

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan yang baik adalah pendidikan yang dapat memenuhi kodrat alam dan kodrat zaman siswa agar dapat mencetak siswa yang mampu menjawab tantangan zaman. Pendidikan harus terus berkembang mengikuti perkembangan zaman, didesain memberikan pengetahuan dan keterampilan berpikir siswa yaitu keterampilan berpikir siswa untuk kehidupan yang lebih baik (Ni'mah & Suminar, 2021). Keterampilan berpikir kritis perlu dikembangkan pada siswa untuk dapat menghadapi perkembangan zaman dan tantangannya (Maryuningsih dkk., 2019). Keterampilan berpikir kritis perlu dikembangkan untuk memecahkan masalah dan menarik kesimpulan secara efektif dari berbagai kemungkinan (Safitri dkk., 2021). Setiap guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswanya (Suroso dkk., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa kualitas pendidikan memegang peranan dalam mengembangkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis pada siswa sehingga dapat menjawab tantangan zaman.

Pendidikan di Indonesia saat ini sedang mengalami penurunan kualitas. Hasil analisis rata-rata kemampuan berpikir kritis dalam pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) secara keseluruhan berada pada kategori rendah (Murwanto, 2020). Kemampuan berpikir kritis memang penting, namun kenyataannya tidak seperti yang diharapkan (Safitri dkk., 2021). PISA mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan untuk tertarik pada topik ilmiah dan gagasan ilmiah, sehingga mampu menjelaskan fenomena secara ilmiah dengan mengevaluasi dan merancang metode ilmiah, serta menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah yang termasuk dalam indikator berpikir kritis dan hasil PISA yang dirilis pada Desember 2019, Indonesia peringkat ke-70 dari 78 negara untuk kompetensi literasi sains, peringkat tersebut turun dibandingkan hasil PISA tahun 2015 yang berarti mengindikasikan adanya penurunan keterampilan berpikir siswa (OECD 2019).

Penelitian terdahulu menyebutkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA di Kabupaten Jember berada pada kategori rendah pada satu sekolah dan kategori sangat rendah pada keempat sekolah lainnya (Suroso dkk., 2022). Hasil analisis rata-rata kemampuan berpikir kritis dalam pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) secara keseluruhan berada pada kategori rendah dengan persentase pencapaian sebesar 35.2% (Shofwan dkk., 2020). Studi pendahuluan untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis dilakukan kepada guru dan siswa SMP berupa angket dan uji soal keterampilan berpikir kritis untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil uji soal keterampilan berpikir kritis siswa memperoleh persentase rata-rata 55% yang berada pada kategori tidak baik. Hasil angket analisis kebutuhan siswa didapatkan bahwa materi IPA sulit, kegiatan belajar monoton, membosankan. Hasil angket analisis kebutuhan guru didapatkan sebagian besar menyatakan bahwa: 1) hasil belajar siswa rendah; 2) siswa cenderung pasif; 3) bahan ajar yang digunakan belum mampu mengakomodir siswa untuk dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis; 4) guru tidak menerapkan model dan media pembelajaran tertentu dalam meningkatkan keterampilan abad 21 pada siswa. Hal ini menunjukkan rendahnya hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa. Salah satu penyebab rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa adalah kegiatan belajar mengajar di kelas kurang efektif yang masih mengandalkan buku paket saja, koleksi buku perpustakaan juga masih didominasi oleh buku paket yang menyebabkan para siswa kehilangan minat membaca (Anisa & Ipungkarti, 2021).

Sebuah media yang menarik siswa untuk membaca, aktif melakukan kegiatan dalam belajar dan mampu memfasilitasi pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa diperlukan. Salah alternatif yang dapat digunakan adalah media cerita dilengkapi gambar . Segala bentuk bahan bacaan yang baik akan memberikan pengetahuan bagi pembaca (Hapsari dkk., 2019). Perpaduan gambar, tulisan, dan alur cerita yang jelas pada media pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Murdianingsih & Siswanto, 2022). Model bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu yang harus dipelajari oleh siswa untuk

melatihkan keterampilan berpikir kritis sekaligus pemecahan masalah, mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting, serta membiasakan siswa untuk berpikir sehingga kemampuan berpikir kritis siswa akan terlatih (Puteri, 2019).

Media cerita dilengkapi gambar pada materi sistem pernafasan pada manusia adalah buku cerita dilengkapi gambar yang memuat materi sistem pernafasan pada manusia yang menyajikan permasalahan kontekstual. Penelitian sebelumnya tentang media cerita bergambar efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Susilawati, 2020). Beberapa penelitian tentang buku cerita bergambar pada mitigasi bencana erupsi gunung api (Suryaningsih dkk, 2017) dan proses terjadinya hujan (Putrislia, 2021). Akan tetapi, penelitian pengembangan media cerita dilengkapi gambar berbasi belum banyak dilakukan. Penelitian pengembangan media cerita dilengkapi gambar berbasi perlu dilakukan untuk menunjang pembelajaran IPA di SMP/MTs dengan tujuan meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian yang telah dibuat oleh para peneliti sebelumnya adalah alur ceritanya tidak mengandung sintak , tidak melibatkan siswa secara aktif untuk mencari informasi secara mandiri. Perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya adalah media cerita dilengkapi gambar berbentuk buku cerita dengan menggunakan sintak , siswa dapat secara lebih aktif selama pembelajaran sehingga membantu terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan, maka dilakukan penelitian “Pengembangan Media Cerita Dilengkapi Gambar Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SMP Materi Sistem Pernafasan Manusia”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana media cerita dilengkapi gambar yang valid untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMP materi sistem pernafasan manusia?
- b. Bagaimana media cerita dilengkapi gambar yang praktis untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMP materi sistem pernafasan manusia?
- c. Bagaimana media cerita dilengkapi gambar yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMP materi sistem pernafasan manusia?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

- a. Mendeskripsikan media cerita dilengkapi gambar yang valid untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMP materi sistem pernafasan manusia.
- b. Mendeskripsikan media cerita dilengkapi gambar yang praktis untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMP materi sistem pernafasan manusia.
- c. Mendeskripsikan media cerita dilengkapi gambar yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMP materi sistem pernafasan manusia.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu:

- 1) sebagai tambahan ilmu pengetahuan dan referensi media ajar yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar pada pembelajaran IPA materi sistem pernafasan pada manusia;
- 2) sebagai tambahan referensi untuk mengembangkan media ajar IPA;

b. Manfaat Praktis

Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu:

- 1) bagi guru, sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa;
- 2) bagi sekolah, sebagai masukan dalam upaya peningkatan mutu pendidikan sesuai dengan tuntutan pembelajaran;
- 3) bagi siswa, menjadikan pembelajaran menyenangkan dan menantang dalam mengingat dan memahami konsep materi sistem pernafasan pada manusia sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA siswa.
- 4) bagi peneliti lain, sebagai masukan dan sumber referensi untuk mengembangkan media cerita dilengkapi gambar untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa SMP materi sistem pernafasan pada manusia.

BAB 2. TINJAUAN TEORI

2.1 Hakikat IPA dan Pembelajarannya

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan merupakan bagian dari sains yang mempelajari tentang alam semesta beserta isinya. IPA adalah ilmu yang mempelajari fenomena alam, mempelajari fakta, dan konsep (Astuti, 2020). IPA pada hakekatnya adalah produk, proses, sikap, dan teknologi, siswa tidak bisa sekadar memperoleh pengetahuan (produk), tetapi siswa harus berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, seperti menemukan pengetahuan, membuktikannya melalui praktik atau percobaan, dan memperoleh pengetahuan agar mampu menciptakan suatu alat atau teknologi yang di kemudian hari dapat memecahkan suatu masalah yang dihadapi di masyarakat (Kristyowati & Purwanto, 2019). Dengan demikian, IPA pada hakekatnya didefinisikan sebagai proses, produk, sikap, dan teknologi yang mempelajari fenomena alam beserta isinya mencakup fakta, konsep, prinsip, hukum, rumus, teori, model dan proses penemuan.

Pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara guru dengan siswa untuk memperoleh pengetahuan baru. Pembelajaran adalah kegiatan terencana seorang pendidik yang melibatkan bahan ajar, sumber ajar, informasi, dan lingkungan untuk mewujudkan proses belajar bagi siswa yang memungkinkan siswa berpartisipasi langsung dalam memahami dan mengamati alam di sekitarnya secara ilmiah, mengembangkan potensi, pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif yang dimilikinya (Pakpahan dkk., 2020). Pembelajaran IPA atau sains dapat memberikan bekal peserta didik dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam era abad 21 (Kristyowati & Purwanto, 2019). Pembelajaran di abad 21 menuntut siswa untuk menguasai keterampilan belajar abad 21 yaitu berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas (Indarta dkk., 2021). Salah satu tujuan pendidikan Abad 21 yaitu mengembangkan keterampilan berpikir siswa, salah satunya keterampilan berpikir kritis (Susilawati dkk., 2020). Dengan demikian, pembelajaran IPA adalah salah satu pembelajaran yang tidak hanya membahas teori, fakta, konsep serta prinsip tetapi juga mendekatkan murid dengan alam sekitar, menerapkannya dalam kehidupan mereka dan membekali

dengan keterampilan belajar abad 21 yaitu berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas untuk menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di era abad 21.

2.2 Media Cerita Dilengkapi Gambar

Cerita adalah narasi yang menggambarkan bagaimana sesuatu terjadi dapat berupa peristiwa, kejadian, dan lainnya baik secara nyata ataupun fiksi (KBBI, 2023). Cerita adalah karya sastra yang dimaksudkan untuk mengungkapkan suatu masa atau keseluruhan peristiwa, baik nyata maupun fiktif, agar dapat diambil pelajaran (Gradianto, 2022). Hal ini berarti cerita adalah karya sastra berbentuk narasi tentang suatu peristiwa ataupun kejadian baik nyata ataupun fiktif untuk dapat diambil suatu pelajaran.

Gambar adalah tiruan orang, hewan, tanaman dan lainnya yang digambar dengan pensil dan lainnya di atas kertas dan lainnya (KBBI, 2023). Gambar adalah kombinasi titik, garis, bidang, dan warna yang dapat digunakan untuk menggambarkan sesuatu dengan menampilkan objek ke dalam media gambar (Regina, 2018). Gambar adalah karya seni dua dimensi yang membantu menjelaskan sesuatu (Ricky, 2023). Jadi gambar dapat diartikan sebagai tiruan orang, hewan, tumbuhan dan lainnya dalam bentuk karya seni dua dimensi yang mengkombinasikan titik, garis, bidang dan warna ke dalam media gambar untuk membantu menjelaskan sesuatu.

Media cerita bergambar adalah cerita yang disajikan dalam bentuk teks naratif atau kata-kata dan gambar secara terpadu sehingga ilustrasi menggambarkan keseluruhan alur cerita yang disajikan (Nurfadillah & Indihadi, 2018). Buku cerita dilengkapi gambar adalah buku yang dapat menyampaikan informasi dengan dua cara, yaitu unit pelengkap melalui narasi dan ilustrasi, dengan gaya bahasa ringan yang sesuai dengan tema cerita yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran (Alfiatul & Kurniawan, 2022). Media buku bergambar efektif dalam meningkatkan kemampuan dan keterampilan membaca siswa (Kurniawati & Koeswanti, 2020). Dengan demikian, media cerita yang dilengkapi gambar adalah media komunikasi berbentuk visual berisi suatu pesan,

informasi, dan ide yang dilengkapi dengan gambar dalam satu kesatuan cerita yang diintegrasikan dengan sintak model untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

Media cerita yang dilengkapi gambar memiliki langkah-langkah yaitu diawali dengan penyampaian kompetensi dasar, identifikasi masalah dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk aktif memecahkan masalah yang dipilih, membimbing penyelidikan melalui kegiatan yang terdapat pada ayo kita mengamati, ayo kita lakukan, ayo kita diskusikan, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah melalui kegiatan presentasi tokoh.

2.3 Berpikir Kritis

Salah satu tujuan pendidikan Abad 21 yaitu mengembangkan keterampilan berpikir siswa, salah satunya keterampilan berpikir kritis. Pembelajaran abad 21 lebih menitik beratkan kepada pemecahan masalah pada siswa, dengan kemampuan berpikir kritis yang merupakan salah satu kecakapan abad 21 yang berperan membekali siswa untuk mampu menangani masalah sosial, ilmiah dan praktis secara efektif dimasa yang akan datang (Sari dkk., 2020). Keterampilan berpikir kritis adalah suatu proses intelektual yang secara aktif menerapkan, mengevaluasi informasi yang di peroleh dari hasil observasi, penalaran serta refleksi sebagai dasar dalam bertindak (Lismaya, 2019). *Skill* keterampilan berpikir kritis dikelompokkan ke dalam 6 kelompok (Facione, 2015). *Skill* ketrampilan berpikir kritis ditunjukkan pada Tabel 2.1 Skil keterampilan berpikir kritis berikut:

Tabel 2.1 *Skill* Keterampilan Berpikir Kritis

Skill	Sub Skill
Interpretasi (<i>interpretation</i>)	Mengategorikan Decode Signifikansi Memperjelas makna
Analisis (<i>analysis</i>)	Memeriksa ide, Identifikasi argumen, Identifikasi alasan dan klaim
Kesimpulan (<i>inference</i>)	Memberi bukti Alternatif dugaan menarik Kesimpulan yang valid secara logis atau dibenarkan

Skill	Sub Skill
Evaluasi (<i>evaluation</i>)	Menilai kredibilitas klaim Menilai kualitas argumen yang dibuat dengan menggunakan penalaran induktif atau deduktif
Penjelasan (<i>explanation</i>)	Nyatakan hasil Prosedur pembenaran Hadirkan argumen
Pengaturan Diri (<i>self regulation</i>)	Memantau diri sendiri Koreksi Diri

(Facione, 2015:4)

Keterampilan berpikir kritis dapat ditingkatkan dengan menggunakan media cerita dilengkapi gambar. Langkah-langkah membimbing penyelidikan dan menyajikan hasil karya melalui kegiatan yang terdapat pada ayo kita mengamati, ayo kita lakukan, ayo kita diskusikan, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah melalui kegiatan presentasi tokoh memfasilitasi siswa untuk dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Melalui langkah kegiatan yang terdapat di media cerita dilengkapi gambar siswa dilatih untuk dapat menginterpretasikan suatu permasalahan, menganalisis kemungkinan penyelesaian masalah, menarik kesimpulan dan memberi penjelasan terkait penyelesaian masalah yang dipilih yang merupakan indikator dari keterampilan berpikir kritis.

2.4 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah ia mendapatkan pengalaman belajar. Hasil belajar siswa merupakan dokumen hasil dari serangkaian proses belajar yang dilaksanakan oleh siswa dalam kurun waktu tertentu (Gunawan dkk., 2018). Hasil belajar merupakan perubahan perilaku akibat proses belajar. Pendekatan taksonomi Bloom digunakan sebagai acuan guru untuk mengetahui tahap perkembangan siswa dengan tingkatan mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan (Santika dkk., 2019). Domain kognitif Taksonomi Bloom revisi oleh Anderson ditunjukkan pada Tabel 2.2 Revisi Taksonomi Bloom Domain Kognitif berikut:

Tabel 2.2 Revisi Taksonomi Bloom Domain Kognitif

	Taksonomi Bloom Lama	Taksonomi Bloom Baru
C1	Pengetahuan	Mengingat
C2	Pemahaman	Memahami
C3	Aplikasi	Mengaplikasikan
C4	Analisis	Menganalisis
C5	Sintesis	Mengevaluasi
C6	Evaluasi	Mencipta

Santika (2019)

Hasil belajar merupakan suatu kemampuan yang dimiliki siswa dalam ranah kognitif. Ranah kognitif taksonomi Bloom revisi Anderson kategori 1-3 dikategorikan sebagai keterampilan berpikir tingkat rendah atau *Lower Order Thinking Skill* (LOTS). Kategori 4-6 dikategorikan sebagai keterampilan berpikir kritis tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Untuk mempersiapkan siswa mampu menghadapi perkembangan jaman, maka soal-soal yang diberikan kepada siswa diharapkan pada kategori soal HOTS. Hal ini bertujuan agar siswa terbiasa berpikir atau melakukan penalaran tingkat tinggi dan tidak hanya sebatas pada proses menghafal suatu konsep.

2.5 Kriteria Pengembangan Produk

Pengembangan suatu produk harus memperhatikan beberapa hal. Pengembangan suatu produk media pembelajaran dikatakan berkualitas atau memiliki kelayakan digunakan ditinjau dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan yang memiliki hasil baik (Sejati dkk., 2021).

2.5.1 Kevalidan

Aspek yang pertama dalam mengembangkan media pembelajaran adalah kevalidan atau kesahihan. Validasi bertujuan untuk mengetahui kevalidan produk yang dikembangkan berdasarkan dari hasil penilaian yang diberikan oleh 3 validator, yaitu dua orang ahli atau dosen dan satu guru pengampu mata pelajaran (Sugiarto & Hidayah, 2019). Kevalidan produk media ditinjau dari aspek validitas isi dan validitas konstruk, validitas isi dan validitas konstruk didapatkan dari penilaian validator yang dilakukan oleh 2 orang dosen dan 1 orang guru (Al-mira

& Hidayah, 2020). Media pembelajaran dikatakan valid apabila valid berdasarkan isi (teori yang memadai) dan konstruk (komponen saling berhubungan).

2.5.2 Kepraktisan

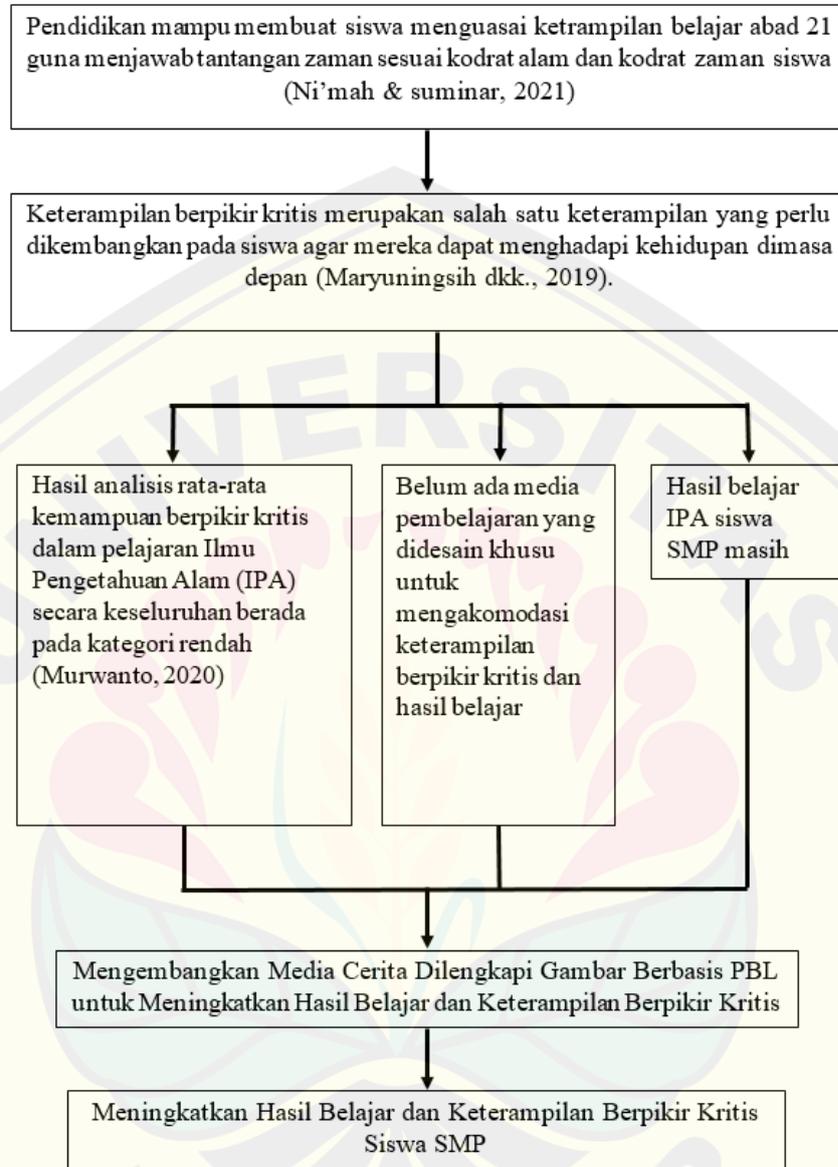
Aspek yang kedua dalam mengembangkan media pembelajaran adalah kepraktisan. Hasil angket respon pengguna yaitu, siswa dan guru digunakan untuk mengukur kepraktisan dari media pembelajaran yang telah dikembangkan (Sejati dkk., 2021). Instrument yang digunakan untuk mengukur kepraktisan media yaitu angket respon guru dan angket respon siswa, lembar observasi pelaksanaan pembelajaran (Umar dkk., 2023). Media dikatakan praktis apabila hasil penilaian mencapai kategori layak atau praktis (Hendraningrat & Fauziah, 2022). Berdasarkan uraian diatas, media pembelajaran dikatakan praktis apabila keterlaksanaan pembelajaran sekurang-kurangnya dalam kategori praktis dan skor angket respon siswa terhadap media yang digunakan dalam sekurang-kurangnya dalam kategori baik.

2.5.3 Keefektifan

Aspek yang ketiga dalam mengembangkan media pembelajaran adalah keefektifan. Keefektifan dapat diartikan ketuntasan akibat pembelajaran tercapainya tujuan pembelajaran yang telah direncanakan (Alfian dkk., 2022). Uji efektifitas dilakukan dengan pemberian pretest dan posttest untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran (Sudana dkk., 2021). Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan keefektifan dari produk yang dikembangkan dilihat dari peningkatan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa sekurang-kurangnya dalam kategori sedang.akibat dari proses pembelajaran menggunakan produk yang dikembangkan.

2.6 Kerangka Berpikir

Adapun kerangka berpikir pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.7 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan terhadap pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Hasil belajar IPA saat masih tergolong rendah dengan ketuntasan belajar secara klasikal masih di bawah 75% (Ahmadi, 2021).

- b. Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa tergolong masih sangat rendah (Safitri, 2021).
- c. Faktor penyebab kemampuan berpikir kritis siswa rendah dikarenakan pembelajaran masih pasif serta banyak menekankan pada penguasaan keterampilan dasar (basic skills) yang bersifat prosedural (Parno dkk., 2022).
- d. Faktor lain penyebab kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah rendah, salah satunya penggunaan instrumen tes menggunakan soal dibawah level C4-C6 berdasarkan taksonomi Bloom (Lestari dkk., 2022).
- e. Melalui kegiatan membaca dengan menemukan informasi penting, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyusun dan mengumpulkan informasi dan membuat kesimpulan (Noorhapizah dkk., 2019).
- f. Media dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa lebih maksimal, dan juga meningkatkan stimulus siswa untuk belajar (Audie, 2019).
- g. Proses pembelajaran di SMP Negeri 1 Bawolato tergolong rendah, dikarenakan media yang digunakan belum membantu dalam merangsang kemampuan siswa dalam merumuskan dan memecahkan masalah proses belajar mengajar di dalam kelas kurang aktif dan membosankan (Telaumbanua dkk., 2022).
- h. Karakter siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) cenderung berpikir menggunakan kecerdasannya untuk belajar, membayangkan, menggagas, atau memecahkan persoalan tentang gagasan (Ulfah & Okyanida, 2021).

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yaitu di SMP/MTs. Waktu penelitian pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023.

3.2 Populasi dan Subyek Penelitian

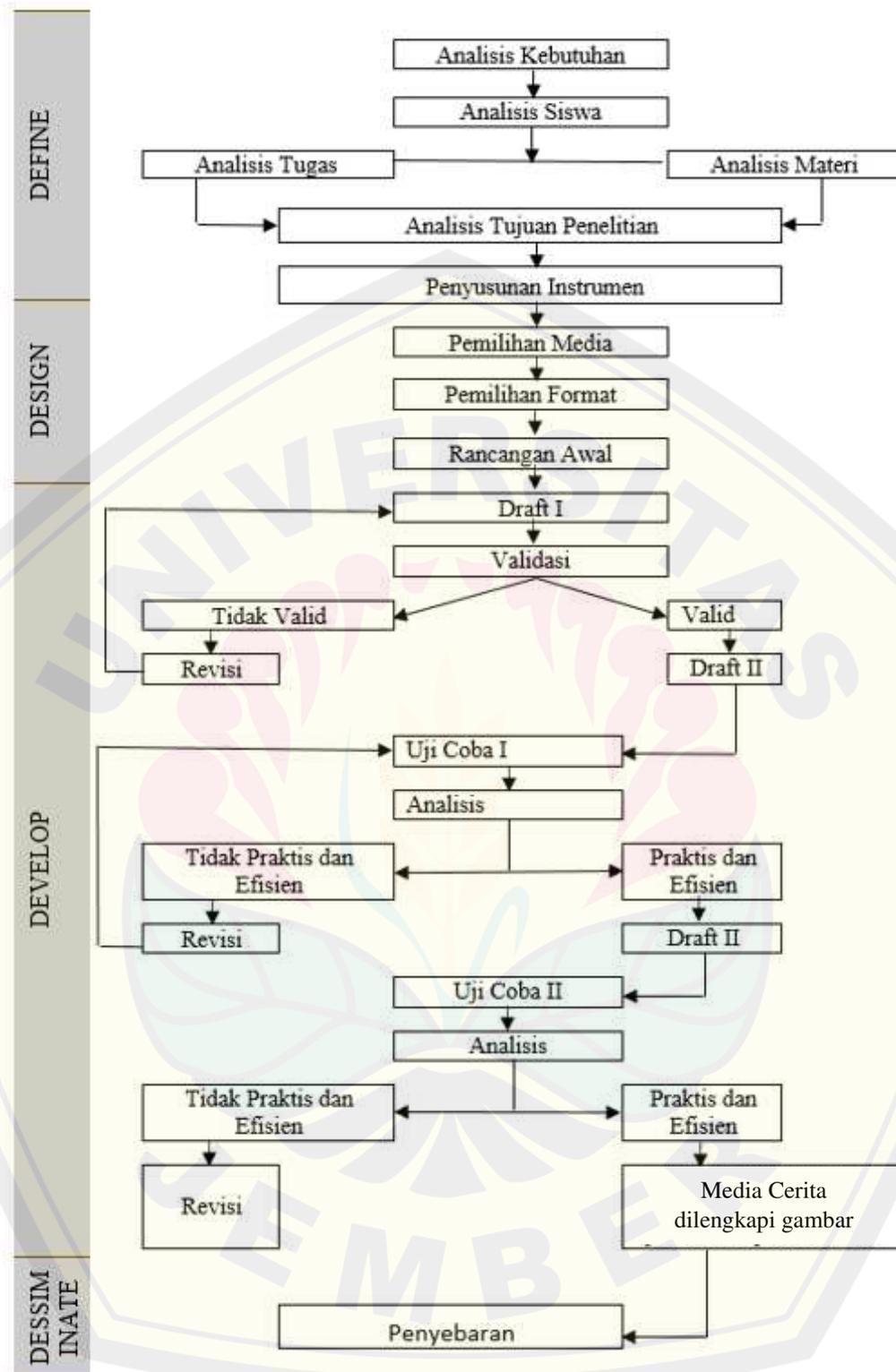
Populasi dan Subyek penelitian adalah Siswa SMP kelas VIII sejumlah 9 siswa pada uji kelompok kecil, 26 siswa pada uji kelompok besar, 32 siswa pada tahap disseminate.

3.3 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (research and development). Penelitian ini dirancang untuk menghasilkan suatu produk berupa media cerita dilengkapi gambar untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMP. Model penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari model pengembangan four-D yang meliputi 4 tahapan yaitu (1) mendefinisikan (*define*), (2) merancang (*design*), (3) mengembangkan (*develop*), (4) menyebarluaskan (*dessiminate*) (Thiagarajan dkk., 1974).

3.4 Prosedur Penelitian

Prodesur pengembangan media cerita dilengkapi gambar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Rancangan pengembangan media cerita dilengkapi gambar materi sistem pernafasan pada manusia (diadaptasi dari Thiagarajan, 1974)

Prototipe media cerita dilengkapi gambar diuji cobakan pada siswa SMP kelas VIII. Adapun prosedur pengembangan media cerita dilengkapi gambar sebagai berikut:

3.4.1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap pendefinisian dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 Rancangan pengembangan media cerita dilengkapi gambar materi sistem pernafasan pada manusia (diadaptasi dari Thiagarajan, 1974) antara lain meliputi analisis kebutuhan, analisis siswa, analisis materi dan tugas, analisis tujuan penelitian.

3.4.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini bertujuan menyiapkan media cerita dilengkapi gambar yang dikembangkan. Dalam tahap ini dilakukan penyusunan instrumen, pemilihan media, pemilihan format, rancangan awal.

3.4.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan merupakan tahap implementasi dari perencanaan produk yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan produk akhir media cerita dilengkapi gambar materi sistem pernafasan pada manusia yang layak digunakan. Adapun langkah yang dilakukan meliputi validasi ahli, *small group test* (uji coba kelompok kecil), uji coba satu kelas.

3.4.4 Tahap Penyebaran (*Dessiminate*)

Pada tahap ini media cerita dilengkapi gambar yang digunakan dalam skala yang lebih luas. Tahap penyebaran bisa dilakukan di kelas lain, sekolah lain, atau oleh guru yang lain. Pada penelitian ini tahap penyebaran akan dilaksanakan di dua sekolah yang berbeda.

3.5 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional digunakan untuk menghindari terjadinya salah pengertian dan perbedaan pendapat terhadap beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun definisi operasional tersebut diantaranya:

- a. Media cerita dilengkapi gambar , secara operasional didefinisikan sebagai media pembelajaran berbentuk buku cerita yang dilengkapi gambar sebagai satu kesatuan yang memiliki alur sesuai sintak yaitu orientasi siswa terhadap masalah, mengorganisasikan siswa, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan hasil karya, dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa.
- b. Kevalidan media cerita dilengkapi gambar pada materi sistem pernafasan manusia, secara operasional didefinisikan sebagai skor rata-rata hasil penilaian dari tiga validator ahli, dan satu validator pengguna. Validasi ahli tentang aspek kualitas teknis dan kualitas desain, isi/materi, kebahasaan. Validasi pengguna tentang aspek isi/ materi, dan kualitas media.
- c. Kepraktisan media cerita dilengkapi gambar materi sistem pernafasan manusia, secara operasional didefinisikan sebagai sebagai skor keterlaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan RPP, yang meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup oleh observer sekurang-kurangnya termasuk dalam kategori praktis dan skor angket respon siswa terhadap media komik yang digunakan, sudah dikatakan baik atau tidak menurut siswa sebagai pengguna. Respon siswa diukur menggunakan angket dan dilaksanakan setelah siswa mengikuti seluruh proses pembelajaran.
- d. Keefektifan media cerita dilengkapi gambar materi sistem pernafasan manusia, secara operasional didefinisikan sebagai perbandingan selisih skor pretest dan posttest untuk hasil belajar. Sedangkan untuk keterampilan berpikir kritis secara operasional didefinisikan sebagai jumlah skor rata-rata soal berpikir kritis setiap komponen indikator berpikir kritis yang meliputi siswa dalam memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), menyimpulkan (*inference*), memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), menyusun strategi dan taktik (*strategy and tactics*) dalam berpikir sekurang-kurangnya pada kategori sedang.
- e. Keterampilan berpikir kritis, secara operasional didefinisikan kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*),

membangun keterampilan dasar (*basic support*), menyimpulkan (*inference*), memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), menyusun strategi dan taktik (*strategy and tactics*). Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis adalah soal berpikir kritis berupa soal uraian.

- f. Hasil belajar secara operasional didefinisikan sebagai hasil belajar dalam ranah kognitif yang diwujudkan dalam bentuk nilai pre-test dan post-test.

3.6 Pengumpulan Data Penelitian

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh melalui teknik observasi pelaksanaan pembelajaran, validasi, tes, wawancara, dokumentasi, angket.

3.7 Instrument Penelitian

Instrument perolehan data adalah suatu alat yang digunakan untuk memperoleh dan mengumpulkan data. Instrument perolehan data dalam penelitian ini antara lain:

- a. Lembar penilaian validasi media cerita dilengkapi gambar . Lembar penilaian ini berupa lembar kuesioner yang terdiri dari empat komponen, yaitu tujuan pengukuran, petunjuk, aspek-aspek yang dinilai, dan hasil penilaian.
- b. Lembar penilaian kepraktisan yang berupa lembar pengamatan keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Lembar pre-test dan post-test digunakan untuk mengetahui efektifitas belajar menggunakan media cerita dilengkapi gambar dan lembar soal uji keterampilan berpikir kritis untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis siswa.
- c. Lembar angket siswa digunakan untuk mengambil data respon siswa terhadap media cerita dilengkapi gambar . Angket diberikan setelah siswa selesai mengikuti seluruh kegiatan dalam pembelajaran. Respon siswa sebagai pengguna digunakan untuk mengukur pendapat siswa tentang media cerita dilengkapi gambar .

3.8 Metode Analisis

3.7.1 Analisis Validitas Produk

Validasi produk dalam penelitian ini didasarkan pada validasi internal/logis. Data deskriptif diperoleh dari saran atau komentar validator sedangkan data kuantitatif diperoleh dari aspek penilaian check list (√). Media pembelajaran dikatakan valid apabila valid berdasarkan isi (teori yang memadai) dan konstruk (komponen saling berhubungan).

3.7.2 Analisis Data Kepraktisan

Kepraktisan media cerita dilengkapi gambar dapat dilihat dari keterlaksanaan dalam proses pembelajaran dan respon siswa terhadap penggunaan media. Pembelajaran dikatakan terlaksana apabila memiliki nilai minimal persentase keterlaksanaan pembelajaran 62,50%. Atau dalam kategori praktis dan memiliki nilai minimal persentase respon siswa 62,50% atau dalam kategori baik.

3.7.3 Analisis Data Keefektifan

Data Keterampilan berpikir kritis diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kritis yang berupa soal uraian. Data hasil belajar siswa diperoleh dari hasil rerata nilai pre tes dan post test. Keefektifan media cerita dilengkapi gambar pada penelitian ini didasarkan pada persentase rata-rata nilai masing-masing aspek berpikir kritis dan peningkatan hasil belajar siswa. Media cerita dilengkapi gambar dikatakan efektif apabila setiap aspek keterampilan berpikir kritis pada kategori baik atau sekurang-kurangnya 68% dari jumlah siswa menguasai keterampilan berpikir kritis dan peningkatan hasil belajar siswa sekurang-kurangnya pada kategori sedang.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang diuraikan meliputi tahapan 4-D yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*).

4.1.1 Hasil Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap pendefinisian, peneliti melakukan analisis kebutuhan, analisis siswa, analisis materi dan tugas, analisis tujuan penelitian.

a. Hasil Kebutuhan

Tahap analisis awal-akhir peneliti melakukan observasi melalui penyebaran angket *need assessment* kepada guru IPA di Kabupaten Jember. Penyebaran angket dilakukan untuk mengetahui bahan ajar yang sering digunakan di sekolah, penggunaan bahan ajar untuk melatih kemampuan berpikir kritis, serta media dan model pembelajaran yang sering digunakan guru dalam pembelajaran. Hasil angket *need assessment* oleh 22 guru IPA ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Angket Analisis *Need Assessment* Guru

Aspek	Pertanyaan	Hasil
Ketertarikan siswa mengikuti pembelajaran IPA	Apakah peserta didik di sekolah Bapak/Ibu tertarik dengan mata pelajaran IPA?	Sebanyak 68% atau 15 guru menjawab siswa tidak tertarik.
	Apakah peserta didik di sekolah Bapak/Ibu antusias saat mengikuti proses pembelajaran IPA?	82% atau 18 guru tidak antusias
Ketuntasan belajar	Bagaimanakah ketuntasan hasil belajar siswa Bapak/Ibu di sekolah?	86% atau 19 guru menjawab sebagian kecil tuntas
	Materi apa saja yang ketuntasan belajarnya rendah?	Gaya, Listrik statis, sistem peredaran darah, sistem pernafasan, listrik dinamis, sistem ekskresi

Aspek	Pertanyaan	Hasil
Pendekatan/ metode yang digunakan	Pendekatan/ metode pembelajaran apa yang paling sering Bapak/ Ibu gunakan?	72% atau 16 guru menggunakan ceramah, diskusi dan tanya jawab, 28% atau 6 guru menggunakan discovery learning.
	metode pembelajaran apa yang bapak/ibu guru gunakan saat mengajar IPA di kelas khususnya pada materi sistem pernafasan pada manusia?	91% atau 20 guru menggunakan metode ceramah dan 9% atau 2 guru menggunakan metode ceramah, diskusi, tanya jawab.
	Apakah bapak/ ibu menggunakan pendekatan pembelajaran yang mampu menghadapi tuntutan bidang karir pekerjaan/keterampilan abad 21 (berpikir kritis, kreativitas dan inovasi, kerjasama/kolaborasi, komunikasi)?	68% atau 15 guru menjawab tidak
Keterampilan abad 21	Komponen keterampilan abad 21 (critical thinking, creativity and innovation, collaboration, and communication) apa yang sudah Bapak/Ibu integrasikan dalam pembelajaran IPA di sekolah?	55% atau 12 guru menjawab kolaborasi, 45% atau 10 guru menjawab komunikasi
	Menurut bapak/ibu, apakah keterampilan berpikir kritis penting untuk dikuasai siswa?	100 % atau 22 guru menjawab ya
	Apakah bapak/ibu pernah mendengar tentang keterampilan berpikir kritis?	100% guru atau 22 guru menjawab ya
	Menurut bapak/ibu, apakah keterampilan berpikir kritis penting untuk dikuasai siswa?	100% guru atau 22 guru menjawab ya
	Menurut bapak/ibu, bagaimana penanaman berpikir kritis dalam pembelajaran yang sudah Bapak/Ibu lakukan?	100% guru atau 22 guru menjawab kurang
	Apakah bapak/ibu pernah mengukur kemampuan berpikir kritis siswa selama proses pembelajaran?	82% atau 1 guru menjawab ya
	Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa selama mengikuti proses pembelajaran?	100% atau 22 guru menjawab rendah.
Bahan ajar	Media ajar apa yang biasanya bapak/ibu gunakan dalam pembelajaran IPA?	100% atau 22 guru menjawab buku paket, LKPD, Charta, peralatan pratikum, video pembelajaran
	Apakah sumber belajar Bapak/Ibu gunakan dapat membantu dalam penyampaian materi IPA?	100% atau 22 guru menjawab kadang
	Apakah di sekolah tempat kerja Bapak/Ibu memiliki komik edukasi untuk menunjang pembelajaran IPA?	100% guru atau 22 guru menjawab tidak

Jika Ya, berapa jenis komik edukasi yang dimiliki sekolah?	100% guru atau 22 guru menjawab tidak ada
Jika Ya memiliki komik edukasi, maka apakah komik yang ada di sekolah Bapak/Ibu guru mengajar mengintegrasikan keterampilan berpikir kritis siswa?	100% guru atau 22 guru menjawab tidak

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa pada aspek ketuntasan belajar sebanyak 86% atau 19 guru menjawab sebagian kecil siswa tuntas belajar IPA. Materi dengan ketuntasan belajar rendah yaitu gaya, listrik statis, sistem peredaran darah, sistem pernafasan, listrik dinamis, sistem ekskresi. Pada aspek pendekatan atau metode yang digunakan dalam pembelajaran sebanyak 72% atau 16 guru menggunakan ceramah, diskusi dan tanya jawab, 28% atau 6 guru menggunakan discovery learning. Sebanyak 91% atau 20 guru menggunakan metode ceramah dan 9% atau 2 guru menggunakan metode ceramah, diskusi, tanya jawab ketika mengajar materi sistem pernafasan manusia. 68% atau 15 guru tidak menggunakan pendekatan pembelajaran yang mampu menghadapi tuntutan bidang karir pekerjaan/keterampilan abad 21 (berpikir kritis, kreativitas dan inovasi, kerjasama/kolaborasi, komunikasi).

Aspek keterampilan abad 21 yang sudah diintegrasikan dalam pembelajaran yaitu kolaborasi oleh 55% atau 12 guru, komunikasi oleh 45% atau 10 guru. Sebanyak 100% atau 22 guru menjawab keterampilan berpikir kritis penting dikuasai siswa tetapi hanya 82% guru yang pernah mengukur keterampilan berpikir kritis siswa dengan hasil 100% keterampilan berpikir kritis siswa rendah. Bahan ajar yang digunakan 100% atau 22 guru adalah buku paket, dan 36% atau 8 guru juga menggunakan LKPD, Charta, peralatan pratikum, video pembelajaran. Sebanyak 100% atau 22 guru menjawab bahan ajar yang digunakan kadang dapat membantu dalam penyampaian materi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perlu dikembangkan bahan ajar yang mampu meningkatkan keterampilan abad 21 siswa.

Pada tahap analisis siswa peneliti melakukan observasi melalui penyebaran angket kepada 32 siswa kelas VIII SMPN 1 Bangsalsari. Angket ini digunakan sebagai subyek untuk mengetahui informasi dari siswa tentang penggunaan bahan

ajar serta proses pembelajaran. Hasil angket kebutuhan siswa ditunjukkan pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil Angket Analisis *Need Assessment* Siswa

Aspek	Pertanyaan	
Media	Apakah anda memiliki buku teks atau buku pegangan lain untuk belajar materi sistem pernafasan pada manusia?	Sebanyak 91% atau 29 siswa menjawab tidak
	Apakah anda mencari bahan ajar lain selain buku dari sekolah untuk membantu anda dalam memahami suatu materi, misalnya lewat modul atau internet.	Sebanyak 56% atau 18 siswa menjawab tidak
	Apakah anda diberi buku ajar untuk belajar materi sistem pernafasan pada manusia?	Sebanyak 94% atau 30 siswa menjawab ya
	Apabila ya, apakah dengan buku ajar tersebut anda dipermudah untuk lebih memahami materi sistem pernafasan pada manusia?	Sebanyak 56% atau 18 siswa menjawab tidak
	Apakah Bapak/ Ibu guru Anda menggunakan bahan ajar khusus untuk membelajarkan konsep sistem pernafasan pada manusia misalnya modul, video, alat peraga dan lain-lain.	Sebanyak 59% atau 19 siswa menjawab tidak
Materi	Apakah anda mengalami kesulitan mempelajari materi sistem pernafasan pada manusia dari buku tersebut? (misalnya karena kelengkapan materinya, teknik penjelasan, formatnya, dan lain-lain)	Sebanyak 75% atau 24 siswa menjawab ya
	Apakah menurut Anda materi sistem pernafasan pada manusia sulit dipahami?	Sebanyak 78% atau 25 siswa menjawab ya
	Apakah anda antusias saat mengikuti pembelajaran pada materi sistem pernafasan pada manusia?	Sebanyak 63% atau 20 siswa menjawab tidak

Berdasarkan Tabel 4.2 didapatkan informasi bahwa penggunaan bahan ajar maupun media pada pembelajaran IPA masih sangat minim. Apabila dihubungkan dengan jawaban angket *need assessment* guru, hal ini disebabkan karena kurangnya alternatif bahan ajar IPA yang digunakan dalam pembelajaran. Antusias siswa mengikuti kegiatan pembelajaran juga sangat minim karena metode pembelajaran dan media pembelajaran yang digunakan belum mampu meningkatkan antusiasme siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran IPA. Berdasarkan informasi di atas dapat disimpulkan bahwa pembuatan bahan ajar berupa media cerita dilengkapi gambar sangat diperlukan.

b. Hasil Analisis Materi dan Tugas

Tahap analisis materi dan analisis tugas dilakukan dengan identifikasi Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) mata pelajaran IPA SMP Kelas VIII. Materi media cerita dilengkapi gambar yang digunakan pada penelitian ini

adalah sistem pernafasan manusia semester genap tahun ajaran 2022/2023 pada kurikulum 2013 revisi 2017. KI dan KD pada materi sistem pernafasan manusia ditunjukkan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
KI 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.9 Menganalisis sistem pernafasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernafasan serta upaya menjaga kesehatan kesehatan sistem pernafasan
KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	4.9 Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernafasan pada manusia

KI dan KD menjadi acuan untuk menentukan indikator pencapaian kompetensi (IPK). IPK yang dibuat menjadi acuan dalam menentukan tujuan pembelajaran dan penyusunan materi serta soal dalam *pre-test* maupun *post-test*. IPK dan rumusan tujuan pembelajaran pada media cerita dilengkapi gambar dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran

Indikator	Tujuan Pembelajaran
3.9.1 Mengidentifikasi fungsi dari masing-masing organ yang berperan dalam sistem pernafasan manusia.	Setelah mempelajari materi organ sistem pernafasan beserta fungsinya dengan menggunakan media cerita dilengkapi gambar, siswa dapat menganalisis organ yang berperan pada sistem pernafasan manusia beserta fungsinya dengan benar.
3.9.2 Mengidentifikasi organ yang berperan dalam sistem pernafasan manusia	
3.9.3 Mengidentifikasi mekanisme pernafasan dada dan pernafasan perut.	Setelah mempelajari materi mekanisme pernafasan perut dan pernafasan dada dengan menggunakan media cerita dilengkapi gambar, siswa dapat mengidentifikasi mekanisme pernafasan dada dan pernafasan perut dengan benar.
3.9.4 Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi pernafasan pada manusia.	Setelah mempelajari materi volume dan frekuensi pernafasan pada manusia menggunakan media cerita dilengkapi gambar, siswa dapat menentukan volume dan frekuensi pernafasan pada manusia dengan benar.
3.9.5 Menganalisis volume pernafasan manusia.	
3.9.6 Mengidentifikasi data macam-macam gangguan atau penyakit yang menyerang sistem pernafasan manusia	Setelah mempelajari materi macam-macam gangguan atau penyakit serta upaya menjaga sistem pernafasan pada manusia dengan menggunakan media cerita dilengkapi gambar, siswa dapat mengidentifikasi macam-macam gangguan atau
3.9.7 Mengidentifikasi upaya yang	

Indikator	Tujuan Pembelajaran
dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan sistem pernafasan manusia.	penyakit yang menyerang sistem pernafasan manusia serta upaya menjaga sistem pernafasan pada manusia dengan benar
4.9.1 Membuat poster dampak asap kendaraan bermotor terhadap kesehatan sistem pernafasan manusia	Setelah mempelajari materi macam-macam gangguan atau penyakit serta upaya menjaga sistem pernafasan pada manusia dengan menggunakan cerita dilengkapi gambar , siswa dapat membuat poster dampak asap kendaraan bermotor terhadap kesehatan sistem pernafasan manusia dengan benar.

4.1.2 Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap design pada penelitian ini berupa perancangan media cerita dilengkapi gambar dan instrumen pendukung pelaksanaan pembelajaran. Rancangan instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran yang dibuat ditunjukkan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Rancangan instrumen

Instrumen Penelitian	Perangkat Pembelajaran
1. Angket <i>need assessment</i>	1. Silabus
2. Lembar angket respon siswa	2. RPP
3. Lembar validasi media	3. Kisi-kisi soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>
4. Lembar validasi silabus	4. Kisi-kisi soal berpikir kritis
5. Lembar validasi RPP	
6. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	
7. Angket Kepraktisan Media Pembelajaran	
8. Lembar validasi soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	
9. Lembar validasi soal keterampilan berpikir kritis	

Tahap perancangan media cerita dilengkapi gambar materi sistem pernafasan manusia disesuaikan dengan Kurikulum 2013 edisi revisi 2017. Tahap perancangan dapat dilihat Tabel 4.6

Tabel 4.6 Rancangan Media Cerita Dilengkapi Gambar

No	Bagian Media	Rancangan cerita dilengkapi gambar
1	Pembuka	a. Cover b. Kata Pengantar c. Daftar Isi d. Petunjuk Penggunaan e. Pengenalan Tokoh
2	Isi	a. Kompetensi Dasar b. Tujuan Pembelajaran c. Organ-organ yang berperan dalam sistem pernafasan manusia d. Mekanisme, Frekuensi dan volume pernafasan manusia e. Macam-macam penyakit dan upaya menjaga sistem pernafasan manusia.

No	Bagian Media	Rancangan cerita dilengkapi gambar
3	Penutup	a. Rangkuman b. Daftar Pustaka

Rancangan awal media cerita dilengkapi gambar dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Rancangan awal media cerita dilengkapi gambar

4.1.3 Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan pada tahap *develop* adalah mengukur kelayakan Draf I yang dikembangkan sehingga mendapatkan produk yang valid, praktis, dan efektif. Tahap *develop* yang dilakukan pada penelitian ini yaitu memvalidasi media cerita dilengkapi gambar (Draf I) dan perangkat pembelajaran kepada validator, melakukan uji coba kelompok kecil terbatas dan uji coba kelompok besar terbatas.

a. Data Hasil Validasi Media cerita dilengkapi gambar dan Perangkat Pembelajaran.

Validasi dilakukan oleh dua dosen sebagai validator ahli dan satu guru sebagai praktisi. Validasi yang dilakukan meliputi validasi media cerita dilengkapi gambar, validasi perangkat pembelajaran, validasi instrumen validasi penelitian. Hasil validasi instrumen validasi penelitian berada pada kategori sangat valid. Hal ini berarti instrumen penelitian dapat digunakan dalam penelitian. Data hasil validasi instrumen validasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Data hasil validasi instrumen validasi penelitian

Validitas	Penilaian (%)			Rerata (%)	Kategori
	v1	v2	v3		
Instrumen validasi silabus	96	100	100	99	Sangat Valid
Instrumen validasi RPP	90	100	100	97	Sangat Valid
Instrumen validasi media cerita dilengkapi gambar	92	100	100	97	Sangat Valid
Instrumen validasi tes berpikir kritis	92	100	100	98	Sangat Valid
Instrumen validasi soal pre test-post test	92	100	100	96	Sangat Valid
Instrumen validasi keterlaksanaan pembelajaran	92	100	100	97	Sangat Valid
Instrumen validasi respon guru	93	100	100	98	Sangat Valid
Instrumen validasi respon siswa	90	100	100	93	Sangat Valid

Hasil rerata nilai validasi media cerita dilengkapi gambar oleh tiga validator sebesar 94 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti bahwa produk media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia siap digunakan dan diuji cobakan. Data hasil validasi media cerita dilengkapi gambar dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Data hasil validasi media cerita dilengkapi gambar

Aspek Penilaian	Penilaian (%)			Rata-rata	Kategori
	1	2	3		
Kelayakan Materi/Isi	95	93	100	95	Sangat valid
Kebahasaan	88	100	100	96	Sangat valid
Kualitas Teknis dan Kualitas Desain	88	96	100	93	Sangat valid
Kelayakan Pengembangan	92	89	100	91	Sangat valid
Rerata Persentase Penilaian (%)	91	95	100	94	Sangat valid
Kategori Penilaian	Sangat valid	Sangat valid	Sangat valid	Sangat valid	

Perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini meliputi silabus, RPP, tes keterampilan berpikir kritis dan tes *pre test post-test*. Hasil validasi perangkat pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Data hasil validasi perangkat pembelajaran

Validitas	Penilaian (%)			Rerata (%)	Kategori
	v1	v2	v3		
	Silabus	97	93	100	
RPP	97	95	100	97	Sangat Valid
Tes berpikir kritis	94	100	100	98	Sangat Valid
Soal pre test-post test	88	100	100	96	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat diketahui bahwa seluruh perangkat pembelajaran yang dikembangkan memiliki kategori sangat valid dengan nilai antara 96 hingga 97. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran siap digunakan dan diuji cobakan.

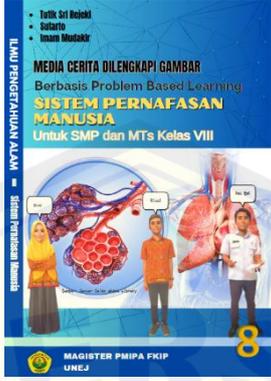
Hasil validasi selain berupa data kuantitatif juga berupa data kualitatif, yakni masukan dan saran dari validator. Kritik dan saran dari validator dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Kritik dan saran validator ahli dan pengguna

Produk	Kritik dan saran		
	Validator 1	Validator 2	Validator 3
Media cerita dilengkapi gambar Sistem Pernafasan Manusia	<ul style="list-style-type: none"> • Seragam yang digunakan oleh Guru dan Siswa harap disesuaikan. • Penulisan menjorok ke dalam 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Petunjuk penggunaan • Penambahan nomor halaman. • Penambahan daftar isi. • Penambahan rangkuman.

Berdasarkan komentar dan saran dari validator, peneliti melakukan revisi sesuai dengan beberapa aspek media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia. Revisi tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Revisi Media Cerita Dilengkapi Gambar Berdasarkan Saran Validator

Komponen yang direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Seragam yang digunakan oleh Guru dan Siswa harap disesuaikan.</p>		
<p>Penulisan menjorok ke dalam</p>		
<p>Petunjuk penggunaan</p>	<p>Tidak ada</p>	

Komponen yang direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Penambahan nomor halaman.		
Penambahan daftar isi.	Tidak ada	
Penambahan rangkuman.	Tidak ada	

b. Data Kepraktisan Media Cerita Dilengkapi Gambar Sistem Pernafasan Manusia

Data kepraktisan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia diperoleh melalui tiga instrumen penelitian, yakni pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media cerita

dilengkapi gambar , angket respon guru serta angket respon siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media cerita dilengkapi gambar .

1) Data Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

Rerata hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada uji kelompok kecil dan uji kelompok besar adalah 89% dan 92% dalam kategori sangat praktis. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media cerita dilengkapi gambar dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Aspek	Uji kelompok kecil (%)			Uji kelompok besar (%)		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Pendahuluan	80	95	100	80	100	100
Inti	85	95	88	93	100	92
Penutup	83	88	88	88	92	83
Rerata skor tiap pertemuan (%)	83	93	92	87	97	92
Rerata (%)	89			92		
Kategori	Sangat praktis			Sangat praktis		

Tabel 4.12 menunjukkan rerata hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media cerita dilengkapi gambar pada uji kelompok kecil sebesar 89% dengan kategori sangat praktis. Pada uji kelompok besar rerata hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran sebesar 92% dengan kategori sangat praktis. Respon guru didapat setelah guru selesai mengamati kegiatan pembelajaran. Tabel 4.13 menunjukkan bahwa rerata keseluruhan angket respon guru terhadap penggunaan media cerita dilengkapi gambar pada uji kelompok kecil sebesar 100% dengan kategori sangat baik dan 97% dengan kategori sangat baik pada uji kelompok besar. Hasil angket respon guru dapat dilihat pada Tabel 4.13

Tabel 4.13 Rata-rata hasil angket respon guru

Indikator/Aspek yang divalidasi	Uji kelompok kecil			Uji kelompok terbatas		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Ketercapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran	8	8	8	8	8	8
Respon Peserta didik	8	8	8	8	8	8
Ketercukupan waktu	8	8	8	6	8	8
Jumlah keterlaksanaan	24	24	24	22	24	24

Indikator/Aspek yang divalidasi	Uji kelompok kecil			Uji kelompok terbatas		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Skor(%)	100	100	100	92	100	100
Rata-rata skor (%)	100			97		
Kategori	Sangat Baik			Sangat Baik		

2) Data Hasil Respon Siswa

Data respon siswa didapatkan setelah siswa melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia. Data respon siswa pada uji coba kelompok kecil disajikan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Rata-rata hasil angket respon siswa

Angket	uji kelompok kecil					Uji kelompok besar				
	P1	P2	P3	Rerata(%)	Kategori	P1	P2	P3	Rerata(%)	Kategori
Respon siswa	81	83	83	82	Sangat baik	82	85	89	85	Sangat baik

Berdasarkan data pada Tabel 4.14 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai respon siswa pada uji kelompok kecil adalah 82% dengan kategori sangat baik. Rata-rata nilai respon siswa pada uji kelompok besar adalah 85% dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memberikan respon yang sangat baik terhadap penggunaan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia dalam pembelajaran.

c. Data Keefektifan Media Cerita Dilengkapi Gambar Sistem Pernafasan Manusia

Hasil tes keterampilan berpikir kritis didapatkan dari hasil nilai tes berpikir kritis. Tes berpikir kritis berbentuk esai yang telah disesuaikan dengan indikator keterampilan berpikir kritis dengan jumlah 6 soal. Hasil nilai tes berpikir kritis pada uji coba kelompok kecil disajikan pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Data Tes Keterampilan Berpikir Kritis Uji Coba Kelompok Kecil

Indikator keterampilan berpikir kritis	Rerata(%)i
interpretation	72,2
analysis	72,2
evaluation	88,9
inference	88,9

Indikator keterampilan berpikir kritis	Rerata(%)i
eksplanation	88,9
self regulation	94,4
Rerata (%)	84,3
Kategori:	Baik

Hasil keterampilan berpikir kritis pada uji kelompok kecil di Tabel 4.15 menunjukkan bahwa rerata hasil keterampilan berpikir kritis siswa adalah 84,3% termasuk dalam kategori baik. Rerata hasil keterampilan berpikir kritis terbesar pada indikator *self regulation* yaitu 94,4%. Sedangkan rerata skor terendah pada aspek *interpretation* dan *analysis* yaitu 72,2%.

Data hasil penilaian soal keterampilan berpikir kritis uji kelompok besar pada materi sistem pernafasan manusia dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Data Tes Keterampilan Berpikir Kritis Uji Coba Kelompok Besar

Indikator keterampilan berpikir kritis	Rerata(%)
interpretation	78,8
analysis	73,1
evaluation	73,1
inference	71,2
eksplanation	96,2
self regulation	90,4
Rerata (%)	80,4
Kategori:	Baik

Hasil keterampilan berpikir kritis pada uji kelompok besar pada Tabel 4.16 menunjukkan bahwa bahwa rerata hasil keterampilan berpikir kritis siswa adalah 80,4% termasuk dalam kategori baik. Rerata hasil keterampilan berpikir kritis siswa terbesar pada indikator *explanation* yaitu 96,2%, sedangkan rerata skor terendah pada aspek *inference* yaitu 71,2%.

Data kuantitatif hasil uji efektivitas pembelajaran menggunakan media cerita dilengkapi gambar terhadap hasil belajar kognitif siswa dari pengisian lembar *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan oleh siswa pada tahap uji kelompok kecil diuraikan pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Hasil Belajar Siswa pada Uji Kelompok Kecil

Jumlah siswa	Rata-rata skor		Selisih	N-Gain	Kategori
	Pre-test	Post-test			
9	27,8	81,1	53,3	0,73	Tinggi

Berdasarkan Tabel 4.17 hasil *pre-test* dan *post-test* pada uji kelompok kecil yang diikuti oleh 9 siswa menunjukkan rata-rata *pre-test* sebesar 27,8 dan rata-rata *post-test* sebesar 81,1. *Normalized Gain* (N-Gain) pada uji kelompok kecil yaitu 0,73 dengan kategori tinggi. Adapun data hasil belajar yang pada uji kelompok besar dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18 Hasil Belajar Siswa pada Uji Kelompok Besar

Jumlah siswa	Rata-rata skor		Selisih	N-Gain	Kategori
	Pre-test	Post-test			
26	37,7	84,6	46,9	0,77	Tinggi

Berdasarkan Tabel 4.18 hasil *pre-test* dan *post-test* pada uji kelompok besar yang diikuti oleh 26 siswa menunjukkan rata-rata *pre-test* sebesar 37,7 dan rata-rata *post-test* sebesar 84,6. *Normalized Gain* (N-Gain) pada uji kelompok besar yaitu 0,77 dengan kategori tinggi.

4.1.4 Hasil Tahap Penyebaran (*Desseminate*)

Tahap terakhir pada model pengembangan 4-D adalah tahap penyebaran (*disseminate*). Pada tahap ini, media cerita dilengkapi gambar disebar dan diterapkan di dua sekolah yaitu SMPN 1 Panti dan SMP Al Baitul Amin Jember. Hasil uji coba diseminasi berupa keterlaksanaan pembelajaran, angket respon guru dan peserta didik, hasil *pre-test* dan *post-test* serta hasil keterampilan berpikir kritis.

a. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran pada Tahap Diseminasi (*Dessiminate*)

Keterlaksanaan pembelajaran dinilai oleh dua orang observer pada setiap pertemuan untuk mengamati apakah pembelajaran sudah sesuai dengan RPP dan menggunakan menggunakan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan

manusia. Data keterlaksanaan pembelajaran pada tahap disseminate disajikan pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19 Data Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Tahap Diseminasi

Aspek	SMPN 1 Panti			SMP Al- Baitul Amien		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Pendahuluan	85	98	100	98	98	100
Inti	93	98	96	95	100	100
Penutup	88	96	100	100	100	100
Rerata skor tiap pertemuan (%)	88	97	99	98	99	100
Rerata (%)	95			99		
Kategori	Sangat praktis			Sangat praktis		

Tabel 4.19 menunjukkan hasil rekapitulasi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran terhadap media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia pada kelas diseminasi dengan rerata skor total di SMPN 1 Panti sebesar 95% dengan kategori sangat praktis, rerata skor total di SMP Al Baitul Amin sebesar 99% dengan kategori sangat praktis.

Respon guru pada tahap diseminasi didapat setelah guru selesai mengamati kegiatan pembelajaran. Tabel 4.20 menunjukkan bahwa rerata keseluruhan angket respon guru terhadap penggunaan media cerita dilengkapi gambar pada diseminasi sekolah pertama sebesar 100% dengan kategori sangat baik dan 100% dengan kategori sangat baik pada diseminasi sekolah kedua. Hasil angket respon guru tahap diseminasi dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4.20 Data Hasil Angket Respon Guru Tahap Diseminasi

Indikator/Aspek yang divalidasi	Desseminate SMPN 1 Panti			Desseminate SMP Al Baitul Amin		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Ketercapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran	8	8	8	8	8	8
Respon Peserta didik	8	8	8	8	8	8
Ketercukupan waktu	8	8	8	8	8	8
Jumlah keterlaksanaan	24	24	24	24	24	24
Skor(%)	100	100	100	100	100	100
Rata-rata skor (%)	100			100		
Kategori	Sangat Baik			Sangat Baik		

b. Data Hasil Respon Siswa

Data respon siswa didapatkan setelah siswa melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media cerita dilengkapi gambar . Sedangkan data respon guru didapatkan ketika guru mengamati pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media cerita dilengkapi gambar . Data respon siswa dan guru pada tahap diseminasi disajikan pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21 Data Hasil Angket Respon Siswa

Angket	Desseminate 1					Desseminate 2				
	P1	P2	P3	Rerata(%)	Kategori	P1	P2	P3	Rerata(%)	Kategori
Respon siswa	84	85	88	86	Sangat baik	84	86	86	85	Sangat baik

Berdasarkan data pada Tabel 4.21 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai respon siswa pada diseminasi di sekolah pertama adalah 86% dengan kategori sangat baik. Rata-rata nilai respon siswa pada diseminasi di sekolah kedua adalah 85% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan data pada Tabel 4.21 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai respon siswa setelah menggunakan media cerita dilengkapi gambar secara keseluruhan berada pada kategori sangat baik.

c. Data Keefektifan Media Cerita Dilengkapi Gambar Sistem Pernafasan Manusia

Data kemampuan keterampilan berpikir kritis siswa didapatkan dari hasil nilai tes berpikir kritis. Tes berpikir kritis berbentuk esai yang telah disesuaikan dengan indikator keterampilan berpikir kritis dengan jumlah 6 soal. Hasil nilai tes berpikir kritis pada tahap diseminasi disajikan pada Tabel 4.22.

Tabel 4.22 Data Tes Keterampilan Berpikir Kritis Tahap Diseminasi

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	SMPN 1 Panti	SMP Al Baitul Amin
	Rerata(%)	Rerata(%)
<i>interpretation</i>	71,9	73,4
<i>analysis</i>	78,1	70,3
<i>evaluation</i>	76,6	70,3
<i>inference</i>	79,7	93,8
<i>eksplanation</i>	90,6	82,8
<i>self regulation</i>	89,1	92,2

Rerata (%)	81,0	80,5
Kategori:	Baik	Baik

Hasil keterampilan berpikir kritis pada tahap diseminasi di SMPN 1 Panti menunjukkan bahwa rerata hasil keterampilan berpikir kritis siswa sebesar 81% termasuk kategori baik. Rerata hasil keterampilan berpikir kritis terbesar pada indikator *explanation* yaitu 90,6% dengan rerata skor terendah pada aspek *interpretation* yaitu 71,9%. Hasil keterampilan berpikir kritis di SMP Al Baitul Amin menunjukkan bahwa rerata hasil keterampilan berpikir kritis siswa sebesar 80,5% termasuk kategori baik. Rerata hasil keterampilan berpikir kritis terbesar pada indikator *inference* yaitu 93,4%, sedangkan rerata skor terendah pada aspek *analysis* dan *evaluation* yaitu 70,3%.

Data kuantitatif hasil uji efektivitas pembelajaran menggunakan media cerita dilengkapi gambar terhadap hasil belajar kognitif siswa dari pengisian lembar pre-test dan post-test yang dilakukan oleh siswa pada tahap diseminasi diuraikan pada Tabel 4.23.

Tabel 4.23 Hasil Belajar Siswa Pada Diseminasi

Nama Sekolah	Jumlah siswa	Rata-rata skor		Selisih	N-Gain	Kategori
		Pre-test	Post-test			
SMPN 1 Panti	32	37,8	82,8	45,0	0,74	Tinggi
SMP Al Baitul Amin	32	33,8	81,6	47,8	0,73	Tinggi

Berdasarkan Tabel 4.23 hasil pre-test dan post-test pada tahap diseminasi semua berada pada kategori tinggi.

4.2 Pembahasan

Pembahasan ini mengacu kepada uraian butir-butir rumusan masalah serta hasil penelitian yang telah dilakukan, yang meliputi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia yang telah dikembangkan. Kevalidan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia dan perangkat pembelajaran (silabus, RPP, LKPD, dan instrumen tes) yang instrumen penilaiannya telah divalidasi sebelumnya.

4.2.1 Pembahasan Data Kevalidan

Tahapan pada penelitian ini meliputi tahapan *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Pada tahap *define* dan *design* menghasilkan draf I yang dilakukan melalui validasi ahli terhadap produk yang dikembangkan. Validasi media cerita dilengkapi gambar ini dilakukan oleh tiga validator yaitu 2 validator ahli menghasilkan Draft I dan 1 validator pengguna menghasilkan Draft II.

Draft 1 yang sudah dinyatakan valid masih perlu disempurnakan dengan perbaikan-perbaikan kecil pada beberapa bagian sesuai dengan saran dan komentar validator. Selama proses validasi, peneliti melakukan beberapa revisi terhadap beberapa komponen pada media cerita dilengkapi gambar sesuai dengan kritik dan saran dari validator untuk meningkatkan kualitas media cerita dilengkapi gambar yang dikembangkan. Draft 1 yang sudah divalidasi oleh validator ahli dan telah direvisi akan menghasilkan draf 2. Guru bidang studi pada dasarnya ikut andil dalam proses penilaian bahan ajar (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2014). Oleh karena itu, draft 2 selanjutnya akan divalidasi oleh guru bidang studi sebagai validator pengguna dengan menggunakan lembar validasi.

Peneliti melakukan revisi di beberapa komponen media cerita dilengkapi gambar sesuai saran dan komentar dari validator. Revisi yang dilakukan diantaranya bagian pertama mengganti seragam yang dikenakan oleh guru dan siswa. Bagian kedua yaitu penulisan dibuat menjorok ke kanan pada halaman 12. Bagian ketiga yaitu penambahan petunjuk penggunaan media cerita dilengkapi gambar. Bagian keempat yaitu penambahan nomor halaman pada tiap halaman media cerita dilengkapi gambar. Bagian kelima yaitu penambahan daftar isi dan bagian keenam yaitu penambahan rangkuman. Seluruh bagian yang direvisi dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Setelah dilakukan revisi didapatkan hasil validasi dari validator ahli maupun pengguna dengan perolehan rerata skor kelayakan materi/ isi adalah 95%, kelayakan kebahasaan adalah 96%, kelayakan kualitas teknis dan desain adalah 93% dan kelayakan pengembangan sebesar 91%. Rerata total skor yang diperoleh adalah 94% atau dalam kategori sangat valid dapat dilihat pada Tabel 4.8 (Akbar, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa pada aspek kelayakan isi media cerita

dilengkapi gambar sudah sesuai dengan kurikulum 2013, memenuhi cakupan materi yang sesuai dengan KI dan KD. Aspek kelayakan kebahasaan menunjukkan kesesuaian media cerita dilengkapi gambar dengan kemampuan tingkat perkembangan siswa, konsistensi penggunaan istilah dan lambang ekspresi, ketepatan dialog dengan materi, kejelasan makna kata/kalimat dan tingkat kemudahan pemahaman cerita. Aspek kualitas teknis dan kualitas desain menunjukkan adanya kebergunaan media cerita dilengkapi gambar dalam mempermudah siswa memahami materi pembelajaran, kualitas desain yang sesuai memenuhi kriteria keterbacaan, desain sampul yang memenuhi kriteria valid. Pada aspek pengembangan menunjukkan media cerita dilengkapi gambar sudah memenuhi syarat untuk dilakukan uji pengembangan.

Validasi perangkat pembelajaran oleh validator ahli dan validator pengguna berada kategori sangat valid. Validasi perangkat yang terdiri validasi silabus, RPP, tes berpikir kritis, soal pretest-postest. Hasil validasi instrumen menandakan bahwa instrumen perangkat pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan untuk penelitian setelah direvisi sesuai saran validator. Senada yang disampaikan Sardiman (2018) Instrumen pembelajaran digunakan sebagai pedoman selama proses pembelajaran berlangsung untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia dari ketiga validator (2 validator ahli, 1 validator pengguna) dan perangkat pembelajaran yang digunakan selama penelitian adalah sangat valid.

4.2.2 Kepraktisan Media Cerita Dilengkapi Gambar sistem pernafasan manusia

Media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia beserta perangkatnya yang telah dinyatakan valid, harus dilakukan uji coba terkait kepraktisan dalam penerapannya. Kepraktisan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia dapat dilihat dari keterlaksanaan pembelajaran, respon guru, dan respon siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan buku ajar sistem pernafasan manusia pada uji kelompok kecil, uji kelompok besar dan diseminasi. Nilai keterlaksanaan pembelajaran diperoleh melalui kegiatan

observasi oleh guru IPA yang dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung, sedangkan nilai respon guru dan siswa diperoleh dari pengisian angket respon setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia. Berdasarkan hasil uji kelompok kecil terbatas (pertemuan 1 dan 2) dan uji kelompok besar terbatas (pertemuan 3 dan 4) menunjukkan hasil yang sangat praktis.

a. Keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia.

Pembelajaran dengan menggunakan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia dilaksanakan secara tatap muka. Aspek yang diamati meliputi kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Kegiatan pendahuluan meliputi pemberian apersepsi dan motivasi, menyampaikan garis besar cakupan materi, kegiatan yang akan dilakukan, tujuan pembelajaran dan pelaksanaan *pretest*. Kegiatan inti meliputi mengamati siswa menggunakan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia dan kegiatan penutup meliputi mengamati guru dan siswa melakukan refleksi hingga *post test*.

Pada uji coba kelompok kecil hasil keterlaksanaan pembelajaran seluruh pertemuan memperoleh skor rata-rata sebesar 89% dengan kategori sangat praktis. Kemudian pada uji coba kelompok besar diperoleh skor rata-rata keseluruhan sebesar 92% dengan kategori sangat praktis. Pada tahap diseminasi diperoleh skor rata-rata di SMPN 1 Panti sebesar 95% pada kategori sangat praktis, di SMP Al Baitul Amin mendapatkan skor rata-rata 99% pada kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil keterlaksanaan pembelajaran diketahui bahwa seluruh keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori sangat praktis. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia sudah sesuai dengan RPP, yaitu meliputi kegiatan pendahuluan, inti dan penutup dan dapat digunakan secara sangat praktis dalam pembelajaran.

b. Respon Siswa

Hasil analisis angket respon siswa pada uji kelompok kecil dan uji kelompok besar terbatas pada Tabel 4.14 menunjukkan bahwa siswa merespon

sangat baik dengan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia. Hal ini dapat dilihat dari rerata skor angket respon siswa pada uji kelompok kecil sebesar 82% dengan kategori sangat baik dan pada uji kelompok besar sebesar 85% dengan kategori sangat baik.

Hasil angket respon siswa pada tahap diseminasi seperti yang terlihat pada Tabel 4.21 menunjukkan rerata skor respon siswa pada diseminasi pertama sebesar 86% dengan kategori sangat baik, pada diseminasi kedua sebesar 85% dengan kategori sangat baik.

Hasil angket menyebutkan bahwa siswa merasa mudah memahami materi sistem pernafasan manusia dengan menggunakan media cerita dilengkapi gambar. Selain itu siswa merasa tertarik dan senang menggunakan media cerita dilengkapi gambar karena kegiatan yang ada pada media cerita dilengkapi gambar melatih siswa untuk berpikir secara saintifik dan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil keterlaksanaan pembelajaran pada uji kelompok kecil, uji kelompok besar dan disseminate yang berada pada kategori sangat praktis dan respon siswa berada pada kategori sangat baik, maka dapat disimpulkan bahwa media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia sangat praktis dan dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas.

4.2.3 Keefektifan Media cerita dilengkapi gambar Sistem Pernafasan Manusia.

Media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia dinyatakan efektif apabila keterampilan berpikir kritis pada masing-masing indikator dalam kategori baik dan skor *N-gain* peningkatan hasil belajar siswa $>0,7$. Data nilai keterampilan berpikir kritis didapat dari hasil tes keterampilan berpikir kritis. Data hasil belajar siswa didapatkan dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Data hasil efektivitas media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia ini diukur dari hasil belajar siswa dari hasil *pre-test* dan *post-test* (kognitif) dan yang dilakukan setelah diperoleh draft II, kemudian dilakukan uji coba kelompok kecil yaitu siswa kelas VIII.A dan uji coba kelompok besar yaitu siswa kelas VIII.G di SMPN 1 Bangsalsari, sedangkan tahap diseminasi di SMPN 1 Panti dan SMP Al Baitul Amin.

Keterampilan berpikir kritis siswa diukur melalui tes berpikir kritis yang terdiri dari 6 butir soal. Dalam setiap butir soal dapat mengukur indikator berpikir kritis. Berdasarkan data pada Tabel 4.17 rerata hasil keterampilan berpikir kritis uji coba kelompok kecil sebesar 84,3%. Rerata skor tertinggi diperoleh pada soal nomer 5 yaitu pada indikator *self regulation* sebesar 94,4% tergolong dalam kategori sangat baik. Rerata skor terendah pada aspek *interpretation* dan *analysis* 72,2% tergolong dalam kategori baik. Hal tersebut dikarenakan soal pada indikator tersebut kurang jelas. Rerata hasil keterampilan berpikir kritis pada uji coba kelompok besar sebesar 80,4%. Rerata skor tertinggi diperoleh pada soal nomer 1 yaitu pada *explanation* yaitu 96,2 % tergolong dalam kategori sangat baik. Rerata skor terendah pada aspek *inference* yaitu 71,2% tergolong dalam kategori baik. Keterampilan berpikir kritis pada tahap diseminasi, rerata hasil keterampilan berpikir kritis pada diseminasi di SMPN 1 Panti sebesar 81,0% dengan kategori baik dan pada diseminasi di SMP Al Baitul Amin sebesar 80,5% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil berpikir kritis siswa yang sudah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir siswa.

Berdasarkan adanya peningkatan pada keterampilan berpikir kritis siswa di kelas kelompok kecil, kelompok besar dan kelas diseminasi yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia efektif digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Penerapan media pembelajaran buku cerita bergambar masalah efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Susilowati dkk., 2022).

Uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar dilakukan dengan 3 kali pertemuan untuk masing-masing kelas yaitu kelas VIII A dan VIII G. Materi pertemuan pertama yaitu organ yang berperan dalam sistem pernafasan manusia beserta fungsinya. Pada pertemuan pertama siswa masih belum terbiasa menggunakan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia, siswa masih berhenti membaca hanya sampai pada “Ayo kita lakukan” dan tidak membaca lebih lanjut cerita dilengkapi gambar tersebut, sehingga guru perlu

memotivasi siswa untuk lebih menggali media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia tersebut. Pada pertemuan kedua dan ketiga siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran menggunakan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia. Siswa sudah terlihat lebih antusias mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran. Materi pada pertemuan kedua yaitu mekanisme pernafasan dada dan pernafasan perut, frekuensi pernafasan dan volume pernafasan. Sedangkan materi pada pertemuan ketiga yaitu macam-macam gangguan atau penyakit yang menyerang sistem pernafasan manusia dan upaya untuk menjaga sistem pernafasan manusia.

Hasil belajar siswa meliputi hasil belajar kognitif dengan instrumen penelitian berupa soal *pre-test* dan *post-test* yang dianalisis dengan menggunakan N-Gain. Pemberian *pre-test* dilakukan awal pembelajaran sebelum siswa menggunakan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia dalam proses pembelajaran. *Post-test* dilakukan setelah siswa menggunakan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia dalam proses pembelajaran. Nilai N-Gain menunjukkan bahwa media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa. Hal ini ditunjukkan dari rerata nilai *pre-test* pada uji kelompok kecil sebesar 27,8 setelah mengikuti pembelajaran dengan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia rerata nilai *post-test* meningkat menjadi 81,1 dengan nilai N-Gain sebesar 0,73 pada kategori tinggi. Pada uji coba kelompok besar menunjukkan rerata nilai *pre-test* sebesar 37,7 dan setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia rerata nilai *post-test* meningkat menjadi 84,6 dengan nilai N-Gain sebesar 0,77 pada kategori tinggi. Tahap diseminasi pertama di SMPN 1 Panti memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,74 dengan kategori tinggi, pada diseminasi kedua di SMP Al Baitul Amin sebesar 0,73 dengan kategori tinggi. Perbedaan N-Gain pada uji kelompok kecil, kelompok besar dan disseminate menandakan ada faktor luar yang mempengaruhi hasil belajar siswa baik berasal dari siswa maupun guru diantaranya faktor minat dan bakat siswa, gaya belajar, profil belajar siswa yang berbeda-beda dan faktor lingkungan. Faktor yang mempengaruhi adalah bagaimana guru memahami siswa,

penguasaan terhadap materi pada saat kegiatan belajar berlangsung, penyampaian yang komunikatif, memiliki pribadi yang baik, motivasi dari orang tua kepada siswa (Dakhi, 2020). Hasil belajar di pengaruhi oleh faktor internal yang berasal dari siswa dan eksternal yang berasal dari lingkungannya seperti bagaimana guru memahami siswa, penguasaan terhadap materi pada saat kegiatan belajar berlangsung, penyampaian yang komunikatif, memiliki pribadi yang baik, motivasi dari orang tua kepada siswa (Nova dkk., 2020). Hasil belajar dengan $N\text{-Gain} > 0,7$ dapat disimpulkan bahwa media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar siswa baik pada uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar dan kelas diseminasi menunjukkan adanya pengaruh penggunaan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil skor $N\text{-gain}$ hasil belajar siswa dan skor masing-masing aspek keterampilan berpikir kritis pada uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar dan sekolah diseminasi didapatkan semua dalam kategori baik sehingga media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia dapat dikatakan efektif. Media pembelajaran dikatakan efektif jika tujuan yang direncanakan pada pembelajaran dapat tercapai (Milala, 2022).

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pengembangan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia dapat disimpulkan :

- a. Media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMP dikategorikan sangat valid. Hal ini berdasarkan dari hasil rata-rata skor keseluruhan dari validasi ahli dan validasi pengguna sebesar 94% dengan kategori sangat valid pada kriteria kelayakan dari aspek materi/isi, kebahasaan, kualitas teknis dan kualitas desain, pengembangan.
- b. Media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMP dikategorikan sangat praktis karena telah memenuhi kriteria rerata skor keterlaksanaan pembelajaran dalam kategori sangat baik dan rerata skor respon siswa dalam kategori sangat praktis. Hal ini berdasarkan rerata skor keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori sangat baik yaitu sebesar 89% pada uji kelompok kecil, 92% pada uji kelompok besar, 95% dan 99% pada tahap diseminasi, dan angket respon siswa dan guru yang berada pada kategori sangat baik pada uji kelompok kecil, uji kelompok besar dan diseminasi.
- c. Media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMP dikategorikan efektif. Hal ini didasarkan rerata kemampuan berpikir kritis 84,3% dalam kategori baik dan N-Gain hasil belajar siswa pada uji kelompok kecil sebesar 0,73 dalam kategori tinggi. Pada uji kelompok besar rerata kemampuan berpikir kritis 80,4% dalam kategori baik dan N-Gain hasil belajar sebesar 0,77 dalam kategori tinggi. Pada diseminasi sekolah pertama rerata kemampuan berpikir kritis 81% termasuk dalam kategori baik dan N-Gain hasil belajar sebesar 0,74 dalam kategori tinggi. Diseminasi sekolah kedua rerata kemampuan

berpikir kritis 80,5% dalam kategori baik dan N-Gain hasil belajar sebesar 0,73 dalam kategori tinggi.

5.2 Saran

Berdasarkan pengembangan media cerita dilengkapi gambar untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah:

- a. Bagi guru, media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia ini dapat dijadikan sebagai alternatif bahan ajar dalam proses pembelajaran IPA di kelas. Berdasarkan penelitian yang telah peneliti lakukan, maka hendaknya guru mempersiapkan gelas ukur 100 mL agar waktu tidak terlalu banyak terpakai untuk kegiatan pembuatan skala tersebut. Hendaknya guru mencoba terlebih dahulu kegiatan belajar yang ada pada media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia sebelum disampaikan di kelas.
- b. Bagi peneliti lain, diharapkan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia dapat dijadikan tolak ukur atau referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya mengenai pengembangan bahan ajar.
- c. Bagi praktisi, dapat menggunakan media cerita dilengkapi gambar sistem pernafasan manusia sebagai salah satu alternatif penelitian dalam kegiatan pembelajaran.