

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Digital Interaktif Berbasis Higher Order Thinking Skills Untuk Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Indhira Asih Vivi Yandari¹, Aulia Dinayah², Aan Subhan Pamungkas^{3*} dan Sigit Setiawan⁴

^{1*,2,3,4} Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia

Email: indhira_1969@untirta.ac.id^{1*}, 2227180112@untirta.ac.id², asubhanp@untirta.ac.id³, sigitwan@untirta.ac.id⁴

Informasi Artikel

Diterima 16-05-2023

Direvisi 28-06-2023

Disetujui 02-07-2023

Received 16-05-2023

Revised 28-06-2023

Accepted 02-07-2023

Kata kunci:

Lembar Kerja Siswa, Digital, Interaktif, Berpikir Tingkat Tinggi

Keywords:

Students Worksheet, Digital, Interactive, High Order Thinking

ABSTRAK

Pengembangan ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kemampuan berpikir tingkat tinggi bagi siswa sekolah dasar, untuk menunjang kemampuan tersebut maka perlu adanya sumber belajar yang mendukung dan sesuai dengan perkembangan teknologi. Namun fakta dilapangan menunjukkan bahwa sumber belajar yang ada masih bersifat konvensional dan belum mengarah pada pencapaian berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan latar belakang tersebut maka tujuan pengembangan ini adalah untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik digital berbasis HOTS pada pembelajaran matematika di Sekolah Dasar. Penelitian ini dilaksanakan di SDIT Al-Hujjaj Kota Cilegon pada siswa kelas V SD. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yaitu Analysis, Design, Development, Impelementation, Evaluation. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kelayakan bahan ajar ini yaitu angket validasi ahli yang terdiri dari ahli desain, ahli materi, dan ahli bahasa, angket kepraktisan dan tes kemampuan berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan hasil pengolahan angket validasi ahli didapatkan hasil yaitu penilaian ahli desain mendapatkan skor persentase rata-rata 88% dengan kriteria sangat layak, penilaian ahli materi mendapatkan skor persentase rata-rata 91% dengan kriteria sangat layak, dan penilaian ahli bahasa mendapatkan skor persentase rata-rata 90% dengan kriteria sangat layak. Adapun hasil pengolahan angket kepraktisan yang disebar kepada guru dan siswa mendapatkan skor persentase 95,2% dengan kriteria sangat praktis. Sedangkan hasil tes menunjukkan skor pencapaian kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sebesar 93,8% dengan kriteria sangat baik dan di atas kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan yaitu 70. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik yang dikembangkan layak dan praktis digunakan sebagai bahan ajar pendamping serta efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika di sekolah dasar.

ABSTRACT

The background of this development is the importance of higher order thinking skills for primary school students, to support these abilities, it is necessary to have learning resources that support and are in accordance with technological developments. However, the facts in the school show that existing learning resources are still conventional and have yet to lead to the achievement of higher order thinking. Based on this background, the purpose of this development is to develop HOTS-based digital student worksheets in mathematics learning in

primary schools. This research was conducted at SDIT Al-Hujjaj Cilegon City for fifth grade students. The development model used is the ADDIE model, namely Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. The instruments used to measure the feasibility of this products are expert validation questionnaires consisting of media experts, content experts, and language experts, practicality questionnaires and higher order thinking skills tests. Based on the results of processing the expert validation questionnaire, the results obtained are the media expert's assessment getting an average percentage score of 88% with very feasible criteria, the content expert's assessment getting an average percentage score of 91% with very feasible criteria, and the linguist's assessment getting an average percentage score of 90% with very feasible criteria. The results of processing the practicality questionnaire distributed to teachers and students received a percentage score of 95.2% with very practical criteria. While the test results show the achievement score of students' higher-level thinking skills of 93.8% with very good criteria and above the minimum completeness criteria set at 70. Based on the results of the analysis, it can be concluded that the student worksheets developed are feasible and practical to use as complementary teaching materials and effective in developing students' critical thinking skills in mathematics learning in primary schools.

Copyright © 2023 by the authors

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Kurikulum nasional memiliki tujuan agar warga negara Indonesia memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga Negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, afektif, dan mampu berkontribusi dalam masyarakat maupun peradaban dunia. Seperti yang dikemukakan oleh (Zubaidah, 2016; Lase, 2019; Suri dkk, 2022) bahwa pengembangan kurikulum diharapkan dapat melengkapi kemampuan pedagogik, keterampilan hidup, kemampuan untuk hidup bersama atau berkolaborasi, berpikir kritis, dan memiliki kreativitas. Hal ini tidak terlepas dari peran seorang pendidik dalam membekali keterampilan, memecahkan suatu masalah, kreatif dan inovatif, serta memiliki kemampuan berkomunikasi yang baik. Peserta didik pun perlu mengasah kemampuan dan keterampilan sebagai bekal di masa mendatang dalam memecahkan suatu masalah.

Memecahkan suatu masalah berkaitan erat dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan suatu kemampuan menghubungkan, memanipulasi, mentransformasi pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki untuk berpikir secara kritis serta inovatif dalam menentukan keputusan maupun memecahkan masalah pada situasi yang baru (Fathurrohmi, 2019; Hafiyussholeh & Lubab, 2020; Jailani & Ismunandar, 2022; Ritonga, 2022). Kegiatan pembelajaran membutuhkan perangkat untuk menyampaikan materi pembelajaran, contoh soal-soal, dan latihan soal. Perangkat tersebut biasa dikenal dengan istilah lembar kerja peserta didik (LKPD) dan media pembelajaran yang dapat membawa dan membangkitkan semangat peserta didik pada saat proses pembelajaran (Handayani, 2019; Sulfemi, 2019; Apriliyani dan Mulyatna, 2021; Prayoga dkk, 2022).

Dampak dari globalisasi dan adanya pandemi covid-19 yang terjadi di Indonesia serta di negara-negara lainnya, menyebabkan pembelajaran sangat memanfaatkan kemajuan teknologi dan komunikasi dengan merubah penggunaan media cetak menjadi digital. Sehingga pembelajaran dilakukan secara daring dan untuk mempermudah peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran harus terus dilakukan dan pendidik harus berinovasi dalam mengembangkan media pembelajaran

(Hasanah, 2017; Ichsan dkk, 2018; Sukmanasa dkk, 2020; Ramdani dkk, 2021). Adapun macam-macam pengembangan media pembelajaran yakni media berbasis manusia, cetak, visual, audio visual, dan komputer atau teknologi. Media pembelajaran berbasis teknologi dapat menyampaikan informasi secara cepat, menarik perhatian peserta didik, dan minat belajar peserta didik dalam proses pembelajaran yang dapat disajikan dalam satu kesatuan dengan mengintegrasikan tayangan suara, teks, gambar, grafik, animasi, hingga film. (Hasanah, 2017; Dwiqi dkk, 2020; Nurfadhillah, 2021).

HOTS merupakan proses berpikir yang lebih tinggi dalam menghadapi pemecahan masalah, dibandingkan dengan menghafal dan mengungkapkan fakta, ataupun menerapkan suatu rumus (Kristiyono, 2018; Alasyari dkk, 2020; Ramadani, 2021). Berdasarkan Taksonomi Bloom hasil revisi, kemampuan kognitif dibedakan menjadi 6 tingkatan yakni mengingat (*to remember*), mengerti (*to understand*), menerapkan (*to apply*), menganalisis (*to analysis*), mengevaluasi (*to evaluate*), dan mengkreasi (*to create*). Dari keenam tingkatan tersebut terdapat 3 tingkatan yang mengarah pada HOTS yaitu menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Dengan memberikan soal-soal HOTS pada siswa dapat mengasah kemampuan untuk berpikir tingkat tinggi serta menuntut siswa untuk mampu menghubungkan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Sulistiyani dkk, 2021; Febryana dkk, 2023).

Akan tetapi, berdasarkan wawancara yang dilakukan bersama dengan wali kelas V, peneliti menemukan bahwa pembelajaran yang dilakukan masih berdasarkan buku pelajaran kurikulum 2013, kegiatan belajar mengajar yang dilakukan secara daring hanya menggunakan teknologi melalui *grup whatsapp* dan *google classroom*, adanya keterbatasan bahan ajar mengenai pembelajaran HOTS, serta belum tersedianya inovasi lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dapat digunakan saat pembelajaran daring. Sehingga adanya kebutuhan dalam pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) digital interaktif berbasis HOTS dalam pembelajaran yang dapat memberikan berbagai manfaat kepada peserta didik selama kegiatan pembelajaran.

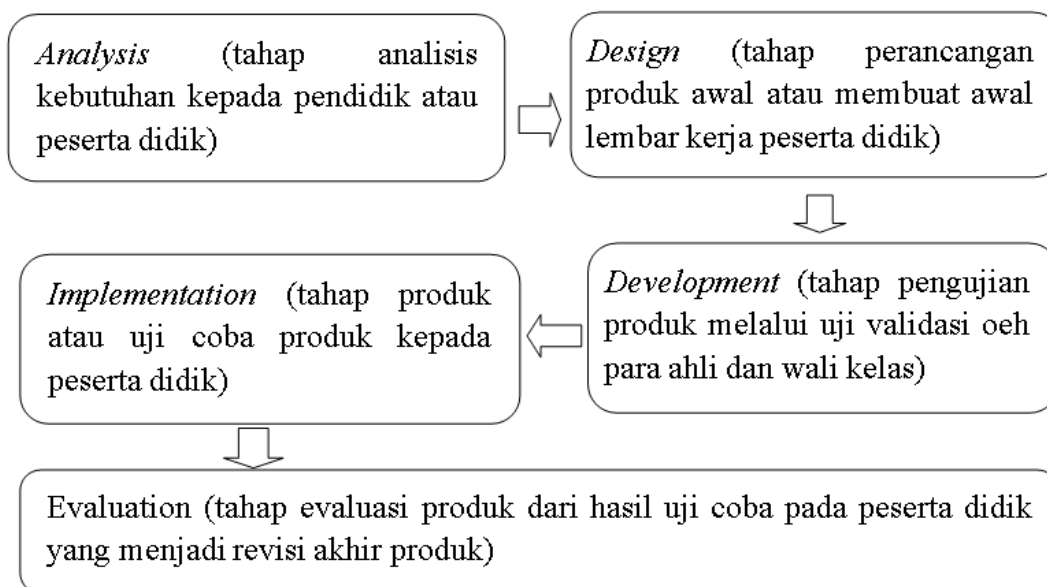
Hal di atas sependapat dengan teori Julian (2019) bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) digital interaktif pun memiliki dampak yang baik bagi peserta didik dan memiliki keunggulan dalam pembelajaran, yakni peserta didik dengan mudah mempelajari materi dan berbagai soal tanpa berinteraksi secara langsung, penggunaan gawai yang tidak hanya untuk bermain game, tetapi sebagai media belajar dalam proses pembelajaran, adanya pengenalan metode baru dan menarik dalam pembelajaran yang dapat memacu semangat belajar peserta didik, dan Penyajian dan penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang lebih menarik, sehingga dapat meningkatkan minat belajar para peserta didik. peneliti juga sependapat dengan pendapat Pawestri (2020) tentang tujuan dan fungsi lembar kerja peserta didik yakni mempermudah peserta didik dalam berinteraksi dengan materi yang di berikan, meningkatkan pemahaman, melatih kemandirian, serta membuat peserta didik menjadi paham terhadap materi yang disampaikan.

Berdasarkan kondisi tersebut maka diperlukan inovasi bahan ajar yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yaitu dengan mengembangkan bahan ajar digital berupa lembar kerja peserta didik interaktif berbasis HOTS.

METODE

1. Tahapan Pengembangan

Tahapan pengembangan yang digunakan merujuk pada model ADDIE. Model ini memiliki langkah-langkah yang terperinci dan sederhana (Rusdi, 2018). Prosedur terdiri dari lima tahapan, yaitu tahap analisis (*analysis*), tahap perencanaan produk awal (*design*), tahap pengembangan produk (*development*), tahap implementasi produk (*implementation*), dan tahap evaluasi produk (*evaluation*). Berikut bagan tahapan pengembangan model ADDIE.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Model ADDIE

Berdasarkan bagan di atas, tahapan yang dilakukan pada pengembangan bahan ajar ini adalah (1) Tahap analisis, dilakukan di awal dengan cara observasi dalam kegiatan pembelajaran dengan mewawancarai pendidik dan menyebarkan angket beserta instrumen tes kepada peserta didik. (2) Tahap perancangan atau desain, yakni membuat produk awal lembar kerja peserta didik digital interaktif berbasis HOTS di sekolah dasar. Pada perencanaan produk menggunakan beberapa sumber sebagai panduan materi dan menerapkan langkah-langkah pembuatan lembar kerja peserta didik. (3) Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi produk, dimana lembar kerja peserta didik digital interaktif berbasis HOTS dibuat dan dikembangkan sesuai dengan desain yang telah dirancang. Pada tahap ini, produk lembar kerja peserta didik digital interaktif berbasis HOTS divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui kelayakan produk. Hasil masukan dan saran yang diberikan dijadikan acuan dalam perbaikan dan peningkatan produk. (4) Tahap implementasi, pada tahap ini melakukan uji coba produk kepada peserta didik dengan cara uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. (5) Tahap evaluasi, ini adalah tahap terakhir untuk melihat dan memperbaiki kesalahan pada produk yang dikembangkan.

2. Subjek Ujicoba

Subjek dalam uji coba kelompok kecil melibatkan 10 peserta didik yang dipilih melalui presensi, dan uji coba lapangan melibatkan seluruh peserta didik kelas V SDIT Al-Hujjaj yang berjumlah 24 orang. SDIT Al-Hujjaj memiliki fasilitas yang cukup memadai. Akan tetapi karena adanya perubahan sistem pembelajaran yang dilakukan secara daring, sekolah ini membutuhkan inovasi pembelajaran selain menggunakan lembar kerja peserta didik secara konvensional, grup whatsapp dan juga google classroom. Sehingga lembar kerja peserta didik secara digital sangat dibutuhkan.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam pengembangan ini yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, angket dan tes kemampuan berpikir tingkat tinggi. Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara pengamatan. Pengembang melakukan pengamatan untuk mendapatkan kondisi atau suasana pembelajaran di kelas. Wawancara dilakukan kepada guru kelas V untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan dalam pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik. data hasil wawancara kemudian dianalisis. Dokumentasi dibutuhkan dalam pengembangan ini sebagai catatan dalam berbagai macam peristiwa yang terjadi dan sebagai informasi terhadap hasil penelitian melalui pengamatan maupun wawancara yang berkaitan dengan penelitian. Dalam dokumentasi data-data yang diperoleh terdiri dari nama-nama peserta didik, jumlah peserta didik, dan catatan-catatan hasil belajar peserta didik.

Sedangkan Angket atau kuisioner ditujukan kepada para ahli dan pendidik untuk mengetahui penilaian, kelayakan, dan evaluasi pengembangan produk. Angket yang digunakan yaitu untuk menilai kevalidan dan kepraktisan. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam bentuk essay, hal ini dipilih agar pengembang dapat melihat tahapan penyelesaian sebuah masalah oleh peserta didik.

Setelah data didapatkan melalui berbagai teknik pengumpulan data tersebut, maka selanjutnya data dianalisis menggunakan rumus persentase (Arifin, 2010) berikut ini:

$$P = \frac{\Sigma R}{N} \times 100\%$$

P = Presentase skor yang dicari (dibulatkan)

ΣR = Jumlah jawaban yang diberikan oleh validator

N = Jumlah skor maksimal atau ideal

Kemudian tingkat pencapaian kriteria dari penggunaan lembar kerja peserta didik tersebut dijelaskan dalam tabel berikut :

Tabel 2. Tingkat Pencapaian dan Kualifikasi

Persentase (%)	Kualifikasi	Keterangan
$80 < P \leq 100$	Sangat baik	Sangat layak, tidak perlu revisi
$60 < P \leq 80$	Baik	Layak, tidak perlu revisi
$40 < P \leq 60$	Cukup baik	Kurang layak, perlu revisi
$20 < P \leq 40$	Kurang baik	Tidak layak, perlu revisi
$P \leq 20$	Sangat Kurang Baik	Sangat tidak layak, perlu revisi

Sedangkan hasil tes diolah menggunakan pendekatan penilaian acuan patokan atau PAP. Nilai tes yang didapatkan oleh siswa dibandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu sebesar 70.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan pengembangan ini adalah untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik digital interaktif yang berbasis pada kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS. Kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat diperlukan bagi siswa dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Pengembangan LKPD digital interaktif berbasis HOTS ini menggunakan model ADDIE yaitu Analysis, Design, Develop, Implementation dan Evaluation. Berikut tahapan pengembangan yang sudah dilakukan.

Analisis

Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) digital interaktif berbasis HOTS ini dimulai dengan melakukan analisis (*analysis*). Analisis dilakukan terhadap semua aspek

yang berkaitan dengan penyusunan pengembangan produk. Aspek-aspek tersebut meliputi analisis kebutuhan dan analisis kurikulum (Wahidah & Hasanuddin, 2018). Hal ini dilakukan untuk mendapatkan sebuah informasi yang dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan lembar kerja peserta didik digital interaktif berbasis HOTS.

Analisis kebutuhan dilakukan melalui tahap wawancara dengan guru dan siswa kelas V SDIT Al-Hujjaj. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa didapatkan informasi bahwa siswa kelas V SDIT Al-Hujjaj secara umum memiliki kemampuan menggunakan teknologi dengan cukup baik, teknologi yang sering digunakan adalah *smartphone* dan komputer. Hal ini karena mayoritas siswa memiliki gadget dan sekolah memiliki fasilitas laboratorium komputer yang biasa digunakan dalam pembelajaran. Selain itu kemampuan matematis siswa mayoritas cukup baik namun belum optimal, beberapa siswa menyukai matematika dan tertarik pada saat pembelajaran matematika. Namun terkait kemampuan siswa dalam memecahkan persoalan matematika dalam bentuk soal cerita masih rendah terutama yang berhubungan dengan konsep bangun ruang. Hal ini memang guru dalam pembelajarannya kurang mengoptimalkan kemampuan berpikir siswa.

Sedangkan hasil wawancara dengan guru, didapatkan informasi bahwa guru kesulitan dalam menyampaikan konsep bangun ruang kepada siswa. Guru selama ini menyampaikan konsep volume bangun ruang hanya mengandalkan bantuan gambar pada power point atau analogi langsung dengan melihat contoh benda-benda real yang berbentuk bangun ruang. Selain itu, guru hanya mengandalkan buku siswa dan LKS yang disediakan oleh penerbit. Adapun pada pembelajaran yang dilakukan secara daring menggunakan teknologi melalui *grup whatsapp* dan *google classroom*, adanya keterbatasan bahan ajar mengenai pembelajaran HOTS, dan belum tersedianya inovasi lembar kerja peserta didik.

Guru juga menjelaskan karakter peserta didik yang cenderung aktif ketika pembelajaran dilakukan secara luring. Akan tetapi, berbeda dengan kenyataannya pada saat pembelajaran daring dilakukan peserta didik tidak terlalu aktif. Walaupun antusias peserta didik dalam pembelajaran tidak terjadi masalah, hal ini dapat dilihat melalui kehadiran dan tetap mengumpulkan tugas-tugas yang diberikan dengan tepat waktu, serta pendidik juga merasakan kesulitan mengontrol peserta didik pada saat pembelajaran. Selain itu, dijelaskan bahwa kemampuan akademik peserta didik kelas V di SDIT Al-Hujjaj bersifat heterogen mulai dari berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah inovasi dalam pemanfaatan teknologi dan menggunakan soal-soal berbasis HOTS yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Sehingga pengembang membuat lembar kerja peserta didik digital interaktif berbasis HOTS.

Analisis Kurikulum dilakukan dengan cara mengamati epistemologis materi yaitu materi volume bangun ruang di sekolah dasar. Materi volume bangun ruang khusus kubus dan balok di sekolah dasar dikenalkan setelah siswa memahami sifat-sifat bangun ruang melalui kegiatan eksplorasi bentuk kubus dan balok melalui benda-benda berbentuk kubus dan balok serta model-model bangun ruang kubus dan balok. Setelah siswa mampu mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok selanjutnya siswa dikenalkan dengan kubus atau balok satuan yang dapat membantu siswa pada pemahaman isi atau volume sebuah tempat yang berbentuk kubus dan balok. Setelah memahami konsep volume siswa diberikan persoalan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan volume bangun ruang kubus dan balok. Kurikulum yang digunakan pada sekolah ini adalah kurikulum 2013 yang direvisi, sehingga pendekatan yang digunakan dalam menyampaikan materi ini mengacu pada pendekatan saintifik.

Desain

Selanjutnya melakukan tahap kedua yakni tahap desain. Pada tahap desain, pengembang melakukan perancangan desain dari produk yang akan dikembangkan berupa

lembar kerja peserta didik (LKPD) digital interaktif berbasis HOTS. Menurut pendapat (Adilla, 2016; Gunawan dkk, 2020; Ramli & Yohandri, 2020; Puspita & Dewi, 2021), bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) digital dapat membantu peserta didik dalam memahami dan menumbuhkan rasa percaya diri dalam menyelesaikan soal berpikir kritis. Sehingga lembar kerja peserta didik (LKPD) digital memiliki dampak yang baik bagi peserta didik, karena membuat peserta didik menjadi lebih menyenangkan, membangkitkan keaktifan peserta didik, terjadinya interaksi, memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berlatih, dan memotivasi peserta didik dalam belajar.

Pada tahap desain terdapat spesifikasi produk lembar kerja peserta didik (lkpd) digital interaktif berbasis HOTS yakni mengkaji materi, menentukan rancangan awal, menentukan perangkat pembuatan, dan perencanaan instrumen. Berdasarkan tahap analisis, materi yang digunakan volume bangun ruang kubus dan balok untuk kelas V sekolah dasar, dengan langkah-langkah penyusunan desain sesuai kompetensi inti, kompetensi dasar, dan silabus berdasarkan kurikulum 2013.

Bentuk lembar kerja peserta didik (LKPD) digital interaktif berbasis HOTS menggunakan berbagai macam software atau aplikasi pendukung seperti *Canva*, *Liveworksheet*, dan *Linktree*. Dalam rancangan awal produk dibuat menggunakan *Canva* dengan ukuran 1410 piks x 2250 piks, dengan jenis huruf *League Spartan*, *29LT Adir Semibold*, dan *Open Sans*. Selain itu ukuran huruf yang digunakan pun bervariasi mulai dari 30 sampai 170, dan spasi yang digunakan 1,5 cm.

Penyusunan lembar kerja peserta didik (LKPD) digital interaktif berbasis HOTS terdiri dari materi pembelajaran, soal-soal berbasis HOTS, dan soal evaluasi. Sehingga, rancangan awal dimulai dengan membuat berupa sampul (*cover*), identitas lembar kerja peserta didik (LKPD), pendahuluan, kata pengantar, kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), indikator, isi materi pembelajaran yang dilengkapi dengan contoh soal, petunjuk pengerjaan soal-soal, video dan gambar yang berkaitan dengan materi pembelajaran, aktivitas kegiatan, motivasi dan apresiasi untuk peserta didik, profil penulis, serta soal evaluasi.

Pembuatan lembar kerja peserta didik (LKPD) digital interaktif berbasis HOTS menggunakan perangkat *software* dan *hardware*. Perangkat *software* yang digunakan dalam pembuatan lembar kerja (lkpd) ini ialah *Canva*, *Liveworksheet*, dan *Linktree*. Sedangkan perangkat *hardware* yang digunakan ialah *handphone* atau *gadget* dan laptop. Instrument yang digunakan berupa angket penilaian yang dirancang untuk menilai, menguji kevalidan, dan mengevaluasi lembar kerja peserta didik (lkpd) digital interaktif berbasis HOTS yang telah dibuat sebelum diuji cobakan ke lapangan. Penyusunan instrumen dilakukan sesuai dengan indikator penilaian, tujuan masing-masing instrument, dan perancangan instrumen penilaian diawali dengan membuat susunan kisi-kisi yang selanjutnya diberikan kepada tim ahli untuk mengetahui kualitas produk berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) digital interaktif yang dikembangkan.

Tim ahli dalam penelitian ini meliputi ahli desain, ahli materi, dan ahli bahasa. Selain itu, lembar angket juga diberikan kepada pendidik atau guru kelas V dan peserta didik setelah produk layak diuji cobakan untuk menilai kepraktisan lembar kerja peserta didik (LKPD) digital interaktif berbasis HOTS.

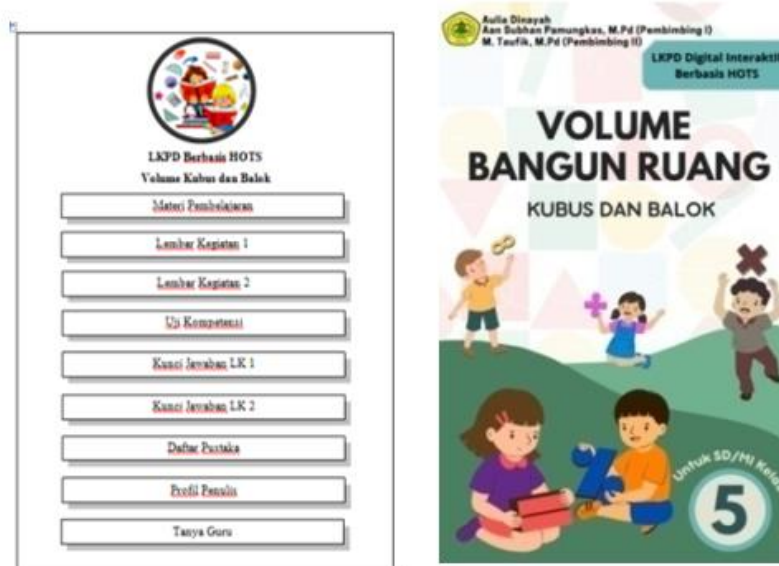
Pengembangan

Tahap ketiga dalam penelitian ini ialah tahap pengembangan (development). Pada pengembangan produk berupa lembar kerja peserta didik digital interaktif berbasis HOTS memiliki tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dan mempermudah peserta didik dalam melakukan pembelajaran secara daring. Pada desain

produk lembar kerja peserta didik digital interaktif berbasis HOTS yang dikembangkan terdiri dari tampilan awal keseluruhan pada lembar kerja peserta didik, cover materi, identitas lembar kerja peserta didik, pendahuluan, kata pengantar, kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), indikator, isi materi pembelajaran yang dilengkapi dengan contoh soal dan penyelesaiannya, petunjuk pengerjaan, video pembelajaran, latihan soal-soal, daftar pustaka, identitas penulis, serta soal evaluasi.

Tampilan awal pada lembar kerja peserta didik digital interaktif berbasis HOTS yang dikembangkan terdapat gambar, judul, sub judul materi pembelajaran, dan terdapat pilihan kategori yang dapat di klik oleh peserta didik. pilihan kategori tersebut terdiri dari materi pembelajaran, lembar kegiatan 1, lembar kegiatan 2, uji kompetensi, kunci jawaban lembar kegiatan 1, kunci jawaban lembar kegiatan 2, daftar pustaka, profil penulis, serta tanya guru yang terhubung langsung ke kontak personal melalui aplikasi *whatsapp*.

Selanjutnya jika di klik pada bagian materi pembelajaran, maka akan terlihat cover atau sampul dari materi pembelajaran yang disediakan. Pada sampul atau cover materi pembelajaran tersebut, terdapat logo instansi, nama peneliti dan dosen pembimbing, nama produk yang dikembangkan, judul dan sub judul materi pembelajaran, keterangan kelas, dan gambar anak-anak sebagai pelengkap dalam cover atau sampul pada produk pengembangan.



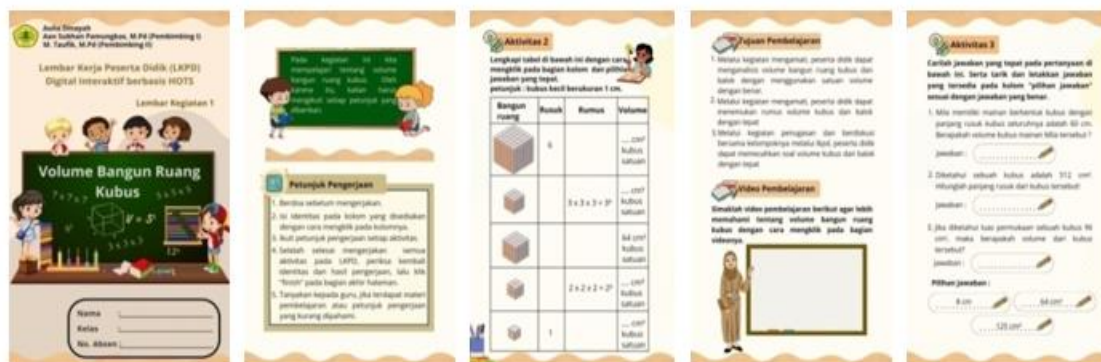
Gambar 2. Tampilan awal lembar kerja peserta didik

Selanjutnya jika di klik pada bagian materi pembelajaran, maka akan terlihat identitas, pendahuluan, kata pengantar, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan materi pembelajaran. Dapat dilihat melalui Gambar 2.



Gambar 3. Tampilan lembar kerja peserta didik

Selain itu, terdapat kategori lembar kegiatan 1 dan lembar kegiatan 2. Pada pilihan lembar kegiatan 1 dan lembar kegiatan 2. Masing-masing kegiatan terdiri dari cover dan identitas peserta didik, petunjuk pengerjaan, video pembelajaran, soal-soal berbasis HOTS, dan motivasi untuk membangkitkan semangat peserta didik. Dapat dilihat melalui Gambar 3.



Gambar 4. Tampilan lembar kerja peserta didik digital interaktif berbasis HOTS

Selanjutnya proses validasi produk yang bertujuan untuk memperoleh pertimbangan dan penilaian dari para ahli tentang kualitas produk yang di buat berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) digital interaktif berbasis HOTS. Berikut penilaian yang diberikan oleh masing-masing tim ahli dapat dilihat melalui Tabel 2.

Tabel 2. Validasi Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik Digital Interaktif

No	Validator	Persentase Penilaian	Kategori Penilaian
1.	Ahli Desain	88%	Sangat Layak
2.	Ahli Materi	94%	Sangat Layak
3.	Ahli Bahasa	90%	Sangat Layak

Selanjutnya produk yang telah divalidasi akan dilakukan revisi sesuai dengan kritik dan saran yang diberikan oleh para ahli. Sehingga lembar kerja peserta didik (LKPD) digital interaktif berbasis HOTS yang digunakan telah dinilai valid dan layak untuk diuji cobakan (Arifin, 2010).

Implementasi

Pada tahap implementasi (Implementation), peneliti melakukan uji coba produk berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) digital interaktif berbasis HOTS dalam 2 tahapan. Tahap pertama melakukan uji coba kelompok kecil yang melibatkan 10 peserta didik secara heterogen dan tahap kedua uji coba lapangan yang melibatkan keseluruhan peserta didik kelas V SDIT Al-Hujjaj. Hal ini dilakukan untuk melihat kemampuan berpikir peserta didik dalam pembelajaran.

Pada tahap ini proses pembelajaran dilaksanakan dengan subjek penelitian di kelas V dengan jumlah peserta didik sebanyak 24 orang. Proses pembelajaran menggunakan lembar kerja peserta didik, diawali dengan pembukaan dan salam yang dilanjutkan dengan berdoa terlebih dahulu. Kemudian melakukan apersepsi yang mengkaitkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. Peneliti juga memberikan motivasi kepada peserta didik mengenai gambaran manfaat mempelajari materi terhadap kehidupan sehari-hari.

Pada tahap inti pembelajaran, peserta didik dibentuk kedalam 4 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri atas 6 orang. Selanjutnya peneliti membagikan tautan atau link lembar kerja peserta didik yang akan dikerjakan. Peserta didik dipersilahkan untuk memperhatikan isi lembar kerja peserta didik dan memahami video pembelajaran yang disediakan pada lembar kerja peserta didik digital interaktif tersebut pada laptop yang tersedia.



Gambar 5. Peserta Didik Memperhatikan LKPD Digital Interaktif

Setelah selesai memperhatikan video pembelajaran, peneliti mendorong peserta didik untuk mengemukakan pendapat mengenai tampilan materi yang tersedia pada video pembelajaran. Selanjutnya peneliti melakukan pemaparan materi yakni volume bangun ruang kubus dan balok.



Gambar 6. Penjelasan Materi Pembelajaran

Setelah melakukan penjelasan materi, selanjutnya peneliti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan tanya jawab tentang volume bangun ruang kubus dan balok.



Gambar 7. Sesi Tanya Jawab

Setelah melakukan sesi tanya jawab, kemudian peserta didik diminta untuk mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan materi yang baru saja dipelajari. Hal ini untuk mengevaluasi sejauh mana pembelajaran tersebut tersampaikan kepada peserta didik. Kemudian peneliti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan pendapatnya perihal kesimpulan atas pembelajaran yang telah dilakukan baik secara kelompok maupun individu. Peneliti memberikan tindak lanjut berupa penugasan di rumah agar peserta didik belajar di rumah. Sebelum peserta didik mengikuti kegiatan selanjutnya atau beristirahat.

Berdasarkan proses pembelajaran yang dilakukan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) digital interaktif berbasis HOTS, peserta didik terlihat antusias pada proses

pembelajaran, memahami materi pembelajaran yang disampaikan, dan semangat atau aktif belajar dalam sesi tanya jawab.

Evaluasi

Tahap terakhir dalam penelitian ini yakni tahap evaluasi (evaluation). Evaluasi kelayakan lembar kerja peserta didik digital interaktif berbasis HOTS dilihat dari 3 (aspek) yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektivan. Pada aspek kevalidan dapat dilihat pada penilaian ahli baik ahli desain, ahli materi dan ahli bahasa menunjukkan perolehan penilaian dalam kategori sangat baik (sangat layak), pada aspek kepraktisan memperoleh penilaian sangat praktis serta aspek keefektivan yaitu skor tes kemampuan berpikir tingkat tinggi pada kategori sangat baik dan di atas dari KKM yang telah ditetapkan yaitu 70. Dari ketiga aspek tersebut dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan dikatakan layak digunakan sebagai bahan ajar pendamping pada pembelajaran matematika di sekolah dasar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SDIT Al-Hujjaj mengenai pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) digital interaktif berbasis HOTS, dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) Hasil penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) digital interaktif berbasis HOTS di sekolah dasar menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik layak digunakan sebagai bahan ajar. Hal ini berdasarkan pada hasil penilaian yang didapatkan melalui angket penilaian dari para ahli dengan skor penilaian yang didapatkan dari ahli desain adalah 88% dengan kriteria valid, skor penilaian yang didapatkan dari ahli materi adalah 94% dengan kriteria valid, skor penilaian yang didapatkan dari ahli bahasa adalah 90% dengan kriteria valid, dan skor penilaian yang diberikan oleh pendidik memperoleh persentase 95% dengan kriteria sangat praktis. (2) Kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik diperoleh berdasarkan hasil tes uji coba kelompok kecil dengan perolehan persentase 95,2% dan kriteria sangat baik. Serta hasil tes uji coba lapangan yang dilakukan memperoleh persentase 93,8% dengan kriteria sangat baik. Dari hasil validasi ahli dan uji coba produk, pengembang menyimpulkan bahwa pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) digital interaktif berbasis HOTS di sekolah dasar berbasis HOTS di sekolah dasar sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adilla, T. N., F. S. Silitonga, dan E. P Raamdhani. (2016). *Pengembangan Electronic Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbasis Guided Inquiry Materi Larutan dan Hasil Kali Kelarutan*. Jurnal Pendidikan Kimia. Vol.1(1). Hal.1-6.
- Arifin, S. (2010). *Pengembangan blogsupport Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas*. Jurnal Pendidikan Matematika, 4(1): 70-85.
- Alasyari, M. F., Putro, S. C., & Putranto, H. (2020). Perbedaan HOTS ITL Karena Penerapan Model CBL Dipadu Dengan MS Dibandingkan Model PBL Dipadu Dengan MS Pada Siswa Kelas XI TITL. JP (Jurnal Pendidikan): Teori dan Praktik, 5(2), 13-18.
- Apriliyani, S. W., & Mulyatna, F. (2021, July). Flipbook E-LKPD dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Teorema Phytagoras. In SINASIS (Seminar Nasional Sains) (Vol. 2, No. 1).
- Dwiqi, G. C. S., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2020). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran IPA untuk siswa SD kelas V. Jurnal Edutech Undiksha, 8(2), 33-48.
- Fathurrohmi, U. (2019). *Pengembangan E-Modul Biologi Berbasis Kvisoft Flipbook Maker Pada Materi Fungi Untuk Memberdayakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas X*

- Di SMAN 11 BANDAR LAMPUNG* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Febryana, E., Sudiana, R., & Pamungkas, A. S. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasarkan Teori Newman. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 7(1), 15-27.
- Gunawan, D., Sutrisno, S., & Muslim, M. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berdasarkan TPACK untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 249-261.
- Hafiyussholeh, M., & Lubab, A. (2020). Pembinaan dan pelatihan guru madrasah dalam rangka peningkatan kompetensi pedagogik guru Matematika melalui penguasaan soal Hots (Higher Order Thinking Skills) (Doctoral dissertation, LPPM UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Handayani, P. A. (2019). *Pengembangan LKPD Interaktif Untuk Melatih HOTS (Higher Order Thinking Skills) Pada Materi Termodinamika* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Hasanah, H. (2017). *Teknik-teknik observasi (sebuah alternative metode pengumpulan data kualitatif ilmu-ilmu sosial)*. *At-Taqaddum*, 8(1), 21-46.
- Hasanah, N. N., Supeno, S., & Wahyuni, S. (2017). *Kekuatan retensi siswa SMA kelas X dalam pembelajaran fisika pada pokok bahasan momentum dan impuls menggunakan lembar kerja siswa berbasis mind mapping*. *Jurnal Pembelajaran dan Pendidikan Sains*, 2(1), 25-32.
- Ichsan, I. Z., Dewi, A. K., Hermawati, F. M., & Iriani, E. (2018). Pembelajaran IPA dan lingkungan: analisis kebutuhan media pembelajaran pada SD, SMP, SMA di Tambun Selatan, Bekasi. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 2(2), 131-140.
- Jailani, M., & Ismunandar, I. (2022). Implementasi Higher Order Thingking berbasis Neurosain: Implikasinya terhadap Pendidikan Agama Islam. *POTENSIA: Jurnal Kependidikan Islam*, 8(2), 238-247.
- Julian, R. (2019). *Analisis Kebutuhan e-LKPD Untuk Menstimulasi Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Memecahkan Masalah*. *Jurnal Universitas Ahmad Dahlan*. Vol.1(1). Hal.238-243.
- Kristiyono, A. (2018). Urgensi dan Penerapan Higher Order Thingking Skills di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 17(31), 36-46.
- Lase, D. (2019). Pendidikan di era revolusi industri 4.0. *SUNDERMANN: Jurnal Ilmiah Teologi, Pendidikan, Sains, Humaniora dan Kebudayaan*, 12(2), 28-43.
- Nurfadhillah, S. (2021). *Media Pembelajaran di Jenjang SD*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Pawestri, E., & Zulfiati, H. M. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) untuk mengakomodasi keberagaman siswa pada pembelajaran tematik kelas II di SD Muhammadiyah Danunegaran. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 6(3), 903-913.
- Prayoga, T., Agustika, G. N. S., & Suniasih, N. W. (2022). Pengembangan E-LKPD Interaktif Materi Pengenalan Bangun Datar Berbasis Etnomatematika Peserta Didik Kelas I SD. *Mimbar Ilmu*, 27(1).
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86-96.
- Ramadani, B. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis HOST Pada Materi Relasi dan Fungsi*. *Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara* (Doctoral dissertation, UMSU).

- Ramli, R., & Yohandri, Y. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik fisika berbasis pendekatan science, technology, engineering, and mathematics untuk meningkatkan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 4(1), 10-17.
- Ritonga, S. (2022, August). Kurikulum PAI dan Pengembangan Higher Order Thinking (HOT) Skill dan Implementasinya dalam Pembelajaran. In *Proceeding Annual Conference on Islamic Education (Vol. 2, No. 1)*.
- Rusdi, M. (2018). *Penelitian Pengembangan Kependidikan (Konsep, Prosedur dan Sintesis Pengetahuan Baru)*. Depok: Rajawali Pers.
- Sukmanasa, E., Novita, L., & Maesya, A. (2020). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Powtoon pada Guru-Guru di Lingkungan Gugus I Bogor Tengah Kota Bogor. *Jurnal PkM (Pengabdian kepada Masyarakat)*, 3(3), 231-241.
- Sulfemi, W. B. (2019). Penerapan model pembelajaran discovery learning meningkatkan motivasi dan hasil belajar pendidikan kewarganegaraan. *Jurnal Rontal Keilmuan Pancasila dan Kewarganegaraan*, 5(1).
- Sulistiyani, N., Alfreda, L. E. G., & Silvia, S. (2021). Profil Pemahaman Holistik Mahasiswa Pengajaran Mikro Kelas B tentang Pembelajaran Matematika Berbasis HOTS. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(1).
- Suri, F., Saragi, D., & Perangin-angin, R. B. B. (2022). Analisis Model Pembelajaran SAVI pada Era Society 5.0 di Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 7768-7774.
- Wahidah, N., Hasanuddin, H., & Hartono, H. (2018). *Pengembangan lembar kerja siswa dengan model pembelajaran koperatif tipe kreatif-produktif untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP Negeri 21 Pekanbaru*. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 79-90.
- Zubaidah, S. (2016, December). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. In *Seminar Nasional Pendidikan (Vol. 2, No. 2, pp. 1-17)*.