

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengembangan Komik

Pengembangan bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dikembangkan oleh peneliti berdasarkan prosedur pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum. Peneliti memperoleh beberapa hasil penelitian dari pengembangan produk yang dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D Thiagarajan. Pengembangan pada penelitian ini dilakukan dengan tiga tahapan saja (3D). Berikut ini adalah hasil penelitian yang telah dilakukan:

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahapan *define* merupakan tahap awal yang harus dilakukan sebelum merancang produk komik. Tahapan ini mencakup data dari fakta-fakta dan serangkaian kebutuhan dalam pembelajaran IPA di MTs Miftahul Falah Balong. Dalam tahap *define* terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan, diantaranya sebagai berikut:

1) Analisis Awal-akhir

Analisis awal yang dilakukan peneliti dalam penelitian pengembangan ini adalah menemukan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran IPA di sekolah. Pada tahapan ini, peneliti melakukan observasi di MTs Miftahul Falah Balong sebagai sasaran untuk memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan. Pelaksanaan observasi dilakukan pada 28 Januari 2021 pukul 10.00 di ruang guru dan ruang kelas VII A. Selain dilakukan secara tatap muka, pelaksanaan observasi juga dilakukan secara online guna memperoleh informasi tambahan dari beberapa peserta didik. Berikut adalah beberapa hasil observasi kelas dan wawancara dengan

pendidik mata pelajaran IPA di MTs Miftahul Falah Balong:

- a. Pembelajaran yang dilakukan di kelas VII MTs Miftahul Falah Balong berpedoman pada kurikulum 2013.
 - b. RPP yang dibuat oleh pendidik berdasarkan aturan dalam kurikulum 2013.
 - c. Peserta didik hanya memiliki bahan ajar berupa modul yang terdiri dari rangkuman materi dan latihan soal-soal yang kurang dilengkapi dengan data ataupun gambar pendukung yang jelas. Peserta didik tidak memiliki buku pegangan lain kecuali buku paket yang disediakan di perpustakaan (yang hanya dapat dipinjam ketika ada jam pelajaran saja).
 - d. Metode yang digunakan pendidik dalam menyampaikan pembelajaran IPA adalah metode ceramah dan penugasan.
 - e. Pendidik menyampaikan materi secara sistematis sesuai materi yang ada pada modul.
 - f. Media pembelajaran yang digunakan masih sebatas peralatan yang ada di kelas yaitu papan tulis dan spidol. Pendidik tidak pernah menggunakan alat peraga sebagai media penunjang dalam pembelajaran dikarenakan keterbatasan sarana dan prasarana sehingga tidak pernah melakukan kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPA.
- 2) Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik yang dilakukan pada kelas VII di MTs Miftahul Falah Balong mendapatkan hasil data bahwa peserta didik memiliki antusias yang tergolong rendah dalam proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang terkadang dilakukan secara online tidak berjalan dengan maksimal. Hal tersebut dilatar belakangi oleh keterbatasan akses media sosial sehingga banyak yang tertinggal pembelajaran. Banyak dari peserta didik mengatakan bahwa mereka tidak tertarik untuk menyimak pembelajaran melalui

grup WA maupun media lain. Sehingga dengan melihat permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk membuat suatu hal yang dapat membantu dan memudahkan peserta didik untuk tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran.

Peneliti melakukan wawancara kepada beberapa peserta didik untuk mengetahui hal-hal yang disukai ketika belajar. Peserta didik memberikan berbagai macam jawaban yang mengarah pada kesukaan mereka dalam memahami pembelajaran secara offline, diantaranya dengan cara melihat gambar-gambar, memperhatikan video, kegiatan di luar kelas, dan lain sebagainya. Dengan berbagai pertimbangan situasi dan kondisi di masa pandemi ini, maka peneliti memutuskan untuk membuat komik cetak yang disesuaikan dengan karakter peserta didik masa sekarang.

3) Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi konsep-konsep penting yang akan disusun dalam bentuk bahan ajar komik. Langkah pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah menganalisis kompetensi dasar mata pelajaran IPA kelas VII semester II. Kompetensi dasar 3.9 materi pemanasan global adalah menganalisis perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem. Sedangkan kompetensi dasar 4.9 adalah membuat tulisan tentang gagasan adaptasi/penanggulangan masalah perubahan iklim. Adapun urutan konsep yang akan disusun dalam bahan ajar komik ini meliputi 1) Pengertian dan proses terjadinya efek rumah kaca, 2) Pengertian dan penyebab pemanasan global, 3) Dampak terjadinya pemanasan global, dan 4) Upaya penanggulangan pemanasan global.

4) Analisis Tugas

Pada tahap analisis tugas, peneliti melakukan analisis tugas-tugas yang harus dikuasai oleh peserta didik sehingga dapat

mencapai kompetensi minimal. Tugas yang diberikan kepada peserta didik dalam penelitian ini merupakan tes evaluasi yang dianalisis berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah tercantum pada rencana pelaksanaan pembelajaran dengan materi pemanasan global.

5) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran dirumuskan untuk mengkonversi tujuan analisis tugas dan analisis materi menjadi kompetensi dasar yang dinyatakan dengan tingkah laku. Dari analisis konsep telah diperoleh tujuan dari pembelajaran yang harus dicapai pada bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Penyusunan tujuan pembelajaran pada materi pemanasan global didasarkan pada kompetensi dasar dan indikator yang tercantum dalam kurikulum 2013. Perincian tujuan pembelajaran pada materi pemanasan global adalah sebagai berikut:

- (a) Peserta didik mampu menjelaskan pengertian efek rumah kaca setelah mengikuti pembelajaran menggunakan bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).
- (b) Peserta didik mampu mengidentifikasi penyebab terjadinya pemanasan global setelah mengikuti pembelajaran menggunakan bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).
- (c) Peserta didik mampu menganalisis dampak dari pemanasan global bagi kehidupan di bumi setelah mengikuti pembelajaran menggunakan bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).
- (d) Peserta didik mampu mengidentifikasi beberapa upaya menanggulangi pemanasan global setelah mengikuti pembelajaran

menggunakan bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

- (e) Peserta didik mampu membuat karya poster tentang penanggulangan pemanasan global.
- (f) Peserta didik mampu menciptakan gagasan tertulis mengenai penanggulangan pemanasan global setelah mengikuti pembelajaran menggunakan bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan bahan ajar yang akan dikembangkan (*prototype* 1). Penyusunan komik pemanasan global mengacu pada hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap pendefinisian, dan fase lain sebelumnya. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1) Penyusunan Tes Acuan

Penelitian ini menggunakan dua kali tes dalam uji coba produk yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan pada awal pembelajaran sebelum peserta didik menggunakan komik, sedangkan *posttest* dilaksanakan diakhir pembelajaran setelah peserta didik diberi perlakuan pembelajaran menggunakan komik. Jumlah soal yang digunakan ada 5 soal essay yang menggunakan tipe soal HOTS C4-C6. Penyusunan tes dalam komik yang dikembangkan berbeda dengan soal *pretest* dan *posttest*. Soal yang disajikan dalam komik terdiri dari soal pilihan ganda dengan, essay, dan LKPD.

2) Pemilihan Media

Pemilihan media sangat penting terkait dengan kegiatan pembelajaran yang efisien dan menjadikan peserta didik lebih aktif dan tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Sesuai dengan penelitian ini yaitu pengembangan bahan ajar

komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), maka media yang digunakan adalah media yang dapat digunakan langsung oleh pendidik maupun peserta didik dalam proses pembelajaran adalah RPP dan media komik cetak.

3) Pemilihan Format

Pemilihan format dimaksudkan untuk mendesain isi bahan ajar yang akan dikembangkan sesuai dengan materi pembelajaran dan kurikulum 2013. Format yang dipilih adalah: format RPP dan format komik.

4) Rancangan Awal

Tahap ini dilakukan dengan menyusun RPP dan komik. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam perancangan awal produk.

a. Rancangan RPP

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun untuk 3 kali pertemuan. Secara garis besar RPP yang disusun dijabarkan sebagai berikut:

1) RPP pertemuan pertama

Alokasi waktu yang digunakan pada pertemuan pertama adalah 2 x 40 menit dengan materi efek rumah kaca dan pemanasan global. Penjabaran indikator pencapaian hasil belajar peserta didik pada pertemuan pertama adalah:

- (a) Menjelaskan pengertian efek rumah kaca.
- (b) Mengidentifikasi penyebab terjadinya pemanasan global.

2) RPP pertemuan kedua

Alokasi waktu yang digunakan pada pertemuan pertama adalah 2 x 40 menit dengan materi dampak dan upaya penanggulangan pemanasan global. Penjabaran indikator pencapaian hasil

belajar peserta didik pada pertemuan kedua adalah:

- (a) Menganalisis dampak dari pemanasan global bagi kehidupan di bumi.
- (b) Mengidentifikasi beberapa upaya menanggulangi pemanasan global.

3) RPP pertemuan ketiga

Alokasi waktu yang digunakan pada pertemuan pertama adalah 2 x 40 menit dengan materi upaya penanggulangan pemanasan global. Penjabaran indikator pencapaian hasil belajar peserta didik pada pertemuan pertama adalah:

- (a) Membuat karya poster tentang penanggulangan pemanasan global.
- (b) Menciptakan gagasan tertulis mengenai upaya penanggulangan pemanasan global. Untuk lebih jelasnya rincian format RPP dapat dilihat pada lampiran 19.

b. Rancangan Komik

Hasil rancangan awal produk komik dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- 1) Peneliti terlebih dahulu menganalisis materi pemanasan global yang akan dikemas ke dalam komik.
- 2) Setelah menganalisis, kemudian peneliti membuat rancangan tampilan komik atau *storyboard* yang akan di kembangkan dalam komik.
- 3) Langkah selanjutnya adalah membuat komik sesuai rancangan *storyboard*. Pembuatan komik dilakukan secara manual menggunakan kertas HVS F4, pensil, penghapus, dan pen.
- 4) Gambar yang sudah jadi kemudian dilanjutkan discan dalam format JPEG dan diedit menggunakan software

CorelDraw X7. Proses *editing* meliputi pewarnaan, pemberian warna, pemberian bingkai, pengisian kotak dialog dan teks, serta pemotongan.

- 5) Gambar yang sudah diedit menggunakan CorelDraw X7 kemudian disimpan dalam bentuk JPEG, kemudian digabungkan menggunakan Nitro Pro.
- 6) Langkah terakhir, yaitu proses pencetakan komik dalam bentuk buku. Komik dicetak menggunakan kertas HVS F4 (dibagi dua). Setelah dicetak, komik divalidasi dan direvisi untuk diuji cobakan.

Rancangan awal pengembangan produk komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dikerjakan sesuai daftar *storyboard* yang telah dibuat. Spesifikasi rancangan awal ini terdiri: sampul komik; pengenalan tokoh; Penjabaran KI, KD, Indikator, dan tujuan pembelajaran; petunjuk penggunaan komik; isi komik; dan daftar pustaka.

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

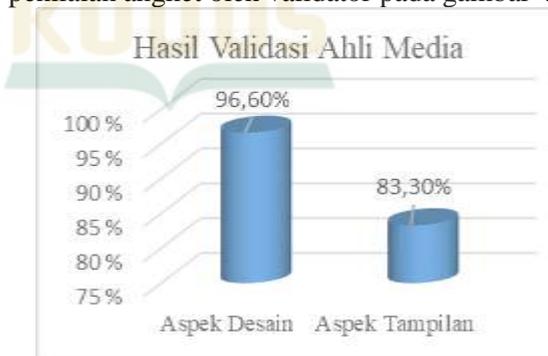
Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan bentuk akhir dari produk bahan ajar yang dikembangkan setelah melalui revisi berdasarkan masukan dari para ahli dan hasil uji coba. Tahap pengembangan terdiri atas penilaian validator ahli media, validator ahli materi dan uji pengembangan produk. Draf pengembangan yang telah divalidasi dan direvisi diujicoba pada skala kecil dengan 10 responden dan uji skala besar dengan 23 responden kelas VII A. Uji coba pada skala besar dilakukan untuk mengetahui hasil keefektifan dan respon peserta didik dari penggunaan komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

1) Hasil Validasi Ahli

Hasil dari rancangan awal produk yang dikembangkan atau draf 1 selanjutnya divalidasi oleh para ahli yang difokuskan pada format, isi, desain dan bahasa. Hasil validasi para ahli berupa koreksi, saran, dan masukan yang nantinya akan digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi terhadap komik yang dikembangkan. Produk yang telah selesai dibuat kemudian divalidasi kepada dua dosen ahli yang mampuni bidangnya. Validator pertama yaitu Bapak Achmad Ali Fikri, S. Pd. sebagai validator media. Validator kedua yaitu Ibu Sulasfiana Alfiana Raida, S.Pd. sebagai validator materi. Validasi ini dilakukan untuk mendapatkan saran-saran perbaikan dari produk yang dikembangkan sehingga diketahui kelayakannya. Validasi yang dilakukan ahli terkait dengan aspek relevansi materi dan aspek desain media yang dikembangkan dengan pengisian angket berskala 1-5. Berikut adalah rekapitulasi hasil validasi oleh ahli:

2) Validasi Ahli Media

Komik yang telah selesai kemudian divalidasi, kelayakan bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dapat dilihat dari hasil penilaian angket oleh validator pada gambar 4.1..

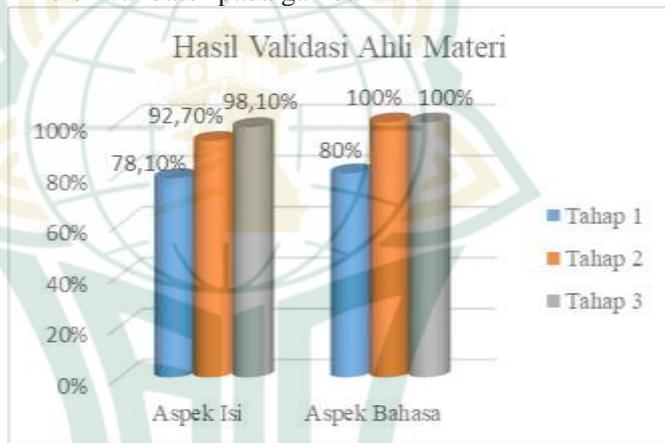


Gambar 4.1. Grafik Hasil Validasi Ahli Media

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa nilai persentase aspek desain sebesar 96,60% dan aspek tampilan sebesar 83,3% sehingga didapatkan rata-rata hasil penilaian oleh ahli media sebesar 89,95% yang berarti komik tersebut sangat layak digunakan.

3) Validasi Ahli Materi

Komik yang telah selesai kemudian divalidasi, kelayakan bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dapat dilihat dari hasil penilaian angket oleh validator pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

Gambar di atas menunjukkan hasil validasi dari ahli materi pada tahap 1, 2, dan 3. Pada tahap 1, ditinjau dari aspek isi, validator memberikan penilaian sebesar 78,10% dan aspek bahasa sebesar 80% sehingga diperoleh hasil rata-rata validasi tahap 1 adalah 79% yang berarti komik yang dikembangkan layak digunakan. Pada tahap 2, ditinjau dari aspek isi, validator memberikan penilaian sebesar 92,70% dan aspek bahasa sebesar 100% sehingga diperoleh hasil rata-rata validasi tahap 2 adalah 96,35% yang berarti komik yang

dikembangkan sangat layak digunakan. Pada tahap 3, ditinjau dari aspek isi, validator memberikan penilaian sebesar 98,10% dan aspek bahasa sebesar 100% sehingga diperoleh hasil rata-rata validasi tahap 3 adalah 99% yang berarti komik yang dikembangkan sangat layak digunakan. Dari keseluruhan hasil validasi ahli materi didapatkan rata-rata dari ketiga tahap adalah sebesar 92% yang artinya bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

Langkah selanjutnya adalah peneliti menganalisis hasil dari validasi dan melakukan revisi sesuai saran dan komentar yang diberikan oleh validator. Ahli media dan ahli materi memberikan saran dan komentar terhadap bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dengan membaca produk yang telah jadi dan dilakukan penilaian terhadap desain media pada isi materi pada komik. Adapun hasil saran dan masukan dari validator dapat dilihat pada tabel 4.1:

Tabel 4.1.

Saran dan Masukan Validator Ahli

No	Validator	Revisi
1	Ahli Media	a. Perhatikan pemilihan cerita dan setting lokasi b. Perbesar ukuran font dalam balon percakapan c. Munculkan unsur HOTS pada komik
2	Ahli Materi	Tahap 1 b. Lengkapi gambar yang berkaitan dengan materi c. Buat desain pengenalan tokoh lebih menarik d. Gunakan referensi yang dapat dipertanggungjawabkan e. Ukuran komik terlalu kecil

		f. Perhatikan materi agar tidak terjadi miskonsepsi g. Gambar efek rumah kaca yang disajikan belum jelas
		Tahap 2
		a. Perbaiki kata yang <i>typo</i> dan konsisten pada ukuran font b. Tambahkan keterangan SERI untuk membedakan materi yang dibahas c. Tambahkan soal HOTS d. Tambahkan gambar penjelas materi e. Mengganti urutan nama pengarang pada cover (penulis baru pembimbing)
		Tahap 3
		a. Perbaiki penulisan kata yang masih <i>typo</i>

Secara keseluruhan hasil dari validasi oleh para ahli menyarankan perbaikan pada tema cerita, isi materi supaya tidak terjadi miskonsepsi bagi pembaca, ukuran font diperbesar, penambahan gambar penjelas, dan perbaikan penulisan kata yang masih *typo*. Hasil revisi dari penilaian validator dapat dilihat pada lampiran.

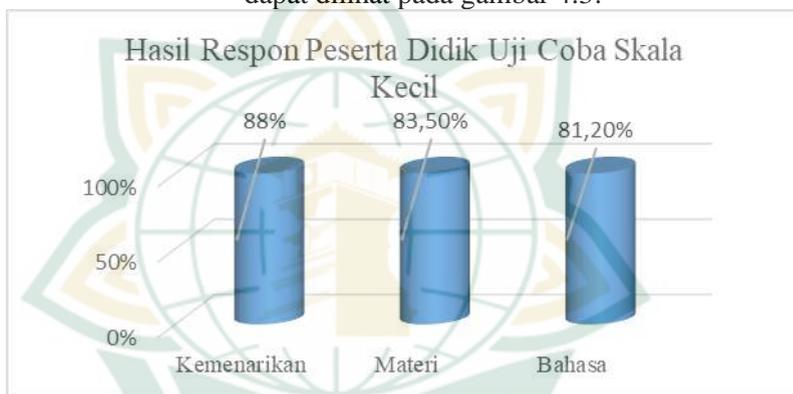
b. Uji Coba Produk

1) Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala kecil dilakukan pada tanggal 5 dan 6 Mei 2021 di kelas VII A dengan 10 responden peserta didik. Uji skala kecil bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap komik yang dikembangkan. Prosedur pelaksanaan pada uji skala kecil adalah sebagai berikut:

- a) Membagikan komik kepada peserta didik satu hari sebelum uji coba dilakukan.

- b) Menjelaskan kepada peserta didik tentang bahan ajar komik sehingga peserta didik memiliki waktu untuk mempelajarinya.
- c) Melaksanakan pembelajaran secara konvensional.
- d) Membagikan kuesioner dan meminta peserta didik untuk mengisinya.
- e) Menganalisis hasil uji coba skala kecil. Hasil Uji coba terhadap respon peserta didik dapat dilihat pada gambar 4.3:



Gambar 4.3
Hasil Respon Peserta Didik Skala Kecil

Berdasarkan gambar 4.3 dapat dilihat bahwa hasil respon peserta didik pada uji coba skala kecil dengan 10 responden adalah sebesar 84,25% yang artinya bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) sangat layak digunakan. Namun ada sedikit saran dari peserta didik untuk perbaikan komik yaitu memberikan halaman pada komik sehingga memudahkan ketika mencari halaman yang diinginkan.

2) Uji Coba Skala Besar

Uji coba skala besar dilakukan dengan melibatkan responden sebanyak 23 peserta didik kelas VII A MTs Miftahul Falah Balong. Kegiatan

penelitian pada uji coba skala besar dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Berikut adalah hasil respon peserta didik pada uji coba skala besar:



Gambar 4.4
Grafik Hasil Respon Peserta Didik Skala Besar

Berdasarkan gambar 4.4 menunjukkan bahwa hasil penilaian respon peserta didik pada uji skala besar adalah sebesar 87% yang artinya bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) sangat layak digunakan.

2. Hasil Respon Pendidik

Produk yang sudah divalidasi oleh kedua validator selanjutnya diujicobakan dengan pendidik IPA kelas VII yaitu Ibu Hesti Kristanti, S. Pd. untuk mengetahui tanggapan terhadap komik yang telah dibuat oleh peneliti apakah termasuk layak diujicobakan atau tidak kepada peserta didik. Hasil respon pendidik terhadap komik yang dikembangkan disajikan pada gambar 4.5.



Gambar 4.5. Grafik Hasil Respon Pendidik

Dari hasil penilaian respon pendidik pada gambar 4.5 menunjukkan bahwa ditinjau dari aspek materi didapatkan hasil sebesar 93,30%, aspek tampilan komik sebesar 88%, dan 100% dari aspek bahasa. Sehingga penilaian dari keseluruhan aspek dari respon pendidik adalah sebesar 91% dan dapat dikatakan bahwa komik yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan. Adapun angket respon pendidik dapat dilihat pada lampiran 11.

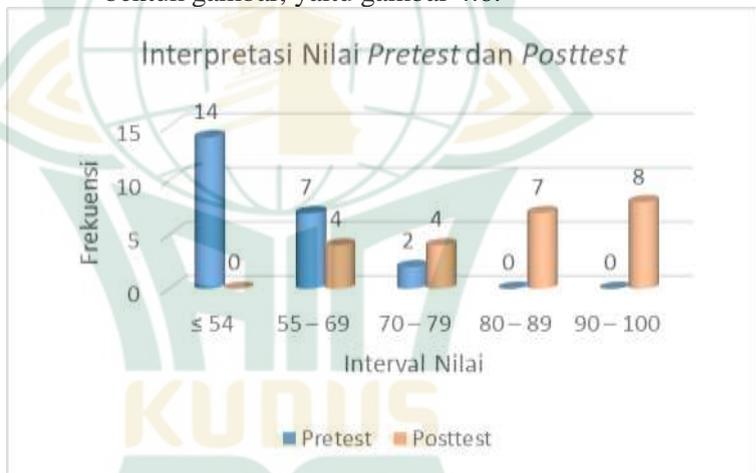
3. Data Keefektifan Penggunaan Komik

Keefektifan penggunaan bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang telah dikembangkan diukur dengan menggunakan nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik. Hasil nilai *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan dalam uji coba dapat dilihat pada lampiran 16. Aspek yang diamati dalam proses pembelajaran adalah peningkatan kemampuan peserta didik yang dibuktikan dengan peningkatan nilai *pretest* dan *posttest*. Berikut ini adalah interpretasi data nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik pada uji coba pengembangan yang telah dilakukan:

Tabel 4.2.
Interpretasi Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Interval Nilai	Frekuensi		Kategori
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
≤ 54	14	0	Sangat Rendah
55 – 69	7	4	Rendah
70 -79	2	4	Sedang
80 – 89	0	7	Tinggi
90 - 100	0	8	Sangat Tinggi

Selain dalam bentuk tabel hasil interpretasi nilai *pretest* dan *posttest* juga dapat dilihat dalam bentuk gambar, yaitu gambar 4.6.



Gambar 4.6
Grafik Interpretasi Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik akan dikatakan tuntas jika hasil yang didapatkan memenuhi standar ketuntasan (KKM) yaitu ≥ 75 . Pada hasil *pretest* dapat diketahui bahwa semua peserta didik tidak ada yang tuntas dalam mengerjakan tes. Sedangkan pada hasil *posttest*

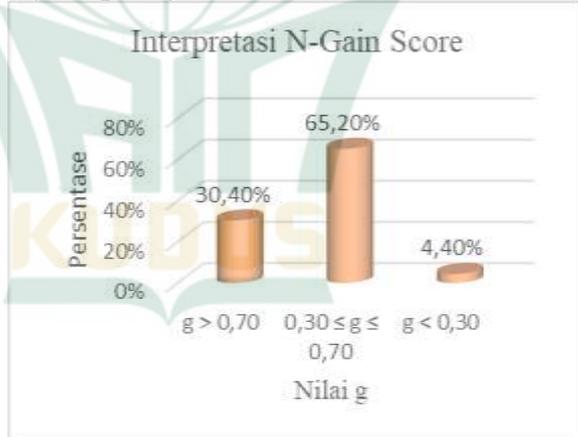
didapatkan 5 peserta didik yang tidak tuntas dan 18 lainnya tuntas.

Data nilai *pretest* dan *posttes* tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan uji Normalitas gain (N-gain score). Berikut adalah perolehan skor N-gain dari uji coba skala besar:

Tabel 4.3
Hasil N-Gain Score Uji Skala Besar

Interval	Jumlah Peserta Didik	%	Kategori
$g > 0,70$	7	30,40%	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 0,70$	15	65,20%	Sedang
$g < 0,30$	1	4,40%	Rendah

Untuk lebih jelasnya, uji N-Gain Score disajikan pada gambar berikut ini:



Gambar 4.7.
Grafik Interpretasi Nilai N-Gain Score

Berdasarkan gambar 4.7 di atas dapat diketahui bahwa hasil N-Gain Score peserta didik yang memperoleh skor kategori tinggi ada 7 peserta

didik dengan rentang $> 0,70$; 15 peserta didik yang memperoleh kategori sedang dengan interval $0,30 \leq g \leq 0,70$; dan ada 1 peserta didik yang memperoleh kategori rendah dengan rentang $g < 0,30$. Peningkatan nilai *pretest posttest* secara keseluruhan adalah sebesar 0,65 dalam interpretasi sedang. Sehingga berdasarkan analisis uji N-gain tersebut terlihat bahwa adanya peningkatan hasil nilai *pretest* dan *posttest* setelah menggunakan bahan ajar komik.

B. Pembahasan

1. Pengembangan Bahan Ajar Komik Pemanasan Global Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)..

Bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dikembangkan menggunakan model 4D yang dimodifikasi Thiagarajan yang terdiri dari empat tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tahap pengembangan, validitas, uji respon peserta didik, dan keefektifan terhadap bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap pengembangan saja, dikarenakan keterbatasan biaya oleh peneliti.

Tahap pendefinisian dilakukan untuk mendapatkan gambaran permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran IPA, kondisi peserta didik, metode yang digunakan pendidik dalam mengajar serta media dan bahan ajar yang digunakan untuk membantu proses kegiatan pembelajaran. Hasil observasi awal pada tanggal 28 Januari 2021, pendidik IPA kelas VII telah menjelaskan bahwa peserta didik banyak yang kurang memperhatikan pelajaran karena terbatasnya prasarana yang menunjang pembelajaran. Pembelajaran masih terpusat pada guru yang hanya menyampaikan pelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab. Dari hasil analisis permasalahan yang ada dalam proses

pembelajaran IPA di kelas VII A MTs Miftahul Falah Balong, peneliti berinisiatif untuk mengembangkan sebuah bahan ajar berupa komik cetak.

Peneliti memilih mengembangkan bahan ajar berbentuk komik cetak dengan tujuan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi pemanasan global. Hal tersebut sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Lova yang menyatakan bahwa media komik sangat praktis digunakan, karena memiliki tampilan yang dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik.¹ Materi pemanasan global dipilih karena banyak kaitannya dengan kegiatan sehari-hari yang dilakukan oleh peserta didik. Dari hasil wawancara peneliti kepada beberapa peserta didik dapat diketahui bahwa peserta didik banyak yang menggunakan kendaraan bermotor untuk berangkat ke sekolah, padahal jarak rumah dengan sekolah tergolong dekat. Peserta didik juga menyatakan di sekitar rumah mereka jarang ada tanaman sehingga udaranya panas.

Beberapa pernyataan yang dikemukakan oleh peserta didik merupakan permasalahan yang dapat memicu terjadinya pemanasan global. Dari permasalahan tersebut peneliti menyimpulkan bahwa peserta didik belum bisa menerapkan konsep dari materi pemanasan global pada kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan karena peserta didik hanya mendapatkan materi yang diajarkan oleh pendidik secara konvensional. Pada kegiatan pembelajaran abad 21 tidak hanya menuntut peserta didik untuk memahami konten materi tetapi lebih mengarah pada HOTS.² Hal inilah yang membuat peneliti tertarik untuk mengembangkan komik berbasis HOTS sehingga peserta didik tidak hanya hafal materi secara konsep,

¹ Ridtahul Rahayu Lova, Mades Fifendy, dan Sudirman, Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Komik Biologi Pada Materi Sistem Pencernaan Makanan untuk Siswa Kelas XI IPA, *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Biologi Genap 2013-2014* 2, no 2 (2014): 12.

² Ilmi Jazuli, dkk, "Peningkatan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) Pada Siswa Sekolah Dsar Melalui Video Berbasis Kasus Pencemaran Lingkungan", *Edubiotik*, vol 3 no 2 (2018): 12. 12-18.

tetapi mereka mampu memecahkan masalah dan mengaplikasikan pengetahuannya dalam kehidupan nyata. Pelaksanaan pembelajaran yang berbasis HOTS menekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, sehingga dalam hal ini peserta didik diminta untuk mendiskusikan sebuah materi pembelajaran yang selanjutnya dipresentasikan hasil dari diskusi yang telah dilakukan.³ Dengan HOTS peserta didik dapat membedakan ide atau gagasan secara jelas, berargumentasi dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu berhipotesis dan mampu memahami hal-hal yang kompleks menjadi lebih luas.⁴

Tahap perancangan (*design*) merupakan tahap dimana peneliti merancang komik yang akan dikembangkan. Pada tahap perancangan terdapat beberapa langkah yang dilakukan yaitu: 1) penyusunan tes, 2) pemilihan media, 3) pemilihan format, 4) membuat rancangan awal. Pada tahapan ini peneliti langkah awal yang dilakukan peneliti adalah menyusun angket validasi, RPP dengan model *discovery learning*, soal dan desain komik. Peneliti menyusun tes hasil belajar dengan tujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Instrumen tes yang disusun dalam komik berbeda dengan tes yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest*. Soal-soal yang disusun dalam komik terdiri dari kegiatan praktikum peserta didik, soal pilihan ganda, dan soal uraian yang memenuhi karakteristik soal HOTS. Soal *pretest* dan *posttest* berbasis HOTS yang diujicobakan terdiri dari 5 soal.

Selanjutnya langkah kedua adalah pemilihan media. Peneliti memilih mengembangkan media komik karena kebanyakan dari peserta didik lebih menyukai

³ Andreas Bagas Kiswara, dkk, "Analisis Penerapan Pembelajaran Berbasis HOTS Pada Program Keahlian Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran SMK Negeri di Kota Surakarta", *Jurnal Informasi dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*", 47.

⁴ Chintia Tri Noprinda dan Sofyan M. Sholeh, Development of Student Worksheet Based on Higher Order Thinking Skill (HOTS), *Indonesia Journal of Science and Mathematics Education* 2, no 2 (2019): 171.

buku yang banyak gambar dan warnanya sehingga mereka lebih tertarik untuk memahami isinya. Selain itu komik merupakan media yang mudah dipelajari dimana saja dan kapan saja. Hal tersebut sesuai dengan penelitian oleh Yuli Fitrianiingsih yang mengatakan bahwa pengembangan komik matematika dapat memfasilitasi pendidik dan orang tua untuk kegiatan belajar peserta didik baik di sekolah ataupun di rumah.⁵ Penyajian materi dalam komik yang dikembangkan disusun dalam ilustrasi gambar karakter yang dilengkapi dengan teks narasi dan dialog. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Vivian Alfinia yang menyatakan bahwa bentuk cerita yang disukai oleh peserta didik adalah komik.⁶ Hal tersebut didukung juga oleh pendapat yang mengatakan bahwa komik merupakan bentuk media komunikasi visual yang memiliki kekuatan untuk menyampaikan informasi secara populer dan mudah dimengerti.⁷

Langkah ketiga yaitu pemilihan format komik yang didasarkan pada format komik edukasi sebagai berikut:⁸

- 1) Ilustrasi gambar dibuat untuk membantu peserta didik dalam membaca buku pelajaran terutama dalam hal menafsirkan dan mengingat isi materi.
- 2) Setiap halaman disertai dengan gambar dan penunjuk yang jelas.
- 3) Ilustrasi gambar dikaitkan dengan kehidupan nyata.
- 4) Ilustrasi gambar ditata dengan baik.

⁵ Yuli Fitrianiingsih, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Bagi Peserta Didik Kelas VII SMP/MTs Berbasis Budaya", *Jurnal PETIK* 5, no.2 (2019): 42

⁶ Vivian Alfinia Witanta, dkk, "Pengembangan komik Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Perbandingan Kelas VII SMP", *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 1, no 1 (2019): 12.

⁷ Minarni, Affan Malik, dan Fuldariatman, " Pengembangan Bahan Ajar Dalam Bentuk Media Komik Dengan 3D Page Flip Pada Materi Ikatan Kimia", *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 13, no. 1 (2019), 2297.

⁸ Sariyatul Ilyana, "Pengembangan Komik Edukasi "Impian Moni" Sebagai Media Pembelajaran Literasi Keuangan Kompetensi Anggaran Pribadi Untuk Siswa Sekolah Dasar" (Skripsi, UNY 2016), 97.

- 5) Gambar yang dibuat erat kaitannya dengan materi pelajaran yang dipilih dan ukurannya tepat.
- 6) Gambar yang dibuat berwarna.

Tahap terakhir yang dilakukan dalam tahapan perancangan (*design*) adalah rancangan awal dari produk yang dikembangkan. Rancangan awal dilakukan dengan menyusun *storyboard*. *Storyboard* dirancang secara manual dengan menggambar sendiri menggunakan kertas HVS dan pen. Hasil dari semua *storyboard* selanjutnya di sempurnakan dengan software CorelDraw X7 melalui tahap *editing*, pewarnaan, dan pemotongan. Hasil dari proses editing selanjutnya disimpan dalam bentuk JPEG dan digabungkan menggunakan aplikasi Nitro Pro. Adapun komponen-komponen yang disajikan dalam bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada pelajaran IPA kelas VII MTs Miftahul Falah Balong adalah cover; pengenalan tokoh; KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran; petunjuk penggunaan komik; peta konsep; isi materi; LKPD; evaluasi peserta didik; daftar pustaka.

Tahapan ketiga yaitu tahap pengembangan yang dilakukan dengan beberapa langkah yaitu validasi ahli dan uji coba produk. Validasi ahli media ditujukan kepada Bapak Achmad Ali Fikri, M.Pd yang merupakan dosen bidang biologi di IAIN Kudus. Penilaian oleh ahli media ditekankan pada aspek desain dan tampilan komik. Secara keseluruhan hasil penilaian validator dapat dilihat pada gambar 4.1. Berdasarkan gambar 4.1 tersebut rata-rata skor validasi aspek desain komik mendapatkan skor tertinggi yaitu 96,60%. Aspek desain mendapatkan nilai persentase paling tinggi dikarenakan rata-rata dari setiap indikator pada aspek desain mendapat skor 5. Indikator tersebut berupa desain layout panel, penempatan balon percakapan, jarak antar panel, pemilihan warna, dan penentuan tokoh. Hal tersebut dapat dikatakan bahwa komik yang dikembangkan telah memenuhi karakteristik dari sebuah komik yaitu: a) Cara yang digunakan untuk menggambar karakter. Dalam

pembuatan komik diperlukan adanya karakter untuk pendeskripsian dari sesuatu yang akan dijelaskan di dalam komik. b) Balon kata. Dalam setiap komik gambar dan kata merupakan unsur utamanya, yang mana keduanya saling mendeskripsikan satu sama lain. c) Panel. Panel dalam komik dapat dikatakan sebagai urutan dari setiap gambar atau materi untuk menjaga kelanjutan cerita yang sedang berlangsung.⁹

Aspek tampilan komik mendapatkan skor rata-rata 83,30% dengan kategori sangat valid. Ada 6 indikator penilaian yang digunakan pada aspek tampilan komik. Terdapat 1 indikator yang mendapat penilaian dengan skor paling rendah yaitu 3. Indikator tersebut adalah cerita yang disajikan menarik peserta didik. Pembelajaran dengan menggunakan media komik dapat menambah daya tarik peserta didik dengan adanya pewarnaan yang serasi serta variasi gambar yang menarik.¹⁰ Dari hasil penilaian validator ahli media menyatakan bahwa cerita yang disampaikan kurang menarik karena tema yang disajikan adalah kegiatan yang sering dilakukan peserta didik, yaitu proses pembelajaran di sekolah. Sehingga dalam hal ini validator memberikan saran dan masukan untuk merevisi bagian tersebut supaya cerita yang disajikan lebih menarik peserta didik untuk membacanya. Hal tersebut sejalan dengan salah satu teori yang menyatakan bahwa pokok dari komik secara intruksional adalah kemampuannya dalam menciptakan minat peserta didik¹¹ dan membuat peserta didik tertarik dalam belajar IPA sehingga

⁹ Nunik Nur Latipah, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik yang Disertadi Foto untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 2 Sumber Pada Pokok Bahasan Ekosistem", *Scientiae Education* 5, no. 2 (2015): 6.

¹⁰ Fika Andriyani dan Ni Nyoman Kusmariyatni, "Pengembangan Media Komik Berwarna Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa", *JP2* 2, no. 3 (2019): 344.

¹¹ Ahmad Rohani, *Media Intruksional Edukatif*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1997), 78.

peserta didik dapat menarik kesimpulan dan mengingat materi di dalam komik tanpa harus menghafal.¹²

Selain perbaikan sesuai indikator kemenarikan cerita yang disajikan, peneliti juga mendapat saran dan masukan untuk perbaikan ukuran font dan memunculkan unsur HOTS dalam komik yang dikembangkan. Peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran dan komentar yang diberikan oleh validator. Dalam merevisi cerita dan *setting* lokasi, peneliti masih tetap memilih tema pada komik dengan alur cerita tentang “kegiatan pembelajaran di sekolah”. Alasan peneliti tidak merubah tema cerita adalah peneliti ingin memberikan gambaran kepada peserta didik kelas VII A MTs Miftahul Falah Balong bahwa kegiatan pembelajaran seharusnya lebih dipusatkan pada peserta didik, yang artinya peserta didik diruntut lebih aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini tergambar pada alur cerita yang disajikan pada bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), yang mana peserta didik banyak terlibat dalam memecahkan permasalahan yang diajukan oleh pendidik. Seseorang dikatakan mampu untuk menyelesaikan suatu permasalahan apabila dia mampu memahami suatu permasalahan tersebut dengan menggunakan pengetahuannya ke dalam situasi yang baru.¹³ Dengan membaca komik tersebut diharapkan peserta didik mampu menerapkan kegiatan pembelajaran yang lebih melibatkan keaktifan dirinya.

Validator yang kedua adalah Ibu Sulasfiana Alfi Raida, M. Pd yang merupakan dosen bidang IPA di IAIN Kudus. Validasi ahli materi yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dilakukan sebanyak 3 kali. Dari hasil

¹² Rinci Simbolon dan Hotma Tiolina Siregar, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik Dalam Tema Peduli Terhadap Makhhluk Hidup”, *Jurnal Tematik Universitas Negeri Medan* 10, no. 3 (2020): 142, Diakses dari <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/> Pada tanggal 9 September 2021.

¹³ Husna Nur Dinni, “HOTS (*Hihg Order Thinking Skills*) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika”, 170.

keseluruhan penilaian tahap 1 didapatkan skor hasil validasi sebesar 79% yang artinya komik yang dikembangkan layak untuk digunakan. Sebagaimana pendapat yang mengatakan bahwa komik dinyatakan valid/layak jika nilai hasil validasi $\geq 61\%$.¹⁴ Validitas tahap 1, ditinjau dari aspek kelayakan isi komik dinyatakan bahwa hanya satu indikator yang mendapatkan penilaian dengan skor tertinggi yaitu 5. Hal ini dikarenakan terdapat banyak kesalahan pada penyajian materi. Beberapa perbaikan yang disampaikan dari validator adalah terjadi kesalahan materi sehingga dikhawatirkan akan menimbulkan miskonsepsi bagi peserta didik. Kesalahan materi terdapat pada bagian penyebab pemanasan global, yang mana secara garis besar penyebabnya adalah efek rumah kaca yang dipicu oleh aktivitas manusia seperti penebangan pohon secara liar (deforestasi), penggunaan bahan bakar fosil, penggunaan pupuk kimia, dan lain sebagainya. Kesalahan penyajian materi tidak hanya pada bagian penyebab pemanasan global tetapi juga pada bagian upaya menanggulangi pemanasan global. Dalam hal ini peneliti menyajikan materi bahwa “mengurangi makan daging” adalah salah satu upaya mencegah pemanasan global. Validator memberikan tanggapan yang tidak setuju karena bagi kesehatan mengkonsumsi daging dibutuhkan oleh tubuh, sehingga validator memberikan saran untuk mengganti upaya pencegahan yang lebih tepat.

Saran dan masukan yang lainnya adalah penambahan soal-soal HOTS. Dalam pembuatan soal HOTS, penulis soal dituntut untuk mampu menentukan suatu perilaku yang akan diukur dan merumuskan materi yang akan dijabarkan dasar pertanyaan dalam konteks tertentu sehingga dapat sesuai dengan perilaku

¹⁴ Yuki Febriana Dwi Fitria, dan Lilik Mawartiningsing, “Pengembangan Media Komik Berbasis Karakter”, *Proceeding Biology Education Conference* 15, no. 1 (2018): 410.

yang diharapkan.¹⁵ Soal HOTS yang ditambahkan pada komik hasil dari revisi berupa soal uraian dengan karakteristik menyimpulkan, menyusun, menganalisis, dan lain sebagainya. Validator ahli juga menyarankan untuk mencetak komik dengan ukuran yang lebih besar sehingga lebih jelas. Dalam melakukan perbaikan saran tersebut peneliti memilih jalan alternatif dengan merubah ukuran-ukuran font menjadi lebih besar sehingga mudah dibaca meskipun dicetak dengan ukuran F4 (dibagi 2). Hal ini karena mempertimbangkan beberapa alasan dari keterbatasan biaya oleh peneliti. Untuk penilaian aspek bahasa didapatkan hasil 80% dengan alasan ada beberapa penyajian materi dengan menggunakan bahasa percakapan yang tidak saling berhubungan.

Validasi tahap 2 dari validator ahli materi didapatkan hasil penilaian pada aspek materi adalah sebesar 92,35%. Dalam hal ini berarti telah terjadi kenaikan terhadap penilaian yang diberikan pada aspek isi materi dan dapat dikatakan sangat layak. Meskipun sudah dikatakan sangat layak, namun masih ada saran dan masukan yang diberikan seputar kesalahan materi atau kurang tepatnya konsep yang disajikan, penambahan keterangan seri untuk pemisahan setiap subbab materi, penambahan soal-soal HOTS, dan perbaikan kesalahan penulisan. Kesalahan materi masih terjadi saat penyajian konsep karena peneliti kurang terlalu detail dalam memaparkan materi. Pada aspek bahasanya mendapat penilaian 100%, dalam hal ini menunjukkan penulisan dan penggunaan bahasa pada komik sudah sesuai dengan kaidah-kaidah dan tata bahasa Indonesia yang baik dan benar.¹⁶

Selanjutnya hasil revisi dari tahap 2 divalidasi kembali pada tahap 3 guna memperoleh penyajian

¹⁵ Moh. Zainal Fanami, “Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Dalam Kurikulum 2013”, 71.

¹⁶ Prima Aswirna, “Pengembangan Komik Fisika Sebagai Media Pembelajaran Fisika di Kelas VIII MTSN 1 Lubuk Basung”, *Natural Science Journal* 3, no. 1 (2017): 361.

komik yang benar-benar layak digunakan dalam pembelajaran. Pada validasi tahap 3, validator memberikan penilaian keseluruhan konsep sebesar 98,10% yang artinya komik yang dikembangkan sangat layak digunakan. Dalam validasi tahap 3 ini, peneliti masih mendapat sedikit saran untuk mengoreksi kembali sajian penulisan teks sehingga tidak terjadi kesalahan penyetikan (*typo*). Dari validasi tahap 3 ini, kemudian peneliti melakukan perbaikan ulang produk yang telah dikembangkan sesuai saran yang telah diberikan.

Setelah tahap validasi dan revisi dilakukan maka langkah terakhir yang dilakukan peneliti dalam pengembangan komik ini adalah uji coba produk. Kegiatan uji coba produk dilakukan dengan 2 kali tahapan yaitu, uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Uji coba skala kecil dilakukan dengan menggunakan respon dari 10 peserta didik. Uji coba ini dilakukan dengan membagikan angket setelah peserta didik membaca dan melakukan beberapa latihan soal dari komik. Aspek penilaian yang ditujukan kepada peserta didik terdiri dari aspek kemenarikan, aspek materi, dan aspek bahasa. Hasil uji coba skala kecil mendapat persentase respon peserta didik pada aspek kemenarikan sebesar 88%. Hasil tersebut merupakan persentase tertinggi dari 2 aspek lainnya. Pada aspek kemenarikan ini terdiri dari 8 indikator, yang mana pada indikator “isi cerita dalam komik dapat saya pahami” mendapatkan jumlah penilaian paling banyak yaitu 36. Peserta didik mudah memahami komik yang dikembangkan karena cerita yang diangkat dalam komik sering mereka lakukan di lingkungan sekolah. Peserta didik sangat antusias ketika disuruh untuk mempraktikkan dialog yang ada dalam komik. Peserta didik tergerak untuk membaca komik dengan sendirinya karena mereka tertarik dengan sajian materi yang dilengkapi dengan variasi warna dan gambar. Hal ini didukung dengan penelitian yang mendapatkan hasil bahwa peningkatan hasil belajar

dapat mempengaruhi minat baca¹⁷ peserta didik terhadap komik secara positif.¹⁸ Pada aspek materi, penilaian dari respon peserta didik uji skala kecil adalah sebesar 83,50%. Dari 5 indikator yang dijabarkan pada aspek materi, didapatkan hasil bahwa peserta didik dapat mengambil pelajaran dari terjadinya peristiwa pemanasan global dengan mengerjakan soal-soal yang disajikan dalam komik.

Uji coba yang selanjutnya adalah uji coba skala besar dengan 23 peserta didik. Hasil respon peserta didik pada uji coba skala besar ditinjau dari aspek kemenarikan didapatkan persentase tertinggi yaitu pada aspek bahasa sebesar 87%. Hal ini terbukti dari keterbacaan peserta didik ketika mempraktikkan percakapan yang ada dalam komik. Dari penilaian pada aspek bahasa ini diketahui bahwa bahasa yang digunakan dalam penyusunan komik sederhana, mudah dipahami, dan diingat oleh peserta didik. Selanjutnya ditinjau dari penilaian aspek kemenarikan adalah 88%. Peserta didik mengatakan bahwa mereka senang belajar menggunakan komik karena banyak gambar dan bukunya mudah dibawa kemana-mana. Dari penilaian aspek materi didapatkan penilaian sebesar 86% yang mana penilaian tertinggi terdapat pada indikator “materi yang disampaikan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari”. Peserta didik sangat terbantu dengan adanya komik yang dikembangkan, mereka lebih aktif dalam pembelajaran ketika menggunakan bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Order Thinking* (HOTS). Hal ini terlihat dari antusias peserta didik ketika mengikuti

¹⁷ Marlinasari, dkk, “Pengaruh Media Pembelajaran Komik Terhadap Minat Belajar Kimia Siswa Pada Materi Koloid di Kelas XI MIA MAN 1 Banjarmasin”, *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, vol.1 no.1 (2018), 32.

¹⁸ Ira Wulandari Suparman, dkk, “Pengaruh Penyajian Materi Dalam Bentuk Media Komik Terhadap Minat Baca dan Hasil Belajar”, *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, vol. 7 no. 1 (2020): 43. Diakses dari <https://journal.uniku.ac.id/index.php/pedagogi> Pada 25 April 2021.

kegiatan mengerjakan LKPD, diskusi, dan membuat tugas individu seperti poster.

2. Respon Pendidik Terhadap Pengembangan Bahan Ajar Komik Pemanasan Global Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

Bahan ajar komik pemanasan Global berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dikembangkan dengan memperoleh hasil respon dari pendidik. Penilaian respon pendidik mengacu pada 3 aspek penilaian yaitu, materi, tampilan, dan bahasa. Hasil penilaian tertinggi didapatkan pada aspek bahasa yaitu 100%. Pendidik mengatakan bahwa bahasa yang digunakan sederhana dan sering digunakan dalam percakapan sehari-hari. Pendapat tersebut didukung dengan sebuah teori yang mengatakan bahwa bentuk bahasa yang disajikan dalam komik mencerminkan situasi penggunaan bahasa yang nyata dalam kehidupan sehari-hari.¹⁹

Ditinjau dari aspek materi yang terdiri dari 6 indikator, yaitu kesesuaian materi dengan standar KI, KD, IPK, dan tujuan pembelajaran; kejelasan indikator dengan tujuan pembelajaran; kesesuaian ilustrasi dengan materi; kejelasan contoh yang disajikan; pada indikator kesesuaian ilustrasi pada komik dengan materi; kesesuaian indikator HOTS, dan kesesuaian lembar kerja berdasarkan karakteristik peserta didik. Dari 6 indikator tersebut dimaksudkan untuk mendapatkan penilaian bahwa materi yang disampaikan benar-benar sudah sesuai sehingga tidak menimbulkan miskonsepsi bagi peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dalam bentuk komik memiliki alur yang disesuaikan dengan materi agar bisa menjadi alternatif pengembangan media

¹⁹ Lutvi Havifazrin, “*Pengembangan Media Komik Berbasis Informasi Technology Dengan Powerpoint Pada Pembelajaran PKN Materi Keputusan Bersama Kelas V SDN Salaman Mloyo Semarang*”, (Skripsi, Fakultas Ilmu Pendidikan: UNNES, 2017), 59.

pembelajaran yang inovatif.²⁰ Hasil keseluruhan dari 6 indikator tersebut didapatkan hasil penilaian pada aspek materi adalah sebesar 93,30%. Sehingga dapat dikatakan bahwa materi yang disajikan telah memenuhi kriteria “sangat layak”. Materi yang disampaikan pada komik terdiri dari materi efek rumah kaca (pengertian, GRK, dan proses terjadinya rumah kaca); pemanasan global (pengertian, proses terjadinya, penyebab, dampak, dan upaya penanggulangannya).

Pada aspek tampilan komik terdiri dari 5 indikator, yaitu kejelasan judul pada cover, pengenalan tokoh dan petunjuk penggunaan; ketepatan pemilihan ilustrasi, setting tempat, dan kontras warna pada background; keterbacaan jenis dan ukuran font; kesesuaian tata letak panel; dan kejelasan gambar-gambar pendukung. Hasil penilaian yang diberikan oleh pendidik pada aspek ini adalah sebesar 88% yang artinya penilaian pada aspek ini dikatakan sangat layak. Pendidik mengatakan bahwa tampilan komik terlihat konsisten dari panel-panel yang disajikan. Dengan adanya panel tersebut pembaca tidak kebingungan dalam membaca komik yang disajikan.

Hasil keseluruhan dari penilaian respon pendidik adalah sebesar 91% yang artinya komik yang dikembangkan “sangat layak” untuk digunakan. Dengan keseluruhan hasil penilaian tersebut, pendidik mengatakan bahwa bahan ajar komik yang dikembangkan merupakan inovasi bahan ajar pertama kali yang digunakan untuk peserta didik di MTs Miftahul Falah Balong. Pendidik mengatakan bahwa dengan adanya penggunaan komik tersebut pastinya peserta didik lebih tertarik untuk mempelajari materi yang disajikan. Namun perlu diperhatikan pula, meskipun pendidik memberikan respon yang positif terhadap pengembangan komik, tetap saja respon peserta didik yang menjadi acuan dari penggunaan

²⁰ Khafidzoh Asfihani, dkk, “Komik STRIP Untuk Media Pembelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar”, *Jurnal Ilmiah “Pendidikan Dasar”* 6, no. 2, (2019): 58.

komik. Dalam pengembangan komik ini, hasil respon pendidik sangat dibutuhkan oleh peneliti dikarenakan pendidik mengetahui karakteristik dari peserta didik. Sehingga dalam hal ini pendidik mampu memberikan penilaian apakah produk yang dikembangkan sesuai/layak dengan kebutuhan peserta didik atau tidak.

3. **Keefektifan Penggunaan Bahan Ajar Komik Pemanasan Global Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).**

hipotesis “bahan ajar komik pemanasan global berbasis *Higher Thinking Order Skills* (HOTS) pada pelajaran IPA Kelas VII efektif digunakan pada kelas VII MTs Miftahul Falah Balong. Peneliti melakukan penelitian dengan 3 kali pertemuan untuk uji coba skala besar. Penelitian yang dilakukan mengacu pada RPP yang telah disusun menggunakan metode *Discovery Learning*. Tujuan dari uji coba skala besar adalah untuk mengetahui hasil respon peserta didik dan keefektifan penggunaan komik dalam pembelajaran. Keefektifan dari penggunaan komik dapat diketahui dari hasil nilai pretest dan *posttest* soal berbasis HOTS. Soal-soal HOTS yang disajikan terdiri dari 5 butir soal. Soal nomor 1 dan 5 termasuk dalam kategori HOTS level C6 dengan menggunakan KKO “mengarang” dan “mencipta”. Soal nomor 2 termasuk dalam kategori HOTS level C4 dengan KKO “menganalisis”. Soal nomor 3 dan 4 termasuk dalam level C5 dengan menggunakan KKO “mengkritik” dan “menyusun”.

Penilaian dari hasil *pretest* mendapatkan nilai rata-rata 47 dengan kategori “tidak tuntas” untuk semua peserta didik. Sedangkan pada hasil nilai *posttest* mendapatkan rata-rata sebesar 81 dengan kategori 78% “tuntas” dan 22% “tidak tuntas”. Pada penyelesaian soal-soal yang disajikan dapat diketahui bahwa ada peningkatan hasil dari nilai *pretest* ke nilai *posttest*. Sehingga berdasarkan hasil tersebut maka diketahui bahwa penggunaan bahan ajar komik dalam pembelajaran dikatakan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA. Hasil perhitungan N-Gain untuk

mengetahui keefektifan tersebut didapatkan sebesar 0,65 (kategori sedang), yang mana hal ini sejalan dengan pendapat Evawani yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang efektif dapat dilihat dari peningkatan penguasaan konsep (hasil belajar) setelah dilakukannya penggunaan bahan ajar yang dikembangkan dan memperoleh nilai gain yang dengan kategori “sedang”.²¹

Tujuan dari penyusunan soal-soal HOTS dalam penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik pada level yang lebih tinggi. *Higher Order Thinking Skills* dapat terjadi ketika seseorang mampu mengaitkan suatu informasi baru dengan informasi yang telah tersimpan di dalam ingatannya dan mampu mengaitkan sehingga dapat dicapai suatu tujuan/menemukan suatu penyelesaian dari keadaan yang sulit untuk dipecahkan.²² Dengan disajikannya soal-soal tersebut dalam penelitian ini diharapkan peserta didik mulai terbiasa berpikir terbuka dan mampu menganalisis informasi secara kritis dengan keterbukaan cara berpikirnya.

Keefektifan penggunaan komik dalam pembelajaran dapat ditinjau dari hasil belajar yang diperoleh. Apabila dalam proses pembelajaran hasil belajar yang didapatkan peserta didik meningkat maka dapat dikatakan mereka mengalami peningkatan pemahaman setelah menggunakan komik dalam proses pembelajaran yang dilakukan. Peningkatan pemahaman tersebut dapat dilihat dari keterbacaan peserta didik terhadap komik yang dikembangkan.

- 1) Dari penyajian cover komik, peserta didik memberikan penilaian bahwa gambar yang

²¹ Evawani Triastuti, dkk, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bermakna Menggunakan Lembar Kerja Siswa Divergen Pada Materi Ciri-ciri Makhluk Hidup”, *Journal of Educational Research and Evaluation*, vol. 2 no. 1, (2013): 21.

²² Husna Nur Dinni, “HOTS (High Order Thingking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika”, *Prisma* 1 (2018), 171, diakses melalui <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/> pada tanggal 28 April 2021.

ditampilkan bagus sehingga menarik perhatian dan warnanya juga terang.

- 2) Pada penyajian tokoh/karakter komik, peserta didik memberikan penilaian bahwa karakter yang digunakan jelas dan mampu dibedakan.
- 3) Pada penyajian petunjuk penggunaan komik, peserta didik memberikan penilaian bahwa petunjuknya disajikan dengan jelas sehingga tidak memudahkan peserta didik untuk membaca percakapan secara urut.
- 4) Pada penyajian materi komik, peserta didik menyampaikan bahwa materinya mudah dipahami karena banyak dilengkapi dengan gambar-gambar dan warna. Bahasa yang ditampilkan dalam balon percakapan juga mudah diingat oleh peserta didik.
- 5) Pada penyajian soal-soal, peserta didik terlihat sangat antusias ketika mengikuti kegiatan dari LKPD yang ditampilkan dalam komik. Mereka terlihat senang ketika mampu mengeksplor pengetahuannya dengan kegiatan yang nyata seperti praktikum/percobaan.

