

Pengembangan bahan ajar digital Geografi materi sumber daya alam berbasis High Order Thinking Skill (HOTS)

Moh. Muzaki, Budi Handoyo*, Didik Taryana

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Penulis korespondensi, Surel: budi.handoyo.fis@um.ac.id

Paper received: 15-12-2021; revised: 27-12-2021; accepted: 08-01-2022

Abstract

The development of students in the field of technology is growing rapidly. In the midst of the COVID-19 pandemic, students learn online. 21st century students are required to have adequate abilities and skills to compete in the global competition which can be achieved with digital learning books. HOTS-based digital textbook on natural resource materials. The research and development model adopts the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The types of data used in this study include qualitative and quantitative data collected using a questionnaire. The resulting data is descriptive quantitative. The validation stage for material expert validation is 91 percent, from language validation 81 percent, from design validation 97 percent. The trial in class XI MIPS 2 was obtained, namely 88 percent and the teacher's response was 98 percent. The HOTS test results obtained a percentage of 12 percent for the range of values 86-100, 49 percent for the value of 76-85, and 32 percent for the range of values 61-75. As a result, digital geography textbooks are very feasible to be applied in learning natural resource materials in Geography.

Keywords: digital textbooks; HOTS; natural resources

Abstrak

Perkembangan peserta didik bidang teknologi semakin pesat. Ditengah pandemi covid 19, peserta didik melakukan pembelajaran dalam jaringan. Abad ke 21 peserta didik diharuskan mempunyai kemampuan dan keterampilan yang memadai untuk bersaing di persaingan global salah satunya dapat dicapai dengan buku ajar digital. Buku ajar digital berbasis HOTS pada materi sumber daya alam. Model penelitian dan pengembangan mengadopsi model ADDIE (Analisis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data kualitatif dan kuantitatif yang dikumpulkan dengan menggunakan angket. Data yang dihasilkan yaitu deskriptif kuantitatif. Tahap validasi kepada validasi ahli materi 91 persen, dari validasi bahasa 81 persen, dari validasi desain 97 persen. Hasil ujicoba di kelas XI MIPS 2 diperoleh nilai yaitu 88 persen dan tanggapan guru 98 persen. Hasil tes HOTS diperoleh persentase 12 persen untuk rentang nilai 86-100, 49 persen untuk nilai 76-85, dan 32 persen untuk rentang nilai 61-75. Hasil tersebut, Buku ajar digital Geografi sangat layak diterapkan di pembelajaran materi sumber daya alam dalam Geografi.

Kata kunci: buku ajar digital; HOTS; sumber daya alam

1. Pendahuluan

Buku ajar dapat diartikan sebagai sumber belajar untuk peserta didik. Buku ajar adalah sumber belajar esensial yang sering digunakan dalam pembelajaran yang lebih menarik, praktis, dan realistis. Hal ini dapat meningkatkan kualitas dan keberhasilan pembelajaran (Su'udiah et al., 2016; Azrizal et al., 2017). Buku ajar memungkinkan siswa untuk mencari informasi dan menambah pengetahuan secara luas (Guswita, 2021). Penggunaan buku ajar dalam pendidikan bertujuan untuk meningkatkan mutu pembelajaran.

Perkembangan peserta didik dalam bidang teknologi semakin pesat. Penggunaan teknologi informasi sehari-hari membuat peserta mudah mendapatkan informasi atau pengetahuan melalui gawai. Hal ini dapat meningkatkan minat belajar siswa (Pamungkas, 2020; Nursyam, 2019). Pesatnya perkembangan teknologi informasi membutuhkan sebuah inovasi dalam meningkatkan efektifitas pembelajaran, sehingga dapat memotivasi peserta didik (Yuliana et al., 2021). Salah satu inovasi di dunia pendidikan adalah buku ajar digital.

Kesuksesan pembelajaran ada banyak faktor, salah satunya yaitu menggunakan buku ajar digital. Buku ajar digital dapat berkualitas dan sesuai dengan perkembangan teknologi, karena terdapat berbagai sumber belajar dan media untuk dapat menciptakan pembelajaran yang bervariasi dan berkesan (Smaragdina et al., 2020; Utomo, 2015). Buku ajar kelihatan menarik yaitu dari segi layout buku, dan estetikanya. Adanya inovasi buku ajar digital dapat membantu mempermudah pendidik dan peserta didik dalam proses kegiatan pembelajaran. Hal tersebut relevan dengan pendapat Wibowo & Pratiwi (2018) bahwa respon guru dan siswa sangat memuaskan dan mampu menyediakan materi yang menarik bagi siswa. Bahan ajar digital dapat menjadi sarana bagi siswa meningkatkan keterampilan berpikir dan melatih keterampilan siswa dalam pengoperasian dan pengolahan data secara digital.

Peserta didik pada abad 21 harus memiliki keterampilan yang memadai dan berdaya saing tinggi. Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* merupakan pelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Pembelajaran ini lebih dari sekedar menghafal, mengingat, dan menyatakan kembali. Pembelajaran ini sudah berada di tingkat analisis, evaluasi, dan menciptakan (Nofrion & Wijayanto, 2018). Keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi berpikir logis, kritis, kreatif, dan keterampilan bernalar yang baik dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari untuk mempersiapkan persaingan global (Appana & Sulaiman, 2018; Ramli, 2015; Nisa et al., 2018). Implementasi HOTS pada pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik sehingga mampu menyatakan sesuatu dengan jelas, memberikan pendapat, berhipotesis, berpikir kritis, kreatif, dan mengambil keputusan untuk menyelesaikan masalah yang kompleks (Dinni, 2018; Sofyan, 2019; Wibawa & Agustina, 2020). Menurut Bloom dalam Ariyana (2018) indikator mengukur HOTS pada ranah pengetahuan yaitu menganalisis (C4) mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi erat kaitannya dengan keterampilan peserta didik dalam berpikir kritis, kreatif dan penyelesaian masalah dalam Geografi. Penggunaan buku ajar digital berorientasi HOTS menjadi prioritas dalam pengembangan mata pelajaran Geografi. Geografi sendiri merupakan mata pelajaran yang mempelajari hubungan antara manusia dengan alam. Adapun mata pelajaran Geografi yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu sumber daya alam. Sumber daya alam berisi tentang lingkungan alam yang diperlukan manusia dalam mencukupi kebutuhan hidup dan meningkatkan kebutuhan hidup manusia. Menurut Samadi (2017) sumber daya alam merupakan semua sumber daya yang ditemukan oleh manusia untuk membantu kelangsungan hidup manusia, baik hayati dan non hayati. Kompetensi dasar yang digunakan pada materi sumber daya alam adalah C4 yang sudah berada pada tingkat menganalisis. Bahan ajar yang dikembangkan harus sampai pada tahap analisis. Penelitian kali ini menggunakan HOTS dalam penyusunannya. Oleh karena itu, bahan ajar digital sumber daya alam ini harus sampai pada tahap C5 dan C6.

Penerapan HOTS dalam penelitian ini terletak pada kegiatan siswa dan latihan soal materi sumber daya alam. Diharapkan pada penerapan tersebut akan membantu mengasah peserta didik dalam meningkatkan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah. Peningkatan berpikir peserta didik sampai ke tahap itu dapat mendukung peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran abad 21.

Penelitian terdahulu yang pertama dilakukan oleh Wiyono et al., (2021) dengan judul Pengembangan Bahan Ajar Manajemen Bimbingan dan Konseling Berorientasi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), memperoleh nilai dari validasi dan uji coba dengan rata-rata 86,6%. Hasil penelitian tersebut produk yang dikembangkan memperoleh keputusan yang layak pakai. Penelitian kedua dilakukan oleh Puspitasari et al., (2020) dengan judul Pengembangan E-Modul Berbasis HOTS Berbantuan Flipbook Marker sebagai Bahan Ajar Alternatif Siswa SMA, memperoleh nilai dari validasi dengan rata-rata 86%. Hasil tersebut sudah dikatakan layak pakai menjadi sumber belajar peserta didik. Penelitian ketiga oleh Munawaroh et al., (2021) dengan judul Pengembangan Bahan Ajar Matematika Materi Bilangan Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS). Persentase rata-rata dari validasi desain, materi, dan guru adalah 89%. Persentase tersebut sudah dinyatakan sangat layak. Penelitian bahan ajar berbasis HOTS diperlukan dalam melatih peserta didik untuk menyampaikan pengetahuan, kemampuan memecahkan masalah, dan berpikir kritis dan kreatif.

Penelitian pengembangan yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu pengembangan buku ajar digital Geografi pada materi sumber daya alam berbasis *High Order Thinking Skill* (HOTS). Materi ini merupakan KD 3.3. menganalisis sebaran dan pengelolaan sumber daya kehutanan, pertambangan, kelautan, dan pariwisata sesuai prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan kelas XI mata pelajaran Geografi. Buku ajar ini dibuat dalam bentuk *flipbook* yang akan menghasilkan peserta didik berpikir tingkat tinggi dan dapat bersaing dalam era globalisasi dan digital.

2. Metode

2.1. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian kali ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dengan metode penelitian dan pengembangan adalah penelitian yang mewujudkan *output* produk tertentu. Model yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar digital adalah model ADDIE. Model pengembangan tersebut mencakup dari lima tahapan yang sistematis berurutan yaitu tahap pertama *analysis*, tahap kedua *design*, tahap ketiga *development*, tahap keempat *implementation*, dan tahap terakhir *evaluation*. Model pengembangan ini banyak digunakan dalam penyusunan bahan ajar. Peneliti memakai model ADDIE didasari dari proses perencanaan dalam pembuatan memiliki urutan yang logis dan tersusun secara sistematis sehingga model pengembangan ini cocok untuk pengembangan bahan ajar ini.

2.2. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di XI MA Ma'arif Udanawu, Kabupaten Blitar. Subjek penelitian jurusan MIPS tahun ajaran 2021/2022. Kelas yang digunakan dalam uji coba penelitian ini adalah kelas XI MIPS 2.

2.3. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian dan pengembangan pada penelitian ini menggunakan jenis data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif adalah hasil telaah dari masukan dan saran angket terbuka validator ahli, guru, dan peserta didik. Data kuantitatif didapatkan dari skor penilaian angket tertutup yaitu validasi ahli, guru, dan peserta didik. Instrumen dalam pengumpulan data menggunakan angket. Pemilihan tersebut didasari pada data yang dibutuhkan oleh peneliti untuk mengembangkan bahan ajar digital. Angket ini berisi angket terbuka dan tertutup.

2.4. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengolah data kuantitatif kedalam data persentase. Data persentase dirubah menjadi data kualitatif. Analisis data kali ini berasal dari data uji coba produk. Hasil dari analisis data ini untuk mengetahui kelayakan bahan ajar digital. Adapun rumus yang digunakan dalam mengetahui kelayakan bahan ajar digital dari validator dan subjek penelitian sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor soal}} \times 100\% \quad (1)$$

Kriteria pemahaman menggunakan skala likert sebagai berikut:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1= Sangat Tidak Baik

Sumber: Widoyoko (2013)

Hasil persentase data yang diperoleh dimasukkan kedalam pernyataan kualitas dengan melihat kriteria tingkat kelayakan yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kelayakan Produk

No	Persentase	Kriteria	Kategori
1	85-100	Sangat baik/sangat layak	Tidak perlu revisi
2	65-84	Baik/layak/efektif	Direvisi sedikit
3	45-64	Kurang baik/ kurang layak/ kurang efektif	Direvisi
4	0-44	Sangat kurang	Direvisi

Sumber: Chusnah et al., (2020)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis

Analisis adalah tahap pertama dalam model pengembangan bahan ajar kali ini. Analisis dilakukan untuk mengetahui permasalahan sehingga perlu dikembangkannya bahan ajar. Tahap analisis ada tiga hal yaitu analisis kebutuhan siswa, analisis kebutuhan guru, dan analisis kebutuhan kurikulum. Analisis kebutuhan peserta didik ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan dan merumuskan penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan. Pada

tahap analisis kebutuhan, MA Ma'arif Udanawu Blitar menggunakan angket kebutuhan buku ajar yang disebarakan ke guru kelas XI dan siswa kelas XI MIPS 2.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan bahan ajar yang dikembangkan adalah buku ajar digital. Buku ajar digital ini dipilih berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan di sekolah tersebut. Hasil analisis dari siswa menunjukkan peserta didik memilih buku ajar digital dengan rata-rata 83,8%. Peserta didik dalam memilih media yang disajikan lebih mengarah ke gaya visual dengan pilihan dari yang tertinggi infografis, video, peta, gambar, dan bagan. Buku ajar digital pada penelitian dan pengembangan ini dibuat dalam bentuk *flipbook*. Buku ajar yang akan dikembangkan ini dipilih karena dapat menampung media berupa visual sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran dan dapat diakses melalui gawai ataupun laptop yang terkoneksi pada internet. Bentuk tersebut memudahkan pengguna untuk belajar pada kondisi apapun. Hasil analisis kebutuhan pendidik, siswa kurang tertarik jika sumber belajar minim. Pendidik juga menginginkan buku ajar digital, karena selama ini hanya menggunakan LKS dan video dalam pembelajarannya. Pembuatan buku ajar ini menarik sehingga membuat peserta didik termotivasi dalam belajar.

3.2. Design

Tahap kedua dalam model pengembangan ini adalah *design*. Tahap ini membuat konsep dan instrumen pengembangan produk buku ajar. Rancangan ini didasarkan dari hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan di MA Ma'arif Udanawu. Tahap desain ini dibuat rancangan berupa *storyboard* yang isinya konsep materi, spesifikasi produk, judul buku, kompetensi dasar, materi pokok, petunjuk buku, dan kegiatan siswa. Buku ajar yang dibuat terdapat multimedia yaitu video, gambar, foto ilustrasi, tautan, grafik, tabel, dan infografis. Multimedia tersebut digunakan untuk menjadikan buku menarik, simpel, mudah dipahami, dan berkesan bagi peserta didik. Sehingga buku ajar ini dapat memotivasi dan meningkatkan minat peserta didik dalam belajar Geografi. Analisis kurikulum yang telah dilakukan sebagai dasar untuk menentukan pokok bahasan atau materi yang akan dikembangkan. Kurikulum yang dipakai dalam penelitian ini yaitu kurikulum 2013. Pengembangan buku ajar digital ini diintegrasikan dengan HOTS dalam aktivitas belajar dan latihan soal. Pengintegrasian ini diharapkan dapat menghasilkan siswa yang dapat berpikir kritis, kreatif, dan dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuan peserta didik. Tahap ini peneliti mengumpulkan data-data berupa materi, media pendukung bahan ajar, link tautan, artikel, kegiatan siswa, dan latihan soal yang dapat mengasah peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi (HOTS). Buku ajar HOTS dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Produk buku ajar digital materi sumber daya alam di Indonesia dikembangkan dengan integrasi HOTS pada kegiatan belajar dan latihan soal. HOTS atau kemampuan berpikir tingkat tinggi dibutuhkan dalam abad 21 ini, khususnya untuk peningkatan kualitas peserta didik dalam berpikir kritis, kreatif, dan memecahkan masalah. Terdapat beberapa kegiatan belajar peserta didik untuk mengasah peserta didik dalam mengasah berpikir tingkat tinggi, yaitu 1) mengklasifikasi sumber daya alam yang ditemui disekitar, dampak dari sumber daya tersebut, bagaimana sumber daya tersebut tidak rusak, dan membuat peta konsep (*main mapping*), 2) membuat peta tematik dengan menggunakan komponen peta, dampak dari sumber daya tersebut, dan menganalisis kenapa terjadi diferensiasi area sumber daya, 3) memilih suatu tempat untuk dijadikan topik, mulai dari mendeskripsikan secara singkat, analisis suatu tempat, bagaimana strategi pengembangannya, dan manfaat bagi penduduk sekitar, 4) metode

debat dengan memilih salah satu kasus untuk dijadikan topik dan dalam pengumpulan data peserta didik akan mencari sesuai bidangnya dan mengkomunikasikan hasilnya, 5) mencari artikel eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan, membuat infografis dari artikel tersebut. Adapun uraian indikator HOTS dalam produk pengembangan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator HOTS dalam Produk Pengembangan

Proses Kognitif			Definisi
C4	H O T S	Menganalisis	Memisahkan materi dengan klasifikasi atau menspesifikasikan dan dapat menentukan bagaimana materi tersebut kedalam bagian bagian yang telah dibagi ke struktur atau tujuan dari spesifikasi tersebut.
C5		Menilai/ Mengvaluasi	Membuat penilaian berdasarkan pedoman atau standar. Menggambil keputusan tentang kualitas suatu informasi.
C6		Mengkreasi/ Mencipta	Menggabungkan elemen bersama untuk membentuk keseluruhan yang koheren atau fungsional; mengatur ulang elemen menjadi pola atau struktur baru. Membuat ide/gagasan

Sumber: Ariyana et al., (2018)

Pengembangan produk bahan ajar dikemas secara digital melalui *flipbook*. Isi dari buku ajar digital ini berupa materi, video, infografis, gambar, tautan, dan grafik. Buku ajar digital dalam penelitian ini dapat diakses melauai laptop maupun gawai. Buku ajar digital tidak perlu menggunakan aplikasi khusus dalam membukanya, karena buku ajar dikembangkan berekstensi *.html*. yang dapat diakses secara *online*. Buku ajar dapat memberikan kemudahan ketika pembelajaran berlangsung dalam jaringan. Penyusunan instrumen penelitian yaitu lembar validasi ahli materi, bahasa, dan media, serta tanggapan pendidik dan peserta didik. Penyusunan lembar validasi ahli tersebut untuk mendapatkan data terkait kelayakan produk pengembangan yang dilakukan.

3.3. Development

Model pengembangan tahap ketiga ADDIE adalah *development* atau pengembangan. Langkah ini mewujudkan desain yang telah dibuat dan validasi produk. Hasil dari desain pada tahap kedua diakumulasikan dan diwujudkan mulai dari pembuatan judul, cover, membuat petunjuk belajar, menguraikan materi, memasukkan media, kegiatan belajar, dan evaluasi siswa yaitu berupa latihan soal. Contoh gambar bahan ajar dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh Gambar Bahan Ajar

Setelah pengembangan produk terealisasi, pada tahapan yang sama dilakukan validasi produk yaitu kepada validator ahli materi, validator ahli bahasa, dan validator ahli media dengan instrumen yang telah dibuat. Penentuan validator ditetapkan kepada ahlinya, ahli materi yaitu Dosen Jurusan Geografi Alfi Sahrina, S.Pd., M.Pd. Ahli media adalah Dosen Jurusan Teknologi Pendidikan UM, yaitu Bapak Eka Pramono Adi, S.IP, M.Si. Validator bahasa adalah Dosen Jurusan Sastra Indonesia. Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif berupa angket tertutup dan data kualitatif berupa saran dan rekomendasi untuk perbaikan yang lebih baik. Adapun hasil validasi ahli buku ajar digital disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli

No	Aspek	Jumlah Skor	Total Skor	Presentase	Kriteria Penilaian
1	Validasi Materi	95	104	91%	Sangat Baik
2	Validasi Bahasa	29	36	81%	Baik
3	Validasi Media	85	88	97%	Sangat Baik

Tabel 3 adalah hasil dari validasi ahli materi. Persentase rata-rata dari validasi ahli materi adalah 93% yang artinya sangat baik atau sangat layak. Adapun saran dan rekomendasi dari validator materi untuk perbaikan buku ajar adalah sebagai berikut: 1) beberapa paragraf tidak efektif hanya terdiri dari 1-2 kalimat, sebaiknya dicek kembali, 2) sebaiknya KD diturunkan menjadi indikator kemudian diturunkan menjadi tujuan pembelajaran (indikator masih belum tampak dalam bahan ajar), 3) sebaiknya dalam tujuan pembelajaran juga terdapat kompetensi "menganalisis", 4) tujuan 3.3.4 sampai 3.3.6 seperti belum tertuang dalam peta konsep, sebaliknya AMDAL juga belum tertuang dalam tujuan pembelajaran. Sebaiknya antara tujuan pembelajaran dan peta konsep sinkron, 5) dalam tujuan pembelajaran 3.3.1 berbunyi memahami pengertian sumber daya alam, sebaiknya pengertian sumber daya alam diletakkan dibagian depan sebelum penjelasan tentang klasifikasi sumber daya alam, 6) sebaiknya ada sedikit keterangan tentang video yang ditayangkan, misal pada halaman dua video dua, diberikan keterangan "potensi empat elemen energi terbarukan". Sebaiknya link video juga dicantumkan agar tidak melanggar hak cipta meskipun sudah terdapat dalam daftar referensi, 7) beberapa tulisan ada yang salah ketik, atau salah penulisan huruf besar, dan kecil sebaiknya dicek Kembali, 8) sebaiknya jika menampilkan peta yang memiliki komponen lengkap, seperti legenda, skala, dan lainnya, 9) pada KD 3.3.5 tentang keefisien sepertinya belum tercantum dalam bahan ajar, sebaiknya dicek Kembali, 10) sebaiknya juga diperhatikan cara mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran dalam bahan ajar ini, akan ada instrument tersendiri atau yang termasuk dalam "latihan soal".

Berdasarkan data yang disajikan dalam Tabel 3, hasil validasi bahasa diketahui bahwa dari penilaian total persentase yang diperoleh adalah 81%. Hasil tersebut masuk kategori baik atau valid. Adapun saran dan rekomendasi dari validasi bahasa yaitu, 1) penggunaan tanda baca banyak yang kurang, contohnya pada perincian KD pada halaman vii, 2) sumber dari masing-masing gambar yang diambil ada yang belum dicantumkan, kecuali gambar koleksi sendiri, 3) penulisan huruf kapital ada yang kurang tepat, misal pada penulisan subjudul (kata 'berdasarkan').

Berdasarkan data yang disajikan dalam Tabel 3, hasil validasi media diketahui bahwa dari penilaian total persentase yang diperoleh adalah 97%. Hasil ini dikategorikan sangat

sesuai atau sangat layak. Adapun saran dan rekomendasi dari validasi media yaitu, secara umum sudah cukup baik, dapat dioptimalisasi aspek-aspek grafis/visual, pencantuman sumber-sumber referensi, dan *link-link* rujukan yang relevan.

Berdasarkan data dari validator, pengembangan buku ajar digital ini sudah dikatakan layak. Setelah data terkumpul, peneliti melakukan revisi. Revisi produk sangat penting untuk menghasilkan suatu produk buku ajar yang lebih baik. Revisi dilakukan berdasarkan saran dan rekomendasi dari validator ahli materi, bahasa dan media. Berdasarkan validasi ahli buku ajar yang sudah dikembangkan sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

3.4. Implementation

Tahap ke empat dari penelitian dan pengembangan buku ajar model pengembangan ADDIE adalah implementasi. Implementasi yaitu tahap mengujicobakan hasil produk penelitian pada subjek penelitian. Subjek penelitian yaitu pendidik MA Ma'arif Udanawu Blitar dan peserta didik kelas XI MIPS 2. Uji coba kepada peserta didik dengan memberikan apersepsi dan penjelasan bahan ajar. Tahap uji coba ini peserta didik melakukan *review* produk buku ajar atau materi. Tahap selanjutnya peserta didik memberikan tanggapan melalui pengisian angket. Data yang didapatkan adalah data kualitatif dan kuantitatif. Pengujian ini bertujuan untuk mendapatkan saran, atau masukan dari peserta didik maupun pendidik terkait penggunaan buku ajar digital yang telah dibuat untuk dapat diperbaiki menjadi lebih baik lagi (Yuliana et al., 2021). Setelah data didapatkan, dilakukan analisis dari data yang telah diperoleh. Adapun hasil dari data perhitungan angket uji coba dari pendidik dan peserta didik disajikan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Angket Tanggapan Pendidik dan Peserta Didik

Validasi	Jumlah Skor	Total Skor	Persentase	Kriteria
Pendidik	39	40	98%	Sangat baik
Peserta didik	1297	1480	88%	Sangat baik

Tabel 5. Distribusi Hasil Tes HOTS Peserta didik

No	Interval skor	Kriteria	Frekuensi	Persentase
1.	86-100	Sangat Tinggi	7	19%
2.	76-85	Tinggi	18	49%
3.	61-75	Sedang	12	32%
4.	55-60	Rendah	-	-
5.	0-54	Sangat rendah	-	-

Pendidik MA Ma'arif Udanawu Blitar merespon berdasarkan poin kesesuaian materi, penggunaan bahasa, penyajian materi, penyajian media, kepraktisan, dan desain. Hasil dari keseluruhan indikator penilaian yaitu total skor 39 dari 40 skor. Persentase respon pendidik keseluruhan adalah 98% yang mana kriteria dari persentase tersebut "sangat baik". Pendidik selain memberi skor, juga memberikan saran dan rekomendasi bahwa bahan ajar secara umum sudah bagus dan mudah dipahami, namun ada video yang masih belum bisa diperbesar. Selain respon pendidik peneliti juga mendapatkan respon dari peserta didik.

Pendidik MA Ma'arif Udanawu Blitar merespon berdasarkan poin tentang kemudahan ketika dipelajari, kebahasaan, petunjuk penggunaan, kejelasan buku ajar, kejelasan media, memotivasi, dan kelayakan. Hasil dari keseluruhan indikator penilaian yaitu total 1.297 dari total skor 1.480, persentase dari nilai skor tersebut adalah 88% yang mana kriteria dari persentase tersebut adalah "sangat baik". Peserta didik tertarik belajar menggunakan buku ajar ini karena sangat menarik dan membantu menambah semangat belajar. Hal ini disebabkan karena didalamnya terdapat video, gambar, dan tautan yang semakin memudahkan dalam belajar.

Higher order thinking skill peserta didik ditunjukkan dalam penilaian atau evaluasi yang terdapat pada akhir buku teks digital. Peserta didik di kelas IPS 2 memiliki tingkat berpikir tingkat tinggi yang baik. Kemampuan menerapkan pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai untuk menalar, dan memecahkan masalah serta mampu mengkonseptualisasikan inovasi adalah makna dari HOTS ini (Kristiyono, 2018). Ditinjau dari hasil tersebut, proses belajar untuk meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik perlu ditingkatkan lagi agar menjadi semakin baik. Kemampuan HOTS sangat penting digunakan dalam persaingan global seperti sekarang ini. Nilai dari validasi ahli, uji coba dan hasil tes HOTS menunjukkan bahwa buku ajar digital efektif membantu siswa memahami materi sumber daya alam.

3.5. Evaluation

Tahap yang terakhir dari model pengembangan ADDIE adalah evaluasi. Tahap evaluasi ini mengevaluasi semua data yang diperoleh, baik dari validasi ahli maupun dari pendidik dan peserta didik. Evaluasi ini memiliki Batasan yaitu memperbaiki produk buku ajar supaya produk yang dikembangkan layak digunakan. Data-data yang dihasilkan menunjukkan bahwa pengembangan buku ajar digital Geografi materi sumber daya alam berbasis *high order thinking skill* sangat layak diimplementasikan dalam pembelajaran Geografi.

4. Simpulan

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah buku ajar digital Geografi materi sumber daya alam berbasis HOTS. Buku ajar digital termasuk kategori valid, berdasarkan validasi dari validator ahli materi memperoleh presentase 93%, validasi ahli bahasa 81% dan validasi ahli media 97%. Berdasarkan hasil uji coba kepada subyek penelitian, buku ajar digital menarik, praktis, dan dapat memotivasi dalam pembelajaran Geografi. Buku ajar dibuat tidak menggunakan aplikasi apapun untuk membukanya dan disesuaikan dengan penggunaan teknologi gadget. Buku ajar fleksibel, dapat dipelajari dimanapun dan kapanpun. Penggunaan kemampuan berpikir tinggi pada buku ajar dapat melahirkan peserta didik yang kritis, inovatif, dan tentunya dapat bersaing di era globalisasi sekarang ini. Hasil demikian menunjukkan buku ajar digital Geografi materi sumber daya alam berbasis HOTS sangat layak digunakan dalam pembelajaran Geografi.

Daftar Rujukan

- Afwan, B., Suryani, N., & Ardianto, D. T. (2020). Analisis Kebutuhan Pembelajaran Sejarah Di Era Digital. *Proceeding UM Surabaya*.
- Anisah, A., & Lastuti, S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar berbasis HOTS untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2), 191-197.
- Ariyana, Y., Bestary, R., & Mohandas, R. (2018). *Buku pegangan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Hak.

- Asrizal, A., Festiyed, F., & Sumarmin, R. (2017). Analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar ipa terpadu bermuatan literasi era digital untuk pembelajaran siswa SMP kelas VIII. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 1(1), 1-8.
- Dinni, H. N. (2018, February). HOTS (High Order Thinking Skills) dan kaitannya dengan kemampuan literasi matematika. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 170-176).
- Emda, A. (2018). Kedudukan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran. *Lantanida Journal*, 5(2), 172-182.
- Guswita, R. (2021). Pengembangan buku ajar digital bahasa indonesia berbasis HOTS untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa STKIP Muhammadiyah Muara Bungo. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4340-4351.
- Ibnu, S., & Sutrisno, S. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Kimia Materi Hidrolisis Garam dengan Pendekatan Scientific Inquiry Berbasis Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 5(7), 980-990.
- Kristiyono, A. (2018). Urgensi dan penerapan Higher Order Thingking Skills di sekolah. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 17(31), 36-46.
- Manalu, H. C., Silaban, S., & Hutabarat, W. (2018). The development of teaching materials stoichiometric integrated multimedia easy sketch. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 200, 352-356.
- Manurung, I. F. U. (2020). Penggunaan bahan ajar digital berbasis inquiry pada masa pandemi Covid-19 untuk mata kuliah pembelajaran IPA di SD kelas tinggi. *el-Ibtidaiy: Journal of Primary Education*, 3(2), 73-82.
- Munawaroh, S., Degeng, N. S., & Sitompul, N. C. (2021). Pengembangan bahan ajar Matematika materi bilangan berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 6(1), 125-139.
- Nisa, N. C., Nadiroh, N., & Siswono, E. (2018). Kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) tentang lingkungan berdasarkan latar belakang akademik siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Lingkungan Dan Pembangunan*, 19(02), 1-14.
- Nofrion, N., & Wijayanto, B. (2018). Learning activities in higher order thinking skill (HOTS) oriented learning context. *Geosfera Indonesia*, 3(2), 122-130.
- Nursyam, A. (2019). Peningkatan minat belajar siswa melalui media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Ekspose: Jurnal Penelitian Hukum dan Pendidikan*, 18(1), 811-819.
- Pamungkas, B. R. (2020). *Pendidikan di era disrupsi teknologi atau perkembangan teknologi*.
- Puspitasari, R., Hamdani, D., & Risdianto, E. (2020). Pengembangan e-modul berbasis HOTS berbantuan flipbook marker sebagai bahan ajar alternatif siswa SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(3), 247-254.
- Ramli, M. (2015). Implementasi riset dalam pengembangan higher order thinking skills pada pendidikan sains. In *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)* (Vol. 2, pp. 6-17).
- Salsabila, U. H., Sari, L. I., Lathif, K. H., Lestari, A. P., & Ayuning, A. (2020). Peran Teknologi Dalam Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 17(2), 188-198.
- Samadi, S. (2017). *Geografi untuk SMA kelas XI (Volume 1)*. Bogor: Quadra.
- Smaragdina, A. A., Nidhom, A. M., Soraya, D. U., & Fauzi, R. (2020). Pelatihan pemanfaatan dan pengembangan bahan ajar digital berbasis multimedia interaktif untuk menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Karinov*, 3(1), 53-57.
- Sofyan, F. A. (2019). Implementasi HOTS pada kurikulum 2013. *INVENTA: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(1), 1-9.
- Sulaiman, T., & Wulandari, Y. (2017, October). The effectiveness of teachers' higher order thinking skills questions on science test achievement of form four students. In *International Conference on Education in Muslim Society (ICEMS 2017)* (pp. 215-220). Atlantis Press.
- Tanjung, A., & Fahmi, M. (2015). Urgensi pengembangan bahan ajar geografi berbasis kearifan lokal. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, dan Praktek dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi*, 20(1), 24-29.

- Utomo, D. S., Sumarmi, S., & Susilo, S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar E-Learning Berbasis Edmodo pada Materi Litosfer Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, dan Praktek dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi*, 20(2), 1-8.
- Wibawa, R. P., & Agustina, D. R. (2019). Peran pendidikan berbasis higher order thinking skills (hots) pada tingkat sekolah menengah pertama di era society 5.0 sebagai penentu kemajuan bangsa indonesia. *EQUILIBRIUM: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Pembelajarannya*, 7(2), 137-141.
- Wibowo, E., & Pratiwi, D. D. (2018). Pengembangan bahan ajar menggunakan aplikasi kvisoft flipbook maker materi himpunan. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 147-156.
- Widoyoko, E. P. (2013). *Evaluasi program pembelajaran pansuan praktis*.
- Wiyono, B. D., Purwoko, B., & Winingsih, E. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Manajemen Bimbingan dan Konseling Berorientasi Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 5(1), 40-54.
- Yuliana, F. H., Fatimah, S., & Barlian, I. (2021). Pengembangan bahan ajar digital interaktif dengan pendekatan kontekstual pada mata kuliah teori ekonomi mikro. *Jurnal PROFIT Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, 8(1), 36-46.