelajari pokok bahasan koloid yang terdapat pada kelas XI MIA SMA, umumnya peserta didik berkisar pada usia 15 -18 tahun. Berdasarkan survei rentang umur peserta didik dari 14-19 tahun cenderung lebih menyukai komik atau cerita bergambar. Dan juga analisis siswa dilakukan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

wawancara dengan salah satu guru MAN 2 Model Pekanbaru yang mengatakan bahwa peserta didik akan cenderung lebih tertarik pada materi yang disajikan dalam bentuk gambar.

3) Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan cara mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan disesuaikan dengan kompetensi dasar yang terdapat di dalam silabus

4) Analisis Tujuan Pembelajaran

Untuk menentukan tujuan pembelajaran yang akan diperinci dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik, peneliti mengkaji KI dan KD yang berkaitan dengan materi koloid. Kemudian peneliti menentukan desain dan pengorganisasian (sistematika) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik.

b. Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan ini dilakukan untuk merancang media pembelajaran berbentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik dengan materi koloid untuk siswa MAN kelas XI. Langkah-langkah perancangan tersebut adalah sebagai berikut: menentukan ide cerita, menyusun karakter tokoh, membuat sinopsis cerita, membuat skenario, *Story Board*, proses komputer, pencetakan dan penjilidan.

c. Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan ini peneliti meminta masukan ahli desain media dan ahli materi. Tujuan dari tahap pengembangan ini

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

adalah untuk memvalidkan media pembelajaran komik. Melalui tahap ini media yang dikembangkan akan mendapat berbagai revisi bergantung dari pendapat ahli, setelah divalidasi akan dilanjutkan dengan uji praktikalitas.

Komponen yang akan divalidasi untuk ahli media sebagai berikut;

- 1) Proporsional layout cover/sampul depan (tata letak teks dan gambar);
- 2) Ukuran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik;
- 3) Konsistensi background dan karakter;
- 4) Kemenarikan dan keterpaduan ilustras;
- 5) Tampilan gambar (pemilihan gambar);
- 6) Kesesuaian proporsi warna (keseimbangan warna);
- 7) Kesesuaian pemilihan jenis font (jenis huruf dan angka);
- 8) Kejelasan judul Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik;
- 9) Kemenarikan desain cover;
- 10) Singkronisasi antar ilustrasi garfis, visual dan verbal;
- 11) Kesesuaian bahasa yang digunakan (bahasa komunikatif?);
- 12) Ketersediaan contoh dan ilustrasi untuk memperjelas pemahaman materi;
- 13) Memiliki daya tarik dengan warna, gambar/ilustrasi, huruf (cetak tebal, miring, garis bawah, dsb);
- 14) Kemudahan dalam penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik;

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 15) Kemudahan berinteraksi dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik;
- 16) Kemudahan pencarian halaman Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik;
- 17) Kombinasi antar gambar dan tulisan adalah menarik;
- 18) Menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris;
- 19) Penempatan hiasan/ ilustrasi tidak mengganggu judul, teks, angka, dan halaman.
- 20) Keberadaan gambar dapat menyampaikan pesan.

Komponen yang akan divalidasi untuk ahli materi dilihat dari aspek didaktik sebagai berikut;

- 1) Materi pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik mengacu pada Kurikulum 2013;
- 2) Materi pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik menunjang pencapaian KI dan KD;
- 3) Materi pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik sesuai dengan indikator pembelajaran;
- 4) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik yang dikembangkan mendukung pemahaman konsep;
- 5) Urain materi dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik mendorong siswa dalam menemukan konsep/ prosedur secara mandiri;
- 6) Isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik menarik;

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 7) Latihan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik bisa dijadikan sebagai alat latihan siswa di sekolah dan di rumah;
- 8) Latihan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik bisa mengukur ketercapaian kompetensi;
- 9) Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman;
- 10) Penyajian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi yang menarik;
- 11) Penempatan hiasan/ ilustrasi tidak mengganggu;

Komponen yang akan divalidasi untuk ahli materi dilihat dari aspek didaktik sebagai berikut;

- 1) Ketepatan pemilihan warna dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik;
- 2) Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD;
- 3) Bahasa yang digunakan komunikatif;
- 4) Tersedia petunjuk dan arahan yang jelas sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik;
- 5) Materi pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik disajikan dengan sederhana, jelas dan menarik;
- 6) Kalimat yang digunakan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik mudah dipahami peserta didik;

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 7) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik yang disajikan mempunyai keterangan materi;
- 8) Pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik yang disajikan tersedia materi pokok dan penjelasannya;
- 9) Tersedianya kolom kosong untuk memberi keluasan pada peserta didik;
- 10) Tersedianya pendukung penyajian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berupa kata pengantar, deskripsi singkat, ilustrasi yang menarik;
- 11) Setiap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas
- 12) Mengandung keakuratan data yang disajikan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik;
- 13) Mengandung contoh-contoh serta aplikasi yang sesuai dengan materi pokok;
- 14) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik yang disajikan bisa merangsang dan memotivasi daya fikir dan analisis peserta didik;
- 15) Kejelasan petunjuk belajar (petunjuk penggunaan);
- 16) Kejelasan langkah-langkah dalam persiapan pembelajaran.
- 17) Keterkaitan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) lain;
- 18) Kemenarikan materi dalam memotivasi pengguna;

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 19) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal latihan/ tes;
- 20) Runtutan soal yang disajikan komprehensif;
- 21) Tingkat Kesulitan soal
- 22) Kesesuaian latihan/ tes dengan kompetensi dasar;
- 23) Keseimbangan proporsi soal latihan/ tes dengan isi materi;
- 24) Kejelasan evaluasi dalam memberikan pemecahan masalah.

Komponen praktikalitas untuk guru dilihat dari aspek isi sebagai berikut;

- 1) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik mengacu pada kurikulum 2013;
- 2) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik menunjang pencapaian KI, KD dan Indikator;
- 3) Mengandung keakuratan data yang disajikan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD);
- 4) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik yang didesain mendukung pemahaman konsep;
- 5) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik yang disajikan praktis dan sesuai dengan kebutuhan;
- 6) Materi pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik disajikan dengan sederhana, jelas, dan menarik;
- 7) Uraian materi dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik mendorong peserta didik dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri;

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 8) Isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik menarik;
- 9) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik yang disajikan bisa meningkatkan kemandirian peserta didik;
- 10) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) komik yang disajikan membuat peserta didik lebih tertarik dan meminati pembelajaran kimia.

Komponen praktikalitas untuk guru dilihat dari aspek penyajian sebagai berikut;

- 1) Ketepatan pemilihan warna dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD);
- 2) Tersedianya petunjuk dan arahan yang jelas sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik;
- 3) Tersedianya ruangan kosong untuk memberi keluasaan pada peserta didik;
- 4) Tersedianya pendukung penyajian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berupa kata pengantar, deskripsi singkat, ilustrasi yang menarik;
- 5) Mengandung contoh-contoh serta aplikasi yang sesuai dengan materi pokok.

Komponen praktikalitas untuk guru dilihat dari aspek bahasa sebagai berikut;

- 1) Penggunaan Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa yang Baik dan Benar;

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Bahasa yang digunakan komunikatif;
- 3) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang disajikan dapat dibaca dengan baik;
- 4) Kalimat yang digunakan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Komik mudah dipahami peserta didik.

Data dari hasil uji validitas dan praktikalitas diolah dan disesuaikan dengan skala angket. Dari hasil uji skala angket tersebut dapat dilihat bagaimana tingkat validitas dan praktikalitas Lembar Kerja Siswa (LKS) Komik sebagai media pembelajaran.

