



Cahya Dwi Hidayati<sup>1</sup>  
 Ariga Bahrodin<sup>2</sup>

## PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS CTL (CONTEXTUAL TEACHING LEARNING) PADA MATA PELAJARAN IPAS KURIKULUM MERDEKA

### Abstrak

IPAS menjadi salah satu muatan mata pelajaran yang baru saja diterapkan dalam Kurikulum terbaru yaitu Kurikulum Merdeka, dan model pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam penerapan Kurikulum Merdeka ini adalah pembelajaran berbasis Kontekstual/CTL (Contextual Teaching Learning), sedangkan bahan ajar yang dipergunakan pada umumnya berisi latihan-latihan soal dan ringkasan materi. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa diperlukan bahan ajar LKPD yang sesuai kebutuhan untuk mengakomodasi guru agar mudah dalam hal terkait penyampaian materi pembelajaran, sehingga siswa bisa dengan mudah memahami materi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui proses pengembangan LKPD berbasis CTL (Contextual Teaching Learning). Metode pelaksanaan penelitian dan pengembangan ini mengaplikasikan model 4D. Pada model ini, dijumpai 4 langkah, yaitu Define, Design, Develop, Disseminate. Pada penelitian ini terdapat 2 jenis data, yaitu data kualitatif yang diperoleh dari masukan, saran dan tanggapan para validator dan data kuantitatif yang didapatkan pada output validasi LKPD. Validator tersebut adalah ahli materi, ahli desain bahan ajar, dan ahli pembelajaran. Hasil dari penelitian pengembangan ini memperlihatkan bahwa LKPD IPAS Kurikulum Merdeka berbasis CTL (Contextual Teaching Learning) pada bahan ajar Mengubah Bentuk Energi untuk peserta didik kelas IV di MI Al-Ittihad Jogoroto masuk kedalam kategori sangat layak, hal tersebut dibuktikan dengan skor validitas yang diperoleh yakni sebesar 94%.

**Kata Kunci:** LKPD, CTL (Contextual Teaching Learning), IPAS

### Abstract

Science and Technology is one of the subject contents that has just been implemented in the latest Curriculum, namely the Merdeka Curriculum, and the learning approach model that can be applied in implementing the Merdeka Curriculum is Contextual/CTL (Contextual Teaching Learning) based learning, while the teaching materials used generally contain practice questions and material summaries. So it can be concluded that Worksheet teaching materials are needed that suit the needs to accommodate teachers so that it is easy to deliver learning material, so that students can easily understand the material. This research was conducted to determine the process of developing Worksheet based on CTL (Contextual Teaching Learning). This research and development implementation method uses a 4D model. There are 4 stages in this model, namely Define, Design, Develop, Disseminate. In this research there are 2 types of data, namely qualitative data obtained from input, suggestions and responses from validators and quantitative data obtained from the results of Worksheet validation. The validators are material experts, teaching material design experts, and learning experts. The results of this development research show that the Independent Curriculum IPAS Worksheet based on CTL (Contextual Teaching Learning) on the material Changing Forms of Energy for class IV students at MI Al-Ittihad Jogoroto falls into the very feasible category, this is proven by the validity score obtained which is equal to 94%.

**Keywords:** Worksheet, CTL (Contextual Teaching Learning), IPAS

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Hasyim Asy'ari  
 email: cahyadwihidayati@gmail.com<sup>1</sup>, arigabahrodin@unhasy.ac.id<sup>2</sup>

## PENDAHULUAN

Peran pendidikan sangatlah penting dalam menghadapi kemajuan suatu bangsa dan dalam mendidik generasi penerus bangsa. Pendidikan diharap dapat mencerdaskan dan mendidik generasi penerus bangsa dan dirasa dapat meningkatkan kemampuan yang ada dalam diri mereka, juga dapat berfikir kritis maupun dinamis, memiliki tanggung jawab, akhlak mulia, berkepercayaan dan taat terhadap Tuhan Yang Maha Esa. Mengacu pada UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasal 1 ( ayat 1), pendidikan pada hakikatnya adalah suatu upaya yang dilaksanakan dengan tenang dan sistematis dengan tujuan mengupayakan prosedur belajar mengajar maka siswa atau pelajar bisa aktif pada upaya meningkatkan kemampuan spiritualnya, mengontrol diri sendiri terkait kepribadian, kecerdasan, akhlak baik yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan yang dimana hal tersebut perlu untuk peserta didik, masyarakat sekitar, bangsa, dan diri mereka sendiri. (Jogloabang, 2019). Hasil penilaian pelajar Indonesia dalam Program for International Student Assessment (PISA) tahun 2018 membuktikan jika dalam bidang matematika dan literasi, pelajar di Indonesia masuk dalam kategori sangat rendah, yaitu menempati posisi ke-74 dari 79 negara (Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud, 2019). Sehingga, pemerintah berupaya terus untuk memperbaiki kualitas mutu pendidikan dengan memperbaiki kurikulum pendidikan secara bertahap. Kurikulum Merdeka adalah salah satu inisiatif dari pemerintah, dengan harapan dapat meningkatkan kreativitas dan ketekunan siswa dalam belajar. Merdeka belajar merupakan salah satu proses pembelajaran yang memberikan kontribusi terhadap inovasi dan kemajuan pada bidang pendidikan. Saleh mengatakan bahwa tujuan merdeka belajar ini adalah menjadikan pendidik dan peserta didik berkemampuan maksimal sehingga mereka dapat terus berinovasi dan memajukan kualitas mutu pembelajaran secara mandiri. Kata mandiri disini memiliki arti untuk mendukung pendidikan di Indonesia serta mampu menciptakan sumber daya manusia yang mampu berkontribusi dalam persaingan global. (saleh, 2020).

Melalui dilangsungkannya kebijakan Kurikulum merdeka belajar ini, Kemendikbud berharap siswa dapat belajar dengan metode yang menarik dan guru mampu melakukan inovasi strategi pengajaran untuk membantu siswa mencapai hasil belajar yang positif (A.T Daga, 2021). Gagasan dari diterapkannya Merdeka belajar ini supaya siswa dapat berpikir secara kritis. Hal ini memungkinkan siswa untuk mendalami bagaimana pendidikan yang dilaksanakan oleh Ki Hadjar Dewantara pada pelaksanaan “Ing Ngarso Sung Tuladha, Ing Madya Mangun Karso, dan Tut Wuri Handayani” didalam penerapan sistem pendidikan di Indonesia untuk sekarang ini.(Sari, 2019)

Pembelajaran berlandaskan CTL (Contextual Teaching Learning) dijadikan satu dari sekian model pendekatan pembelajaran yang bisa diimplementasikan ada upaya penerapan kurikulum merdeka ini, menggunakan pembelajaran kontekstual ini penting karena mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata. Maka dari itu, diperlukan suatu sarana pembelajaran yang selaras. Media pembelajaran ini sendiri diartikan sebagai sebuah perangkat yang dipergunakan untuk mempermudah pendidik dan peserta didik ketika berlangsungnya proses kegiatan belajar mengajar (Maghfiroh & Bahrodin, 2022), media pembelajaran yang selaras pada pembelajaran Kontekstual dan bisa memudahkan siswa dalam menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan nyata peserta didik sehari-hari adalah LKPD. LKPD ialah sebuah bahan ajar yang terdiri dari helaian kertas yang berisi substansi pembelajaran, sinopsis, serta petunjuk pengerjaan tugas yang dimana siswa wajib menyelesaikannya, serta mengacu pada kompetensi dasar yang wajib diperoleh. Dari tugas-tugas tersebut yang telah diserahkan kepada peserta didik diharapkan mereka bisa memahami juga memaknai isi materi yang telah diajarkan yang sesuai dengan petunjuk yang ada didalam LKPD (prastowo, 2015). Tidak dapat dipungkiri, bahwa penggunaan media pembelajaran dapat memberikan beberapa manfaat yang signifikan ditemukan dari hasil penelitian (Widiyati et al., 2023) bahwa dengan adanya penggunaan media pembelajaran ini bisa membuat keahlian berpikir kritis siswa menjadi meningkat, selain itu juga dapat meningkatkan kemampuan literasi baca tulis (Mustaghfiroh & Bahrodin, 2023) dan dalam penggunaannya ini media pembelajaran dapat disesuaikan dengan klasifikasi siswa berkebutuhan khusus (Bahrodin et al., 2022) sehingga menjadi satu dari sekian usaha guru dalam menanggulangi kendala saat belajar yang dialami siswa (Fatmasari & Bahrodin, 2022). Karena dikhawatirkan apabila siswa mengalami kesulitan belajar secara berkelanjutan dan tidak segera diatasi maka dapat menyebabkan stres akademik pada siswa,

termasuk siswa jenjang SD/ MI (Bahrodin & Widiyati, 2021). Dalam pengembangan produk media pembelajaran harus mempertimbangkan dan mengacu dengan perkembangan siswa yang akan diberikan produk, supaya siswa dapat memahami sesuai masa perkembangan psikologisnya (Hayati et al., 2024)

Setelah dilakukan survei pendahuluan di tempat penelitian, didapat hasil bahwa di MI Al-Ittihad telah menerapkan kurikulum merdeka belajar sejak tahun ini, di MI Al-Ittihad telah menerapkan pada kelas 1 dan 4. Pada saat proses pembelajaran Guru masih belum terbiasa dengan penerapan kurikulum merdeka, dikarenakan masih minimnya pelatihan khusus untuk guru kelas yang menerapkan Kurikulum Merdeka. Pada kurikulum merdeka terdapat beberapa materi pembelajaran yang berbeda dengan kurikulum sebelumnya. Mata Pelajaran IPAS pada tingkat pendidikan SD/MI menjadi salah satu materi pembelajaran yang baru diterapkan dan berbeda, mata pelajaran tersebut adalah gabungan dari pengetahuan alam dan social (Jannah & Suciptaningsih, 2023). Dalam penelitian ini, peneliti akan mengembangkan LKPD pada mata pelajaran IPAS. Hal yang mendasari penelitian dan pengembangan ini adalah keinginan peneliti untuk mengembangkan LKPD pada mata pelajaran IPAS, agar guru menjadi lebih mudah saat memberi penyampaian materi serta peserta didik bisa dengan mudah memahami materi.

Landasan pengembangan yang digunakan peneliti adalah Teori Konstruktivisme Vygotsky. Menurut Schunk Teori Vygotsky lebih terfokuskan pada interaksi pada faktor sosial, budaya, sejarah, dan faktor individu yang menjadi sebab utama dari perkembangan manusia. (Dewi & Fauziati, 2021)

Teori konstruktivisme menekankan bahwa peserta didik berperan sebagai pembelajar aktif, sehingga ketika teori konstruktivisme diterapkan seringkali disebut sebagai strategi pengajaran yang berfokus pada peserta didik atau bisa disebut *student-centered instruction*. Hal ini sesuai dengan kurikulum merdeka berbasis kontekstual dimana pembelajaran bersifat bermakna, menarik, dan aktif. Maksud dari kata bermakna disini adalah peserta didik akan mampu untuk memahami konsep dalam pembelajaran secara langsung yang dapat mengaitkan antar konsep.

Menurut Suparno dalam Dewi (Dewi & Fauziati, 2021) dalam pembelajaran konstruktivisme ini peran guru adalah memfasilitasi dan menjadi mediator untuk mempermudah peserta didik supaya tahapan pembelajaran bisa terlaksana secara lancar.

Dalam LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching Learning*) yang peneliti kembangkan ini menggunakan pembelajaran Kontekstual, dimana pembelajaran ini dapat membantu peserta didik berkembang dan menemukan pengetahuannya sendiri, serta peserta didik bisa menghubungkan materi pembelajaran dengan keseharian hidup melalui praktikum yang terdapat di dalam LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching Learning*). LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching Learning*) yang peneliti kembangkan ini juga di desain sesuai dengan kemampuan siswa kelas IV yang di desain semenarik mungkin agar peserta didik menjadi semangat belajar.

Penelitian ini mendeskripsikan tentang usaha mengembangkan bahan ajar berupa LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching Learning*) mata pelajaran IPAS yang diperuntukkan untuk peserta didik kelas IV SD/MI. LKPD ini digunakan sebagai bahan ajar pada mata pelajaran IPAS materi Mengubah Bentuk Energi. Terdapat 3 submateri dalam materi ini, yaitu: Transformasi Energi, Energi yang Tersimpan, dan Energi yang Bergerak.

Berdasarkan latarbelakang masalah yang ada, peneliti akan menuliskan penelitian yang bertajuk “Pengembangan LKPD Berbasis CTL (*Contextual Teaching Learning*) pada Mata Pelajaran IPAS Kurikulum Merdeka di MI Al Ittihad Jogoroto Jombang”.

## **METODE**

Pengembangan atau biasa disebut dengan *Research and development (R&D)* ialah metode yang diterapkan pada penelitian ini. R&D merupakan sebutan untuk sebuah metode penelitian yang dimana penelitian tersebut menghasilkan atau membuat sebuah produk tertentu, serta dilakukan uji keefektifitas produk yang dihasilkan tersebut (sugiyono, 2019), hasil dari penelitian dan tindakan mengembangkan ini ialah bahan ajar yang berwujud LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching Learning*) mata pelajaran IPAS pada materi Mengubah Bentuk Energi. Model pengembangan yang diterapkan untuk mengembangkan LKPD ini ialah model yang dikembangkan oleh Thiagarajan, yakni model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Di bawah ini ialah tahap-tahap pengembangan 4D: (Maydiantoro, 2019)

1. Define (Pendefinisian)
2. Design (Perancangan)
3. Develop (Pengembangan)
4. Disseminate (Penyebarluasan)

Subyek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas IVA MI Al-Ittihad Jogoroto Jombang. Upaya mengumpulkan data yang diterapkan pada penelitian ini yakni angket. Angket diserahkan kepada validator ahli untuk menilai kelayakan LKPD berbasis CTL (Contextual Teaching Learning) pada muatan Mata Pelajaran IPAS Kurikulum Merdeka. Validator ahli tersebut yakni validator ahli materi, ahli desain bahan ajar, dan ahli. Pedoman kriteria penskoran angket validator terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penskoran angket validasi ahli

Skor	Keterangan
5	Sangat Tepat
4	Tepat
3	Cukup Tepat
2	Kurang Tepat
1	Sangat Kurang Tepat

Skor yang diperoleh dianalisis dengan perhitungan rumus berikut: (Ariga Bahrodin, 2017)

$$P(\%) = \frac{T_{sv}}{T_{sm}} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Persentase dari validator ahli
- Tsv = Total skor dari Validator Ahli
- Tsm = Total skor maksimal

Setelah hasil validitas yang berupa persentase didapat, maka dapat dicocokkan persentase dengan kriteria berikut:

Tabel 2. Interpretasi Kelayakan Produk (validator ahli)

Kriteria	Kualifikasi	Tingkat validitas
81%-100%	Sangat Layak	Dapat digunakan tanpa revisi
61%-80%	Layak	Dapat digunakan dengan revisi
41%-60%	Cukup Layak	Dapat digunakan dengan revisi
21%-40%	Kurang Layak	Tidak dapat digunakan
<20%	Tidak Layak	Tidak dapat digunakan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan mengembangkan LKPD ini mengaplikasikan model yang dikembangkan oleh Thiagarajan, yakni model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate). Di bawah ini adalah tahap-tahap dalam tindakan mengembangkan 4D: (Maydiantoro, 2019)

1. Define (Pendefinisian)

Define yaitu tahap untuk analisis kebutuhan atau tahap pertama ketika akan menyusun LKPD, tahap ini untuk menganalisis kurikulum, peserta didik, tugas dan konsep. Bahan ajar yang akan dilakukan tindakan pengembangan yaitu LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dengan menerapkan kurikulum merdeka. Materi yang ke depannya dilakukan pengembangan oleh peneliti ini ialah “Mengubah Bentuk Benda” yang terdapat pada muatan mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) kelas IV tingkat SD/MI. Yang memiliki tujuan mengetahui informasi tentang transformasi energi, energi yang tersimpan (energi potensial), energi yang bergerak (energi kinetik). Hal tersebut disajikan dalam bentuk lisan, tulis, dan gambar. LKPD adalah bahan ajar yang bersifat spesifik yang berguna untuk penghubung komunikasi antar guru dan siswa guna mempermudah proses pembelajaran yang mendorong dan untuk lebih mudah dalam menemukan pemahaman substansi belajar yang dibahas pada aktivitas pembelajaran (Alhikma, 2021). CTL (Contextual Teaching Learning) ialah sebuah metode mengajar yang mengintegrasikan materi pelajaran yang diajarkan di dalam kelas

dengan pengalaman di dunia nyata siswa sehari - hari dengan tujuan memahami relevansi materi dengan keseharian hidup siswa. (Komalasari, 2017)

Maka sebab itu, LKPD berbasis CTL (Contextual Teaching Learning) termasuk dalam bahan ajar yang diterapkan dalam upaya memfasilitasi pembelajaran siswa dan komunikasi antar guru dan siswa dengan menghubungkan substansi pembelajaran dengan pengalaman kenyataan siswa sehari-hari.

2. Design (Perancangan)

Design (Perancangan) yaitu merancang/mempersiapkan kerangka konsep model pendekatan dan perangkat pembelajaran. LKPD yang peneliti rancang menggunakan kertas ukuran A4, font comic sans, cover LKPD memiliki warna dasar hijau dan biru, LKPD bertema tentang energi. Peneliti merancang LKPD menggunakan aplikasi Canva. LKPD yang peneliti rancang nantinya akan dijawab secara berkelompok, mereka berkelompok untuk melakukan eksperimen yang ada di LKPD berbasis CTL (Contextual Teaching Learning) materi Mengubah Bentuk Energi yang terdapat pada muatan mata pelajaran IPAS. Tahapan-tahapan dalam Pembelajaran berbasis CTL (Contextual Teaching Learning) diantaranya: Modelling (pengarahan), Questioning (evaluasi), Learning comunity (materi), Inquiry (menemukan), Constructivisme (membangun pemahaman), Reflection (rangkuman), Authentic assessment (penilaian).

Sebelum melakukan penelitian dan pengembangan peneliti merancang sebuah RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). RPP tersebut berisikan KD (Kompetensi Dasar), tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran.

3. Develop (Pengembangan)

Dalam langkah ini peneliti melaksanakan uji validasi guna menilai apakah bahan ajar layak atau tidak. Tahap pengembangan produk LKPD berbasis CTL (Contextual Teaching Learning) terhadap Mata Pelajaran IPAS Kurikulum Merdeka dilakukan melalui proses validasi. Validasi merupakan proses untuk meminta persetujuan produk yang telah peneliti rancang, dengan mengikutsertakan validator ahli yang sesuai dalam bidang yang terkait produk. Proses validasi ini membutuhkan bantuan beberapa validator, diantaranya:

a. Ahli materi,

Hasil validasi dari ahli materi memiliki 2 jenis paparan data, yakni data kuantitatif yang hasilnya berwujud angka dan data kualitatif yang berupa saran dan tanggapan. Paparan data kuantitatif menunjukkan bahwa presentase kelayakan yang diperoleh sebesar 100%, presentase tersebut mendapatkan keterangan sangat layak. Sedangkan paparan data kualitatif berupa tanggapan menunjukkan bahwa LKPD yang merupakan produk bahan ajar sudah baik dan layak untuk diterapkan akan tetapi perlu diberikan revisi kecil, yaitu memberikan box notes (kotak catatan) pada kata istilah asing berisi definisi atau pengertian agar siswa dapat memahami, serta membuat materi lebih menarik.

Tabel 3. Revisi Ahli Materi

Memberikan box notes (kotak catatan) berisi definisi atau pengertian terkait istilah asing	
<b>Sebelum Revisi</b>	<b>Sesudah Revisi</b>

**A. Transformasi Energi**

Sub Materi: Transformasi Energi

Pertanyaan esensial:

1. Bagaimana kita menggunakan energi?
2. Bagaimana cara manusia menghasilkan bentuk energi yang diinginkan?
3. Bisakah manusia membuat energi?

**konstruktivisme**

Apakah kalian pernah berpikir bagaimana energi dari matahari bisa sampai ke Bumi? Bagaimana prosesnya terjadi? Bagaimana pemahaman kalian tentang perjalanan energi matahari ke Bumi dapat membantu kita lebih memahami fenomena di sekitar kita? Apa yang menarik dari proses transformasi energi yang terjadi dari matahari ke Bumi? Manusia tidak bisa menciptakan energi. Untuk memanfaatkan energi, manusia mengubah bentuk energi yang ada menjadi bentuk energi yang lain. Perubahan bentuk energi inilah yang disebut Transformasi energi.

**Penilaian**

1. Apa yang dimaksud dengan energi potensial?
2. Energi apa saja yang termasuk ke dalam energi potensial?
3. Benda-benda apa saja yang memiliki energi potensial di sekitar kalian?
4. Perubahan energi apa saja yang dapat terjadi pada energi potensial?
5. Apakah energi potensial bisa dimanfaatkan untuk pembangkit listrik?

**Penilaian**

Potensial: benda yang mempunyai potensi (kekutan, kemampuan, kesanggupan)  
 Contoh: bola yang tertinggal di atas meja yang akan jatuh dan bertentangan dengan lantai.

**C. Energi yang Bergerak**

Sub Materi: Energi yang Bergerak

Pertanyaan esensial:

1. Apakah energi bisa bergerak?
2. Apa saja yang termasuk energi kinetik?

**konstruktivisme**

Kita bisa membagi bentuk energi menjadi 2 jenis, yaitu energi potensial dan energi kinetik. Apa itu energi kinetik? Energi kinetik adalah energi yang disebabkan oleh gerakan. Semua yang bergerak artinya memiliki energi kinetik. Lalu, apakah benar cahaya matahari bergerak? Apa saja yang termasuk energi kinetik?

**Menemukan**

Apakah gambar disamping termasuk ke dalam energi kinetik?

**A. Transformasi Energi**

Sub Materi: Transformasi Energi

Eksistensi: Perubahan Bentuk, target, sifat dan sebagainya

Pertanyaan esensial:

1. Bagaimana kita menggunakan energi?
2. Bagaimana cara manusia menghasilkan bentuk energi yang diinginkan?
3. Bisakah manusia membuat energi?

**konstruktivisme**

Apakah kalian pernah berpikir bagaimana energi dari matahari bisa sampai ke Bumi? Bagaimana prosesnya terjadi? Bagaimana pemahaman kalian tentang perjalanan energi matahari ke Bumi dapat membantu kita lebih memahami fenomena di sekitar kita? Apa yang menarik dari proses transformasi energi yang terjadi dari matahari ke Bumi? Manusia tidak bisa menciptakan energi. Untuk memanfaatkan energi, manusia mengubah bentuk energi yang ada menjadi bentuk energi yang lain. Perubahan bentuk energi inilah yang disebut Transformasi energi.

**Penilaian**

- b. Energi pegas: tersimpan pada benda elastis, seperti per
- c. Energi gravitasi: tersimpan pada benda di tempat tinggisan bisa berubah menjadi energi gerak akibat gravitasi. Disebut juga dengan energi potensial kinetik. Contohnya adalah air terjun.

**Penilaian**

1. Apa yang dimaksud dengan energi potensial?
2. Energi apa saja yang termasuk ke dalam energi potensial?
3. Benda-benda apa saja yang memiliki energi potensial di sekitar kalian?
4. Perubahan energi apa saja yang dapat terjadi pada energi potensial?
5. Apakah energi potensial bisa dimanfaatkan untuk pembangkit listrik?

**Penilaian**

Potensial: benda yang mempunyai potensi (kekutan, kemampuan, kesanggupan)  
 Contoh: bola yang tertinggal di atas meja yang akan jatuh dan bertentangan dengan lantai.

**C. Energi yang Bergerak**

Sub Materi: Energi yang Bergerak

Pertanyaan esensial:

1. Apakah energi bisa bergerak?
2. Apa saja yang termasuk energi kinetik?

**konstruktivisme**

Kinetik: energi yang dimiliki pada benda yang bergerak

Kita bisa membagi bentuk energi menjadi 2 jenis, yaitu energi potensial dan energi kinetik. Apa itu energi kinetik? Energi kinetik adalah energi yang disebabkan oleh gerakan. Semua yang bergerak artinya memiliki energi kinetik. Lalu, apakah benar cahaya matahari bergerak? Apa saja yang termasuk energi kinetik?

**Menemukan**





Apakah gambar disamping termasuk ke dalam energi kinetik?

b. Ahli desain bahan ajar.

Hasil dari validasi ahli desain bahan ajar memiliki 2 jenis paparan data, yakni data kuantitatif yang hasilnya wujudnya angka dan data kualitatif berupa saran dan tanggapan. Paparan data kuantitatif menunjukkan bahwa presentase kelayakan yang diperoleh sebesar 82%, presentase tersebut mendapatkan keterangan sangat layak. Sedangkan paparan data kualitatif berupa tanggapan menunjukkan bahwa LKPD yang merupakan

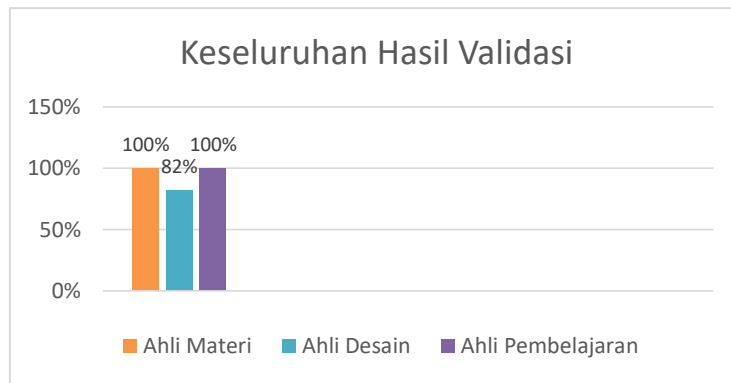
produk bahan ajar sudah baik dan layak untuk diterapkan akan tetapi perlu diberikan revisi kecil.

Table 4. Revisi Ahli Desain Bahan Ajar

Menambahkan Tujuan Pembelajaran	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
 <p><b>MENGUBAH BENTUK ENERGI</b></p> <p>Energi tidak dapat diciptakan. Energi juga tidak dapat dimusnahkan. Namun, energi bisa kita ubah bentuknya. Dalam kehidupan sehari-hari manusia menggunakan energi dengan mengubah bentuknya. Energi kimia dari makanan diubah menjadi energi gerak saat kita berjalan dan beraktifitas. Lalu, apa saja perubahan energi disekitar kita?</p> <p>Tujuan Pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari</li> <li>2. Membuat simulasi transformasi energi menggunakan bahan/alat bantu sederhana dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ol>	 <p><b>MENGUBAH BENTUK ENERGI</b></p> <p>Energi tidak dapat diciptakan. Energi juga tidak dapat dimusnahkan. Namun, energi bisa kita ubah bentuknya. Dalam kehidupan sehari-hari manusia menggunakan energi dengan mengubah bentuknya. Energi kimia dari makanan diubah menjadi energi gerak saat kita berjalan dan beraktifitas. Lalu, apa saja perubahan energi disekitar kita?</p> <p>Tujuan Pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari</li> <li>2. Memahami konsep energi yang tersimpan pada suatu benda</li> <li>3. Menganalisis contoh energi yang disebabkan oleh gerakan pada kehidupan sehari-hari</li> </ol>
Merapikan tata letak penulisan	
 <p>Energi bermacam-macam bentuknya, yaitu: energi gerak, energi cahaya, energi kimia, energi panas, energi bunyi, energi listrik.</p> <p>Perubahan energi bermacam-macam bentuknya, diantaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. energi listrik menjadi panas, contoh: memasak menggunakan magic com</li> <li>2. energi listrik menjadi gerak, contoh: kipas angin</li> <li>3. energi gerak menjadi bunyi, contoh: bermain gitar</li> <li>4. energi kimia (dari makanan) menjadi gerak, contoh: aktivitas manusia</li> <li>5. energi listrik menjadi bunyi, contoh: radio</li> </ol> <p>Pada suatu alat, bisa terjadi perubahan energi lebih dari satu kali. Contohnya adalah baterai. Baterai menyimpan energi kimia. Ketika digunakan, baterai akan menghasilkan energi listrik. Energi listrik ini kemudian diubah lagi menjadi bentuk lain sesuai fungsi alatnya.</p> <p>Energi cahaya: Matahari juga bisa diubah menjadi energi listrik dengan bantuan panel surya. Panel surya menyimpan energi kimia yang bisa mengubah cahaya Matahari menjadi energi listrik.</p> <p><b>Lakukan Bersama</b></p> <p>Ekperimen sederhana "Kotak yang bersuara"</p> <p>Tujuan Percobaan: Memahami konsep transformasi energi dengan mengamati bagaimana energi yang dihasilkan dari kotak yang bersuara.</p> <p>Alat dan bahan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kotak kardus bekas ukuran kecil, bisa bekas korek api, pasta gigi atau sabun</li> <li>2. Benas secukupnya</li> </ol>	 <p>Energi bermacam-macam bentuknya, yaitu: energi gerak, energi cahaya, energi kimia, energi panas, energi bunyi, energi listrik.</p> <p>Perubahan energi bermacam-macam bentuknya, diantaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. energi listrik menjadi panas, contoh: memasak menggunakan magic com</li> <li>2. energi listrik menjadi gerak, contoh: kipas angin</li> <li>3. energi gerak menjadi bunyi, contoh: bermain gitar</li> <li>4. energi kimia (dari makanan) menjadi gerak, contoh: aktivitas manusia</li> <li>5. energi listrik menjadi bunyi, contoh: radio</li> </ol> <p>Pada suatu alat, bisa terjadi perubahan energi lebih dari satu kali. Contohnya adalah baterai. Baterai menyimpan energi kimia. Ketika digunakan, baterai akan menghasilkan energi listrik. Energi listrik ini kemudian diubah lagi menjadi bentuk lain sesuai fungsi alatnya.</p> <p>Energi cahaya: Matahari juga bisa diubah menjadi energi listrik dengan bantuan panel surya. Panel surya menyimpan energi kimia yang bisa mengubah cahaya Matahari menjadi energi listrik.</p> <p><b>Lakukan Bersama</b></p> <p>Ekperimen sederhana "Kotak yang bersuara"</p> <p>Tujuan Percobaan: Memahami konsep transformasi energi dengan mengamati bagaimana energi yang dihasilkan dari kotak yang bersuara.</p> <p>Alat dan bahan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kotak kardus bekas ukuran kecil, bisa bekas korek api, pasta gigi atau sabun.</li> <li>2. Benas secukupnya</li> </ol>

c. Ahli pembelajaran (Guru mata pelajaran IPAS IV A).

Hasil dari validasi ahli pembelajaran memiliki 2 jenis paparan data, yakni data kuantitatif yang hasilnya berwujud angka dan data kualitatif berupa saran dan tanggapan. Paparan data kuantitatif menunjukkan bahwa presentase kelayakan yang diperoleh sebesar 100%, presentase tersebut mendapatkan keterangan sangat layak. Sedangkan paparan data kualitatif berupa tanggapan menunjukkan bahwa LKPD yang merupakan produk bahan ajar sudah baik dan layak untuk diterapkan tanpa revisi.



Gambar 1. Grafik Keseluruhan Hasil Validasi

Grafik tersebut menunjukkan bahwa presentase ahli materi sebesar 100%, ahli desain bahan ajar 82%, dan ahli pembelajaran 100%. Hasil tersebut sebagai hasil akhir dari proses uji kelayakan LKPD berbasis CTL (Contextual Teaching Learning).

Apabila dilakukan akumulasi pada setiap hasil validasi dengan menggunakan rumus presentase akumulasi validasi, didapat data sebagai berikut:

Tabel 5. Akumulasi Seluruh Hasil Validasi

No	Bidang Validasi	Skor (x)	Skor Ideal (xi)	Hasil (%)
1	Ahli Materi	50	50	100
2	Ahli Desain Bahan Ajar	41	50	82
3	Ahli Pembelajaran	50	50	100
<b>Total</b>		<b>141</b>	<b>150</b>	<b>94</b>

Hasil akumulasi tersebut diperoleh dari perhitungan rumus presentase akumulasi validasi berikut:

$$PAV = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$PAV = \frac{141}{150} \times 100\%$$

$$P = 0,94 \times 100\%$$

$$P = 94\%$$

Dari penyebaran lembar validasi kepada 3 validator, yakni validator ahli materi, ahli desain bahan ajar, ahli pembelajaran diperoleh total skor sebesar 141, dengan skor maksimal 150. Sehingga diperoleh hasil rata-rata sebesar 94%. Presentase tersebut mendapatkan keterangan bahwa LKPD sangat layak dan dapat digunakan untuk kegiatan pembelajaran dalam jam belajar IPAS kelas IV A di MI Al-Ittihad Jogoroto Jombang.

Pada tahap ini juga dilakukan proses uji kemenarikan LKPD berbasis CTL (Contextual Teaching Learning) yang diterapkan oleh siswa kelas IV A. Peneliti menyiapkan angket untuk ditanggapi oleh siswa kelas IV A yang berjumlah 29 anak.

Hasil tersebut diperoleh melalui perhitungan rumus presentase akumulasi peserta didik sebagai berikut:

$$T(\%) = \frac{Tspd}{Tsm} \times 100\%$$

$$98,62\% = \frac{1.430}{1.450} \times 100\%$$

Dari penyebaran angket kepada 29 peserta didik diperoleh total skor sebesar 1430, dengan skor maksimal 1450. Sehingga diperoleh hasil rata-rata sebesar 98,62%. Presentase tersebut



mendapatkan keterangan bahwa LKPD sangat menarik dan dapat digunakan untuk kegiatan pembelajaran dalam mata pelajaran IPAS kelas IV A di MI Al-Ittihad Jogoroto Jombang.

#### 4. Disseminate (Penyebarluasan)

Yaitu implementasi pada subjek penelitian. Peserta didik kelas IV A MI Al-Ittihad Jogoroto Jombang merupakan subjek dari penelitian ini. Setelah LKPD memperoleh penilaian/validasi dari validator ahli materi, ahli desain dan ahli pembelajaran, maka selanjutnya objek yang telah peneliti kembangkan berupa LKPD sudah layak untuk disebarluaskan di sekolah tempat penelitian, yang bertempat di MI Al-Ittihad Jogoroto Jombang pada kelas IV A. Tujuan penyebaran LKPD ini adalah agar LKPD dapat digunakan sebagai bahan ajar atau media pendukung buku pokok mata pelajaran IPAS dalam materi Mengubah Bentuk Energi dan dapat menjadi sarana yang menarik minat belajar siswa.

### DAFTAR PUSTAKA

- A.T Daga. (2021). Makna Merdeka Belajar dan Penguatan Peran Guru di Sekolah Dasar. *Jurnal Education FKIP UNMA*, 3, 75.
- Alhikma, N. A. (2021). Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbasis REACT pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Islam Sabilurrosyad Gasek Kota Malang. 1–78. <http://etheses.uin-malang.ac.id/31246/1/17190024.pdf>
- Ariga Bahrodin. (2017). Pengembangan buku ajar tematik berbasis model pembelajaran Tripakoro kelas IV semester II MIN Bandar Kidul Kediri. Malang, Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim, 78–83.
- Bahrodin, A., Halida, R. E., & Ul'arifah, T. R. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Sesuai Klasifikasi Siswa Berkebutuhan Khusus (Studi Kasus di SD Inklusi Pelangiku Jombang). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(1), 137–150. <https://doi.org/10.37216/badaa.v4i1.587>
- Bahrodin, A., & Widiyati, E. (2021). Tingkat Stres Akademik Siswa Kelas Vi Pada Pembelajaran Tatap Muka ( Ptm ) Terbatas. Seminar Nasional SAINSTEKNOPAK Ke-5 LPPM UNHASY TEBUIRENG JOMBANG 2021, 2, 1–8.
- Dewi, L., & Fauziati, E. (2021). Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar dalam Pandangan Teori Konstruktivisme Vygotsky. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 163–174. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikdasar.v3i2.1207>
- Fatmasari, L., & Bahrodin, A. (2022). Upaya Guru Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa. *PSIKOWIPA (Psikologi Wijaya Putra)*, 3(2), 7–20. <https://doi.org/10.38156/psikowipa.v3i2.85>
- Fika Mustaghfiroh, Ariga Bahrodin, L. M. (2023). PENERAPAN MEDIA GAMBAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI BACA TULIS KELAS III MI SALAFIYAH SYAFI ' IYAH PENDAHULUAN Tujuan pendidikan adalah membantu peserta didik untuk meningkatkan spiritualitas , ke. Al-Adawat : *Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 02(02), 135–143.
- Jannah, I. K. J., & Suciptaningsih, O. A. (2023). Pengembangan E-LKPD Berbasis CTL pada Kurikulum Merdeka Muatan IPAS. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(8), 6164–6172. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i8.2584>
- Jogloabang. (2019). UU 20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional. <https://www.jogloabang.com/pustaka/uu-20-2003-sistem-pendidikan-nasional>.
- Komalasari, K. (2017). Pembelajaran kontekstual: konsep dan aplikasi. Refika Aditama.
- Linda Mora Ai Faridatul Hayati, Syahnur Rahman, Nita Rohayati, Cempaka Putrie Dimala, Venthly Angelika, Yurika Fauzia Wardhani, Ariga Bahrodin, Dinda Aisha, Puspa Rahayu Utami Rahman, Ibnu Imam Al Ayyubi, Wina Lova Riza, Dwi Angriyani, Nuram Mubina, M. (2024). Psikologi Perkembangan Anak. In *Future Science* (Vol. 1, Issue 01).
- Maghfiroh, N. L., & Bahrodin, A. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Flashcard terhadap Kemampuan Membaca Anak Disleksia. *Inovasi Kurikulum*, 19(1), 69–78. <https://doi.org/10.17509/jik.v19i1.39571>
- Maydiantoro, A. (2019). Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development). *Jurnal Metode Penelitian*, 10, 3.
- prastowo. (2015). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. togamas.

- Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud. (2019). Pendidikan di Indonesia Belajar dari Hasil PISA 2018. Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud, 021, 1–206.
- saleh. (2020). Merdeka Belajar di Tengah Pandemi Covid-19. Prosiding Seminar Nasional Hardiknas, 1, 51–56.
- Sari, rati M. (2019). Analisis Kebijakan Merdeka Belajar Sebagai Strategi Peningkatan Mutu Pendidikan. PRODU: Prokurasi Edukasi-Jurnal Manajemen Pendidikan Islam., 1(special issue).
- sugiyono. (2019). metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan rnd. alfabeta.
- Widiyati, E. W., Fatimah, I. D., & Bahrodin, A. B. (2023). Pengembangan LKPD dengan Menggunakan Media Monopoli Papan Kayu Rekayasa (Mokaya) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD/MI. Jurnal Tunas Pendidikan, 5(2), 505–513. <https://doi.org/10.52060/pgsd.v5i2.1129>