

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS KWL (*KNOW-WANT-LEARNED*) PADA MATERI USAHA DAN ENERGI TINGKAT
SMA/MA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**LENNI NASUTION
NIM. 200204008**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2023 M**

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS KWL (*KNOW-WANT-LEARNED*)
PADA MATERI USAHA DAN ENERGI TINGKAT SMA/MA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika

OLEH :

**LENNNI NASUTION
NIM. 200204008**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Fisika

Disetujui oleh :

Pembimbing I,



Fitriyawany, M.Pd.
NIP. 198208192006042002

Pembimbing II,



Fera Annisa, S.Pd, M.Sc
NIDN. 2005018703

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS KWL (KNOW-WANT-LEARNED)
PADA MATERI USAHA DAN ENERGI TINGKAT SMA/MA**

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Pada Hari/Tanggal

Selasa, 19 Desember 2023
5 Jumadil Akhir 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Fitriyawany, M.Pd.
NIP. 198208192006042002

Sekretaris,

Fera Annisa, M.Sc.
NIDN. 2005018703

Penguji I,

Cut Rizki Mustika, M.Pd.
NIP. 199306042020122017

Penguji II,

Rahmati, M.Pd.
NIDN. 2012058703

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Prof. Safrulzuluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lenni Nasution

Nim : 200204008

Prodi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi: Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha Dan Energi Tingkat SMA/MA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

- 1 Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggung jawabkan
- 2 Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain
- 3 Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya
- 4 Tidak memanipulasi dan memalsukan data
- 5 Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. D

emikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 19 Desember 2023

Yang Menyatakan,




Lenni Nasution

ABSTRAK

Nama : Lenni Nasution
Nim : 200204008
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
Tanggal Sidang : 21 Desember 2023
Tebal : 122 Lembar
Pembimbing 1 : Fitriyawany, M.Pd.
Pembimbing 2 : Fera Annisa, S.Pd, M.Sc
Kata Kunci : Pengembangan (LKPD), KWL (*Know-Want-Learned*), Usaha dan Energi

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya pengalaman dan pengetahuan awal peserta didik yang dapat mempengaruhi optimalitas kemampuan pemahaman konsep mereka. Dengan demikian, pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik menjadi suatu keharusan dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran di masa mendatang. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) pada materi Usaha dan Energi; untuk mengetahui tingkat kelayakan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) pada materi Usaha dan Energi; dan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) pada materi Usaha dan Energi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D (*Research And Development*) dengan model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Model 4D terdiri dari 4 tahapan yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap terakhir pada model ini adalah menguji coba (*disseminate*). Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar validasi ahli materi pembelajaran dan lembar validasi ahli media pembelajaran serta lembar angket yang diberikan kepada peserta didik. Hasil penelitian diperoleh dengan menghitung persentase nilai dari 3 orang ahli media dan 3 orang ahli materi serta persentase nilai dari respon peserta didik. Hasil validasi ahli materi pembelajaran sebesar 95,84% dan validasi ahli media pembelajaran sebesar 93,05% sehingga diperoleh hasil persentase keseluruhan dari kelayakan pengembangan LKPD sebesar 94,44% dengan kriteria sangat layak. Adapun untuk respon peserta didik memperoleh persentase sebesar 91,25% dengan kriteria sangat layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) pada materi usaha dan energi tingkat SMA/MA Banda Aceh layak digunakan dalam proses pembelajaran.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha Dan Energi Tingkat SMA/MA”**. Shalawat beserta salam kepada Nabi besar Muhammad SAW yang mana atas perjuangan beliau yang telah membawa umat manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang berilmu pengetahuan seperti saat ini.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S-1) di UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa keterbatasan kemampuan dan kurangnya pengalaman, banyaknya hambatan dan kesulitan senantiasa penulis temui dalam penyusunan skripsi ini. Dengan terselesaikannya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D selaku Dekan dan bapak Habiburrahman, Ph.D selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Ibu Fitriyawany, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika dan Bapak Muhammad Nasir, M.Si selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika beserta seluruh Bapak/Ibu Dosen dan Staf Program Studi Pendidikan

Fisika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu kelancaran administrasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

3. Ibu Fitriyawany, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu, meluangkan waktu, memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Fera Annisa, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu, meluangkan waktu, memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Sabaruddin, M.Pd, Bapak Arusman, M.Pd, Ibu Cut Riski Mustika, M.Pd, Bapak Muhammad Rizal Fachri, M.T, Ibu Sadrina, ST., M.Sc dan Bapak Baihaqi, M.T selaku validator yang telah bersedia memberi saran dan masukan dalam penyusunan instrumen penelitian.
6. Kepada yang tercinta Mamak (Darma Wati) dan Ayah (Muhammad Arif) yang selalu memberikan kasih sayang, nasehat, dukungan serta senantiasa memberikan do'a yang tidak dapat tergantikan oleh apapun di dunia ini. Kepada Abang Rizal alwi, Adek Adi Saputra dan Angga Rihasan, dan seluruh keluarga besar yang tidak bisa penulis sebutkan namanya, terimakasih atas segala kasih sayang, do'a yang tiada henti-hentinya, dukungan moral dan material sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan di perantauan dan leting 2020 Pendidikan Fisika yang sudah seperti keluarga, terimakasih atas dukungan dan do'a serta kebersamaannya selama ini.

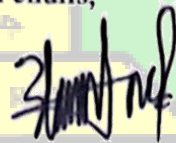
8. Teman-teman PPKPM yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung sehingga terselesaikannya tugas akhir ini.
9. Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, yang memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung sejak awal masa perkuliahan hingga terselesaikannya tugas akhir ini.

Sesungguhnya, hanya Allah SWT yang dapat membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Namun tidak terlepas dari itu semua, penulis menyadari betul bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang dapat dan membantu memperbaiki penulisan skripsi ini. Semoga skrip

si ini bisa membantu dan bermanfaat bagi semua pihak yang membaca

Banda Aceh, 19 Desember 2023

Penulis,



Lenni Nasution

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Definisi Operasional	8
BAB II LANDASAN TEORI	9
A. Bahan Ajar	9
B. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	12
C. Model Pembelajaran KWL (<i>Know-Want-Learned</i>)	16
D. Usaha dan Energi.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Rancangan Penelitian.....	26
B. Langkah-langkah Penelitian	27
C. Instrumen Pengumpulan Data.....	28
D. Teknik Pengumpulan Data	28
E. Teknik Analisis Data	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Hasil Penelitian	32
B. Pembahasan.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN-LAMPIRAN	57

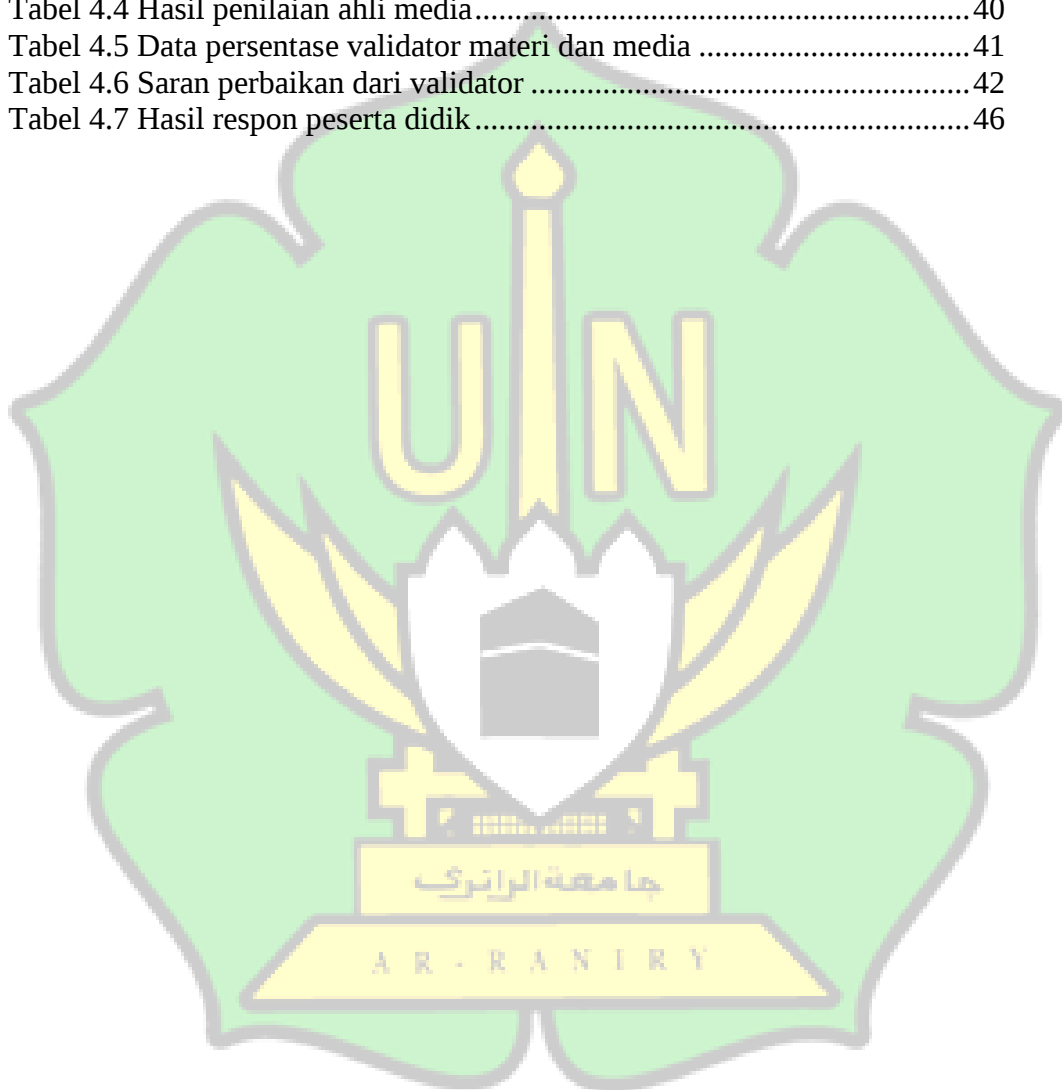
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kotak Diberi Sebuah Gaya Sehingga Menimbulkan Perpindahan	21
Gambar 2.2 Benda Mendapatkan Gaya Dengan Sudut Tertentu	22
Gambar 2.3 Benda memiliki energi potensial.....	25
Gambar 3.1 Tahap pengembangan perangkat pembelajaran	26
Gambar 4.1 Grafik Penilaian Ahli Materi.....	47
Gambar 4.2 Grafik Penilaian Ahli Media	48
Gambar 4.3 Grafik Penilaian Respon Peserta Didik.....	49



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Ukuran penilaian validator	29
Tabel 3.2 Kriteria kelayakan LKPD	31
Tabel 4.1 Data hasil analisis peserta didik	32
Tabel 4.2 <i>Screenshot</i> proses tahap desain LKPD menggunakan aplikasi Canva dan Microsoft Word	34
Tabel 4.3 Hasil penilaian ahli materi	38
Tabel 4.4 Hasil penilaian ahli media	40
Tabel 4.5 Data persentase validator materi dan media	41
Tabel 4.6 Saran perbaikan dari validator	42
Tabel 4.7 Hasil respon peserta didik	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan tentang Pembimbing Skripsi.....	56
Lampiran 2 : Surat Keterangan Izin Penelitian dari Universitas.....	57
Lampiran 3 : Data dan Grafik Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	58
Lampiran 4 : Lembar Validasi Ahli Materi.....	59
Lampiran 5 : Lembar Validasi Ahli Media	77
Lampiran 6 : Lembar Respon Peserta Didik	95
Lampiran 7 : Dokumentasi Penelitian.....	107
Lampiran 8 : Riwayat Hidup Penulis	110



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bahan ajar adalah salah satu faktor yang sangat penting untuk keefektifan proses pembelajaran. Kurangnya bahan ajar tentunya juga dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Pada dasarnya bahan ajar terdiri atas beberapa kelompok, diantaranya ada bahan ajar cetak dan ada bahan ajar non cetak. Bahan ajar cetak berupa buku, modul, LKS dan LKPD sedangkan bahan ajar non cetak berupa *display*, audio, video dan modul elektronik.¹ Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik yang dapat digunakan oleh guru untuk membantu peserta didik lebih aktif dan juga memotivasi pada pelajaran tersebut.

Pendidikan bukan sekadar penyerapan ilmu pengetahuan, melainkan lebih jauh membutuhkan keterlibatan aktif secara fisik dan mental dalam prosesnya, maka kehadiran secara fisik di sekolah tetap penting apapun alasannya, dan bagaimanapun canggihnya teknologi yang dipergunakan.² Namun terkadang para pendidik terlalu memfokuskan pembelajaran untuk mencapai ketrampilan kognitif saja. Pendidik senantiasa menganggap bahwa keberhasilan kegiatan belajar ditentukan berdasarkan nilai ketrampilan kognitif saja tanpa memperhatikan aspek-aspek lainnya.³

¹ Widya Nuraeni, "Pengembangan Bahan Pembelajaran Berbasis Modul Elektronik Berbantu Flibbook Maker Pada Mata Pelajaran Fisika SMA", *Jurnal Instruksional*, Vol 3, No.1, (2021), h.69

² Fera Annisa, dll, "Korelasi Tingkat Absensi dengan Hasil Belajar Peserta Didik di SMA 4 Negeri Banda Aceh Kelas X Ia 1", *Educator Development Journal*, Vol 1, No.1, (2023), h 3

³ Fitriyawany, "Penggunaan Media Permainan Monopoli melalui pembelajaran kooperatif pada mahasiswa fisika fakultas tarbiyah dengan konsep tata surya", *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, Vol XIII, No.2, (2013), h.224

Keterlibatan dan peran aktif peserta didik sangat berpengaruh dalam keefektifan proses pembelajaran.

Jenis LKPD yang digunakan disekolah-sekolah cenderung bersifat lebih umum dan sebagian besar hanya berisi ringkasan materi. Penyajian materi yang kurang bermakna menyebabkan peserta didik hanya menghafal materi tanpa memahami konsep yang ada sehingga sangat mudah dilupakan dan saat diberikan soal yang bervariasi peserta didik akan mengalami kebingungan.⁴

Peneliti berusaha membuat tampilan LKPD semenarik mungkin dengan mengaitkan pengalaman peserta didik dengan materi yang akan dipelajari. Peserta didik memiliki kemampuan dasar, tetapi itu bukan berarti mereka tidak memiliki masalah dalam belajar. Pendidik sering mencoba berbagai metode untuk membantu peserta didik belajar sebaik mungkin, tetapi bukan hal yang aneh bagi peserta didik untuk mengalami kesulitan memahami apa yang seharusnya mereka pelajari dan tujuan pelajaran mungkin tidak tercapai. Salah satu penyebab peserta didik kesulitan belajar adalah karena mereka tidak memiliki banyak pengalaman atau pengetahuan sejak awal. Ketika seseorang mempelajari sesuatu yang baru, mereka mungkin kesulitan memahami atau menangkapnya dengan cepat.

Kemampuan atau pengetahuan sebelumnya bukanlah satu-satunya hal yang penting dalam hal belajar. Faktor lain, seperti motivasi dan usaha, juga penting. Jika seorang guru tidak mengetahui sesuatu tentang peserta didik di kelasnya, bukan berarti peserta didik tidak dapat mempelajari materi tersebut. Pencapaian tujuan

⁴ Yesi Okta Lia dan K Khaira, "Pengembangan LKPD Berbasis POE Pada Materi Laju Reaksi Di Kelas XI SMAN 1 Sungayang", *Jurnal Pendidikan Kimia dan Terapan* 6, No. 2 (2022): 61-62

pembelajaran bukan hanya hasil dari apa yang dilakukan oleh guru atau faktor pengajar, tetapi juga merupakan hasil dari faktor lain dalam pembelajaran. Penyebab mengapa guru sering mempertimbangkan apa yang diketahui peserta didik tentang mata pelajaran sebelum mereka mengajarkan informasi baru kepada peserta didik tersebut. Penelitian ini melihat ide pengetahuan sebelumnya dan bagaimana hal itu mempengaruhi pembelajaran.⁵

Setiap peserta didik membawa pengalaman, kemampuan, dan keadaan unik mereka sendiri ke ruang kelas. Variasi ini dapat membuat belajar menjadi menyenangkan dan menarik bagi semua orang. Peserta didik sudah memiliki banyak pengalaman dengan hal-hal seperti sikap dan kecerdasan, serta belajar dari hal-hal yang pernah terjadi padanya sebelumnya. Semua hal tersebut merupakan bagian dari latar belakang peserta didik. Hal-hal yang sudah diketahui dan dikuasai peserta didik dapat membantu mereka belajar lebih cepat dan mudah di sekolah. Sebelum mulai mempelajari topik baru, tingkat pemahaman awal peserta didik akan berdampak besar pada hasil yang akan dicapai.⁶

Pengetahuan awal merupakan tingkatan pengetahuan yang dimiliki peserta didik sebelum dimulainya pembelajaran. Pengetahuan awal memiliki dampak yang besar pada pembelajaran. Mereka yang memiliki pengetahuan awal yang baik dapat mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengalamannya. Peneliti

⁵ Muhammad Idris Hasanuddin, "Pengetahuan Awal (Prior Knowledge) : Konsep Dan Implikasi Dalam Pembelajaran," *Jurnal Edukasi Dan Sains* 2, no. 2 (2020): 217–32.

⁶ Siwi Puji Astuti, "Pengaruh Kemampuan Awal Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika," *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 5, no. 1 (2015): 68–75,

memprediksi pengetahuan awal ikut berpengaruh terhadap hasil belajar sehingga peneliti memilih topik pengetahuan awal dalam penelitian ini.⁷

Suatu pembelajaran diperlukan adanya suatu pembelajaran aktif yang mana setelah guru menerangkan materi, peserta didik harus diberi tugas yang menarik agar murid bersemangat dan berfikir aktif. Menurut Brozo dan Puckett strategi KWL merupakan strategi yang dapat memunculkan pengetahuan peserta didik sebelumnya, dan membuat pertanyaan sebelum melakukan kegiatan pembelajaran yang melalui tiga tahapan yaitu *Know-Want-Learned*.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan kesulitan materi di Madrasah Aliyah Daruzzahidin didapatkan bahwa hasil angket respon peserta didik yang mendapat presentase rata-rata sebesar 20,40% pada materi usaha dan energi, kesulitan yang umum terjadi pada peserta didik yaitu pada konsep penerapan gaya yang ada dalam konsep usaha, kesulitan guru menjelaskan sehingga peserta didik salah mengartikan korelasi usaha gaya gravitasi dengan ketinggian benda di tanjakan.

Penelitian yang dilakukan Nasrotul Akhadah yang berjudul Pengembangan E-LKPD yang Berbasis Strategi KWL (*Know-Want-Learned*) untuk Melatih Keterampilan Metakognitif Peserta Didik pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa aspek kesesuaian langkah dengan strategi KWL dan kemampuan langkah pembelajaran LKPD dalam melatih keterampilan metakognitif mendapatkan skor rata-rata validasi dari ketiga validator sebesar 4 (sangat valid). Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan sudah sesuai dengan strategi yang di adaptasi dalam LKPD yaitu strategi KWL dan dianggap mampu melatih keterampilan

⁷ Haerul Muammar, Ahmad Harjono, and Gunawan Gunawan, "Pengaruh Model Pembelajaran Assure Dan Pengetahuan Awal Terhadap Hasil Belajar IPA-Fisika Siswa Kelas Viii SMPN 22 Mataram," *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 1, no. 3 (2017): 166–72,

metakognitif yang dipilih dengan mengandung tahapan-tahapan yang dapat melatih indikator-indikator keterampilan metakognitif.⁸ Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Arifiani yang berjudul *Strategy In The Topic Of Invertebrata Material To Train Metachognitive Skills Students Sma Class X* menunjukkan bahwa validitas LKPD juga berbanding lurus dengan kepraktisan LKPD ditinjau dari hasil angket respon peserta didik yang mendapat presentase rata-rata akhir sebesar 96,47% dengan kategori sangat praktis.⁹ Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Nikda Lian Perdani, dkk yang berjudul *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Know, Want, Learn (KWL) Di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh* menunjukkan bahwa LKPD berbasis Know, Want, Learn (KWL) telah memenuhi kriteria sangat valid dengan persentase 84%. Hasil praktikalitas angket respon peserta didik terhadap LKPD berbasis Know, Want, Learn (KWL) di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh telah memenuhi kategori sangat praktis dengan rata-rata persentase 84% dan kategori sangat praktis juga menurut siswa digunakan dalam pembelajaran dengan rata-rata persentase 89%.¹⁰

Dengan menggunakan LKPD berbasis KWL ini, peserta didik dapat mengingat kembali pengetahuan awal yang telah dimilikinya, mengetahui apa yang belum diketahui, dan dapat menemukan konsep pengetahuan awal dan

⁸ Nasrotul Akhadah and Yuliani, "Keefektifan LKPD Berorientasi Strategi Know-Want-Learned (KWL) Pada Materi Fotosintesis Untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif," *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi* 8, no. 3 (2019): 89–96.

⁹ Dewi Auliya and Reni Ambarwati, "Strategy In The Topic Of Invertebrata Material To Train Metachognitive," *BioEdu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi* 7, no. 2 (2018): 412–23.

¹⁰ N L Perdani, dkk, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Know, Want, Learn (KWL) Di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh", *Jurnal Pembelajaran MIPA*, Vol2, No 2 (2022): 77-80

pengetahuan baru. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha Dan Energi Tingkat SMA/MA”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dituliskan di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Know-Want-Learned* (KWL) pada materi Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA?
2. Bagaimana kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Know-Want-Learned* (KWL) pada materi Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Know-Want-Learned* (KWL) pada materi Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendesain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Know-Want-Learned* (KWL) pada materi Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA.
2. Untuk menilai kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Know-Want-Learned* (KWL) pada materi Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA.

3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Know-Want-Learned* (KWL) pada materi Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA?

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan dapat memberikan manfaat dalam pengembangan pembelajaran, terutama dengan adanya LKPD berbasis KWL. Sehingga peserta didik dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu hasil penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat secara praktis, yaitu:

- a. Bagi peserta didik, diharapkan dapat memotivasi peserta didik dalam mempelajari materi Usaha dan Energi, serta menambah pengetahuan dan pemahaman dan lebih aktif dalam pembelajaran.
- b. Bagi pendidik, untuk menjadi referensi dalam penggunaan media pembelajaran yang lebih menarik dan pendidik akan lebih termotivasi untuk meningkatkan kreativitas dan keterampilan dalam mengembangkan LKPD dan dapat membantu pelaksanaan proses pembelajaran.
- c. Bagi penulis selanjutnya, sebagai bahan rujukan bagi yang berminat dalam melanjutkan penelitian.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap istilah yang digunakan dalam skripsi ini,, maka perlu diberikan penjelasan istilah sebagai berikut:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar dan media pembelajaran berupa media cetak sederhana yang digunakan di sekolah.¹¹
LKPD adalah bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang digunakan peserta didik sebagai pedoman dalam proses pembelajaran.
2. Model *Know-Want-Learned* (KWL) adalah salah satu cara membuat peserta didik untuk dapat berpikir tentang apa yang belum diketahui dari suatu topik dan apa yang ingin peserta didik ketahui tentang topik tersebut sebelum peserta didik membaca.¹²
3. Usaha dalam fisika diartikan sebagai gaya yang bekerja pada suatu benda dan suatu gaya dikatakan melakukan usaha pada benda apabila gaya tersebut menyebabkan perpindahan. Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha.¹³ Energi bersifat kekal dan tidak dapat dimusnahkan, tetapi dapat berubah bentuk dari satu bentuk energi ke bentuk energi lainnya.

¹¹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif (Konsep Landasan, dan Implikasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP))*, (Jakarta : Kencana, 2009), h.223

¹² Komaladewi and Rodiyana, “Menulis Karangan Narasi Dengan Model Know, Want, Learned Di Sekolah Dasar,” ... *Seminar Nasional Pendidikan*, 2020, 331–39,

¹³ Nikda Lian Perdani, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Know, Want, Learn (KWL) Di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh,” 2021, 6.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Bahan Ajar

1. Pengertian Bahan Ajar

Proses pembelajaran harus dipersiapkan dengan baik. Oleh karenanya, seorang guru harus mempunyai wawasan dan kecakapan terhadap penguasaan berbagai bahan ajar. Bahan ajar merupakan sesuatu yang penting dalam proses pembelajaran. Setiap komponennya harus dikaji, dipelajari dan dijadikan bahan materi yang akan dikuasai oleh peserta didik. Tanpa bahan ajar, pembelajaran yang dilakukan tidak akan menghasilkan apa-apa.

Widodo dan Jasmani berpendapat bahwa bahan ajar merupakan seperangkat alat pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi. Didesain secara sistematis dan menarik untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Sedangkan menurut Kemendiknas menjelaskan bahwa bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang digunakan guru atau instruktur untuk merencanakan dan mengimplementasikannya dalam kegiatan belajar mengajar.¹⁴

Bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun sistematis, baik tertulis maupun tidak, sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar.¹⁵ Bahan ajar adalah seperangkat materi atau substansi pembelajaran yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu

¹⁴ Jajang Bayu Kelana and Dendhy Pratama, "Bahan Ajar Ipa Berbasis Literasi Sains Buku Sumber View Project Artikel View Project," 2019,

¹⁵ Prastowo, Andy. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Yogyakarta: DIVA Press

kompetensi secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu.¹⁶

Dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat bahan atau alat pembelajaran yang digunakan guru dan disusun secara sistematis dalam kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar dapat membantu peserta didik memahami materi secara spesifik, sebagai bahan evaluasi dan juga bahan bacaan dalam kegiatan pembelajaran.

2. Unsur-Unsur Bahan Ajar

Bahan ajar terdiri dari beberapa unsur, diantaranya adalah sebagai berikut:¹⁷

- a. Petunjuk/indikator belajar, unsur ini terdiri dari petunjuk bagi pendidik maupun peserta didik. Menjelaskan tentang cara pendidik mengajarkan materi kepada peserta didik serta sebaliknya cara peserta didik merespon atau mempelajari materi yang diajarkan pendidik.
- b. Kompetensi yang akan dicapai, dalam bahan ajar sebaiknya dicantumkan SK, KD maupun indikator pencapaian hasil belajar yang harus dikuasai oleh peserta didik.
- c. Informasi pendukung, merupakan berbagai informasi tambahan yang dapat melengkapi suatu bahan ajar.
- d. Latihan-latihan, merupakan suatu bentuk tugas atau latihan yang

¹⁶ Kurniasih, Imas. 2014. Panduan Membuat Bahan Ajar Buku Teks Pelajaran Sesuai dengan Kurikulum 2013. Surabaya: Kata Pena

¹⁷ ndang Nuryasana and Noviana Desiningrum, "Pengembangan Bahan Ajar Strategi Belajar Mengajar Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa," *Jurnal Inovasi Penelitian* 1, no. 5 (2020): 967–74

diberikan kepada peserta didik untuk melatih kemampuan mereka setelah mempelajari bahan ajar.

- e. Petunjuk kerja atau lembar kerja, merupakan lembaran yang berisi prosedur cara pelaksanaan kegiatan tertentu atau praktikum yang dilakukan oleh peserta didik.
- f. Evaluasi, merupakan bagian dari proses penilaian.

Jadi adapun unsur-unsur bahan ajar terdiri dari enam komponen dimana petunjuk belajar, kompetensi yang akan di capai, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja atau lembaran kerja dan yang terakhir evaluasi. Semua unsur-unsur yang ada dalam bahan ajar merupakan sebuah petunjuk atau pedoman dalam menyusun bahan ajar yang bermanfaat.

3. Jenis Bahan Ajar

Bahan ajar dibagi menjadi 2 bagian, yaitu bahan ajar cetak dan bahan ajar non cetak. Jenis bahan ajar cetak meliputi modul, *handout* dan lembar kerja peserta didik. Sedangkan yang termasuk jenis bahan ajar non cetak adalah realita, bahan ajar yang dikembangkan dari barang sederhana, bahan ajar *diam display*, video, audio, dan *Overhead Transparencis* (OHP).¹⁸

Berdasarkan uraian di atas, bentuk dari bahan ajar dalam penelitian ini adalah berupa bahan ajar cetak berupa LKPD. LKPD berperan dalam kegiatan pembelajaran dalam secara mandiri yang dapat memudahkan peserta didik memahami pembelajaran.

¹⁸ Risma Sitohang, "Mengembangkan Bahan Ajar Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)", *Jurnal Kewarganegaraan* 23, no.2 (2014): 16-17

B. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Secara umum, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebelumnya diberi nama Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam kurikulum 2013. Menurut Andi Prastowo, LKPD atau sering disebut LKS adalah suatu bahan ajar cetak yang berupa lembar-lembar kertas yang isinya materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik dengan mengacu pada kompetensi dasar dan tujuan yang harus dicapai. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan sumber belajar berupa lembaran tugas, petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas, evaluasi pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa yang dibuat sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai.¹⁹

LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang bisa dikembangkan guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran. LKPD juga merupakan media pembelajaran, karena bisa digunakan bersamaan dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang lain. Jadi, LKPD menjadi sumber belajar dan media pembelajaran tergantung pada kegiatan pembelajaran yang dirancang.²⁰

Penyusunan LKPD perlu memperhatikan Langkah-langkah yang harus

¹⁹ Elok Pawestri and Heri Maria Zulfiati, "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, no. 3 (2020),

²⁰ Diana Saputri, Sony Irianto Irianto, and Tri Yuliansyah Bintaro, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Materi Jaring-Jaring Kubus Dan Balok Berbasis Project Based Learning (PjBL)," *Jurnal Elementaria Edukasia* 2, no. 2 (2019): 98–102,

dilakukan sebagai berikut:²¹

1. Mengkaji materi yang akan dipelajari peserta didik yaitu dari kompetensi dasar (KD), indicator hasil belajar, dan sistematika keilmuan.
2. Menentukan bentuk LKPD yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.
3. Merancang kegiatan yang akan ditampilkan pada LKPD sesuai dengan keterampilan proses yang akan dikembangkan.
4. Mengubah rancangan menjadi LKPD dengan tata letak yang menarik, mudah dibaca dan digunakan.
5. Meenguji coba LKPD apakah sudah dapat digunakan peserta didik untuk melihat kekurangannya.
6. Merevisi Kembali LKPD

Berdasarkan uraian di atas, dalam pembuatan LKPD peserta didik harus mengikuti Langkah-langkah penyusunan dan memperhatikan aturan-aturan penyusunan LKPD sebagai media pembelajaran.

b. Manfaat LKPD

Adapun manfaat LKPD bagi peserta didik adalah sebagai media ataupun sarana belajar baik itu dikelas, dilaboratorium maupun diluar kelas, sehingga peserta didik diharapkan mampu mengembangkan kemampuannya, menerapkan pengetahuannya, melatih keterampilannya, dan memproses sendiri untuk mendapatkan pengetahuan. Salirawati mengemukakan bahwa

²¹ Poppy Kamalia Devi, Renny Sofiraeni, and Khairuddin Khairuddin, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Guru SMP," *Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2009, 36–37,

ada beberapa manfaat LKPD dalam pembelajaran, yaitu sebagai berikut:²²

- a. Dapat memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam mengatur proses belajar.
- b. Dapat memudahkan bagi pendidik dalam membimbing peserta didik untuk menemukan konsep-konsep melalui aktivitas belajar.
- c. Dapat mengembangkan keterampilan proses dan minat peserta didik.
- d. Dapat membantu peserta didik dalam mengevaluasi keberhasilan belajar peserta didik

Berlandaskan penjelasan di atas, tujuan peneliti merancang dan menyusun

LKPD ialah untuk memberikan dorongan dan membuat peserta didik tidak terkesan pasif dalam proses pembelajaran. Sehingga peserta didik mampu bersaing dengan aktif dan mampu menemukan konsep sendiri serta peserta didik mampu belajar secara mandiri baik ada ataupun tanpa guru. Selain itu, peneliti juga bertujuan untuk menciptakan variasi baru bagi guru dalam proses belajar mengajar sehingga dengan adanya LKPD ini dapat membangkitkan gairah belajar peserta didik dan juga dapat meningkatkan hasil belajar fisika, supaya tercapainya tujuan pembelajaran.

c. Langkah-Langkah Membuat LKPD

Ada beberapa langkah yang harus dilakukan dalam membuat LKPD yaitu analisis kurikulum, menyusun peta konsep menentukan LKPD dan penulisan

²² ndang Nuryasana and Noviana Desiningrum, "Pengembangan Bahan Ajar Strategi Belajar Mengajar Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa," *Jurnal Inovasi Penelitian* 1, no. 5 (2020): 967–74

LKPD. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi yang memerlukan bahan ajar berupa LKPD pada umumnya, dalam menentukan materi, langkah analisisnya dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar materi yang akan diajarkan, serta mencermati kompetensi yang dimiliki peserta didik

2. Penyusunan peta kebutuhan LKPD

Penyusunan peta kebutuhan LKPD sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis serta untuk melihat sekuensinya. Penyusunan peta kebutuhan ini dibutuhkan dalam menentukan prioritas penulisan titik langkah ini biasanya diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

3. Menentukan judul LKPD

Judul LKPD ditentukan atas dasar kompetensi dasar materi-materi pokok dan pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum.

4. Penulisan LKPD

Penulisan LKPD dapat dilakukan dengan beberapa langkah yaitu sebagai berikut:²³

- a. Perumusan KD yang harus dikuasai dengan tepat
- b. Menentukan instrumen penilaian, yaitu tes kognitif, lembar

²³ Andi Prastowo, Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan. (Yogyakarta: DIVA Press, 2011), h. 212-214

observasi psikomotorik, dan lembar observasi afektif.

- c. Menyusun materi, menyesuaikan dengan bahan yang akan diajarkan
- d. Struktur LKPD memuat judul, SK KD tujuan pembelajaran materi ajar, langkah kerja, data hasil pengamatan, serta tugas yang harus dikerjakan peserta didik

Berdasarkan uraian di atas, penyusunan LKPD harus sesuai dengan langkah-langkah yang dimulai dengan analisis kurikulum sampai pada tahap penulisan LKPD.

C. Model Pembelajaran KWL (*Know-Want-Learn*)

1. Pengertian Model Pembelajaran KWL (*Know-Want-Learned*)

Model KWL (*Know-Want-Learned*) dikembangkan oleh Ogle. Sujak mengemukakan bahwa strategi KWL adalah cara membaca yang melibatkan tiga langkah dasar menuntun peserta didik dalam memberikan suatu jalan tentang apa yang belum mereka ketahui, apa yang ingin mereka ketahui, dan mengingat Kembali apa yang telah mereka pelajari.²⁴

KWL (*Know-Want-Learned*) adalah salah satu strategi dalam pembelajaran membaca untuk memperoleh informasi serta mampu meningkatkan keefektifan peserta didik dalam memahami bacaan. strategi ini dapat membantu guru menghidupkan latar belakang pengetahuan dan minat siswa pada suatu topik.²⁵ KWL adalah salah satu cara membuat

²⁴ Herlinyanto, *Membaca Pemahaman Dengan Strategi KWL (Pemahaman dan Minat Membaca)*. (Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2019), h.25

²⁵ Rahmi, F. (2011). *Pengajaran Membaca di Sekolah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara.

peserta didik untuk dapat berpikir tentang apa yang belum diketahui dari suatu topik dan apa yang ingin peserta didik ketahui tentang topik tersebut sebelum peserta didik membaca. Model KWL ditujukan untuk meningkatkan ketarampilan peserta didik, menuliskan ide, kata-kata kunci atau fase yang berkaitan dengan suatu topik dalam kegiatan curah pendapat (*brainstorming*), kemudian pesan yang dapat dituliskannya kedalam tabel atau kolom KWL. Model ini membantu mereka memikirkan informasi baru yang diterimanya dan juga bisa memperkuat kemampuan peserta didik mengembangkan pertanyaan tentang berbagai topik.

2. Langkah-langkah Model KWL

Metode KWL (*Know-Want-Learned*) memberikan peran aktif kepada peserta didik, baik sebelum, sesaat dan sesudah membaca. Tahapan atau langkah-langkah yang digunakan dalam strategi KWL adalah sebagai berikut:²⁶

1) *Know* (Apa yang diketahui)

Langkah ini merupakan langkah K (*Know*) yaitu apa yang diketahui. Suatu kegiatan menggali pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki terkait topik

2) *Want to Learn* (Apa yang dipelajari)

Langkah kedua yaitu langkah W (*Want*), merupakan langkah dimana guru mengajak peserta didik menyusun tujuan dengan

²⁶ Rahim. (2013) *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta

menuliskan apa yang ingin mereka ketahui dari suatu topik

3) *What I Have Learned* (Apa yang telah dipelajari)

Langkah terakhir yaitu langkah L (*Learned*), merupakan tahap setelah membaca. Langkah ini merupakan langkah untuk menemukan tujuan.

Dengan menggunakan model KWL guru dapat mengarahkan peserta didik belajar dengan aktif dan peserta didik lebih mudah dalam mengidentifikasi informasi yang didapatkan dengan baik.

3. Karakteristik KWL

Model KWL memiliki beberapa karakteristik yang meliputi:

- a. KWL merupakan sebuah proses yang menempatkan guru sebagai model dan terlibat aktif pada teks.
- b. Pembelajaran model KWL dilakukan menggunakan format KWL
- c. Guru dan peserta didik memulai proses belajar sesama dengan *brainstorming* terkait apa yang mereka tahu (*know*) pada kolom KWL tentang suatu topik
- d. Peran guru bukan untuk mengevaluasi atau memperbaiki, tetapi merangsang peserta didik untuk berpikir secara luas tentang apa yang mereka pelajari
- e. Guru juga berperan dalam membantu peserta didik mengaktifkan pengetahuan dan mengembangkan minat pada

topik

4. Kelebihan dan Kelemahan Model KWL

Kelebihan dan kelemahan model KWL yaitu sebagai berikut:²⁷

1) Kelebihan model KWL

- a. Peserta didik menuliskan sendiri informasi-informasi yang ingin diketahui dan dihubungkan dengan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya
- b. Dapat membuat peserta didik berpikir tentang apa yang telah diketahui tentang suatu topik
- c. Meningkatkan keinginan peserta didik untuk mengetahui sesuatu yang bermanfaat dalam sebuah teks atau materi
- d. Dapat merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman peserta didik tentang materi yang ia pelajari

2) Kelemahan model KWL

- a. Peserta didik sulit dikontrol, apakah ia benar membaca atau tidak
- b. Khusus ketika tugas kelompok, tidak jarang aktif bekerjasama melainkan hanya anggota tertentu saja yang aktif, anggota lain tidak berpartisipasi dengan baik

²⁷ Andi Prastowo, Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan. (Yogyakarta: DIVA Press, 2011), h. 212-214

- c. Tidak mudah meningkatkan pemahaman peserta didik ketika membaca karena kemampuan setiap individu berbeda

Uraian di atas merupakan gambaran singkat kegiatan membaca menggunakan model KWL

D. Usaha dan Energi

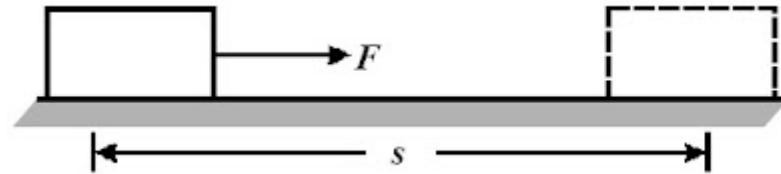
1. Usaha

Dalam pengertian sehari-hari, kata usaha dipakai untuk semua bentuk kegiatan yang memerlukan pengerahan daya otot atau pikiran. Dalam ilmu fisika, kata itu dipergunakan dalam arti yang terbatas sekali. Dikatakanlah bahwa usaha telah dilakukan hanya jika ada gaya yang dikerjakan terhadap sebuah benda, sedangkan pada waktu yang sama benda itu bergerak demikian sehingga gaya tersebut mempunyai komponen di sepanjang garis gerak titik tangkapnya. Apabila komponen gaya itu sama arahnya dengan perpindahan, maka usaha dikatakan bernilai positif. Jika berlawanan dengan arah perpindahan, usaha akan bernilai negatif. Jika tegak lurus terhadap arah perpindahan, gaya itu tidak mempunyai komponen dalam arah perpindahan dan usaha dikatakan sama dengan nol.²⁸

Menurut Halliday, Resnick, dan Walker bahwa usaha adalah energi yang dipindahkan objek karena adanya gaya yang bekerja pada objek tertentu. Sebagai suatu besaran dalam fisika, usaha memiliki pengertian yang khas. Usaha dalam fisika hanya dilakukan oleh gaya

²⁸ Sears Zemansky, Fisika Untuk Universitas Mekanika, Panas, Bunyi, (Jakarta: Yayasan Dana Buku Indonesia, 1962), h. 156.

yang bekerja pada benda dan suatu gaya dikatakan melakukan usaha pada benda hanya jika gaya tersebut menyebabkan perpindahan.²⁹



Gambar 2.1 Kotak diberi sebuah gaya sehingga menimbulkan perpindahan

Sumber : <https://id.images.search.yahoo.com>

Apabila sebuah benda diangkat, usaha gaya angkat adalah positif.

Bila Sebuah pegas diregangkan, usaha yang regang adalah positif.

Sebaliknya bisa perhatikan usaha pada gaya gravitasi pada benda yang terangkat adalah negatif. Karena gaya gravitasi arahnya ke bawah berlawanan dengan arah perpindahan.³⁰ Apabila suatu benda meluncur di atas permukaan yang diam, usaha gaya gesekan yang dilakukan pada benda itu adalah negatif. Karena gaya ini selalu berlawanan dengan arah perpindahan benda. Disebabkan gaya gesekan tidak melakukan usaha karena permukaan ini tidak bergerak. Maka, dapat disimpulkan, usaha gaya normal yang dikerjakan terhadap sebuah benda oleh suatu permukaan sama dengan nol.

Usaha adalah besaran skalar, meskipun kedua besaran yang terlibat di dalam definisinya, gaya dan perpindahan yang merupakan besaran vektor. Telah didefinisikan bahwa perkalian antara dua vektor adalah

²⁹ Perdani, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Know, Want, Learn (KWL) Di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh."

³⁰ 7 Sears Zemansky, Fisika Untuk Universitas Mekanika, Panas, Bunyi, (Jakarta: Yayasan Dana Buku Indonesia, 1962), h. 157.

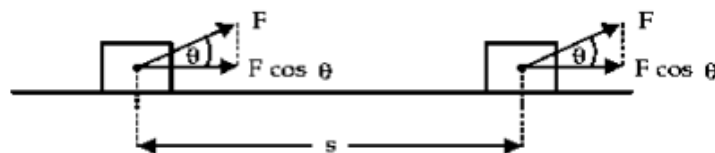
besaran skalar yang diperoleh dengan mengalikan besaran vektor yang satu dengan komponen vektor yang kedua dalam arah yang pertama. Usaha adalah salah satu besaran tersebut. Sehingga dalam persamaan dapat ditulis:

$$W = F \cdot s$$

Dimana W adalah usaha yang dinyatakan dengan satuan Joule (J), F adalah gaya yang bekerja pada benda dengan satuan Newton (N), sedangkan s adalah perpindahan benda yang telah diberikan gaya dengan satuan meter (m).³¹

Sebuah gaya F bekerja pada balok dengan membentuk sudut θ terhadap lantai sehingga balok berpindah sejauh s . Karena balok mengalami perpindahan, maka terjadi usaha titik berdasarkan definisi usaha di atas, besarnya usaha yang terjadi dapat dinyatakan sebagai berikut:³²

$$W = F \cdot s \cos \theta$$



Gambar 2.2 Benda Mendapatkan Gaya Dengan Sudut Tertentu
Sumber : Fisika (2009)

³¹ Halliday Resnick, *Fisika Edisi Ketiga Jilid 1*, (Jakarta : Erlangga, 1985), h. 176.

³² Sarwono, *Fisika 2 : Mudah dan Sederhana untuk SMA/MA*, Jakarta : Pusat Perbukuan, 2009. h.79

Dalam SI, satuan usaha adalah Joule (J), satuan gaya adalah Newton dan satuan perpindahan adalah meter.

$$1 \text{ joule} = 1 \text{ newton meter}$$

Satu joule merupakan usaha yang kecil. Misalnya, usaha untuk melempar bola adalah 20 j. Oleh karena itu, satuan yang lebih sering digunakan adalah kelipatan sepuluhnya ($1 \text{ KJ} = 1000 \text{ J}$; $1 \text{ MJ} = 1.000.000 \text{ J}$) dalam keseharian sering juga dijumpai satuan erg dan kalori.³³

$$1 \text{ erg} = 10^{-7} \text{ joule dan } 1 \text{ Kalori} = 4,2 \text{ joule}$$

2. Energi

Kata energi berasal dari bahasa Yunani, yaitu argon yang berarti kerja. Jadi, energi didefinisikan sebagai kemampuan untuk melakukan kerja atau usaha. Energi merupakan sesuatu yang sangat penting dalam kehidupan di alam ini terutama bagi kehidupan manusia karena segala sesuatu yang kita lakukan memerlukan energi. Energi di alam ini tersedia dalam berbagai bentuk misalnya energi kimia, energi listrik melalui kalor, dan energi cahaya. Energi akan bermanfaat jika terjadi perubahan bentuk dari suatu bentuk energi ke bentuk lain. Sebagai contoh setrika listrik akan bermanfaat jika terjadi perubahan energi listrik menjadi energi kalor. Energi dibedakan kepada dua macam yaitu:

A. Energi Kinetik

³³ Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2016), h. 358-359.

Energi kinetik merupakan energi yang dimiliki oleh benda karena geraknya. Secara umum energi kinetik suatu benda yang memiliki massa m dan bergerak dengan kecepatan v dirumuskan oleh persamaan berikut:³⁴

$$Ek = \frac{1}{2} mv^2$$

Keterangan:

Ek = energi kinetik (J)
 m = massa benda (kg)
 v = kecepatan benda (m/s)

B. Energi Potensial

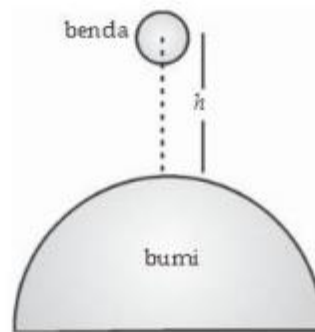
Energi potensial merupakan sebuah fungsi koordinat sedemikian sehingga perbedaan antara nilainya di posisi awal dan diposisi akhir sama dengan usaha yang dilakukan pada suatu partikel untuk menggerakkannya dari posisi awal ke posisi akhir.

$$Ep = m \cdot g \cdot h$$

Keterangan:

Ep = energi potensial (J)
 m = massa (kg)
 g = percepatan gravitasi (m/s^2)
 h = ketinggian terhadap titik acuan (m)

³⁴ Sarwono, Fisika 2 : Mudah dan Sederhana untuk SMA/MA,..... h.82



Gambar 2.3 Benda memiliki energi potensial
Sumber: Setya Nurachmandani (2009)

C. Hukum Kekekalan Energi Mekanik

Energi mekanik didefinisikan sebagai penjumlahan antara energi kinetik dan energi potensial. Misalkan terdapat suatu benda yang dijatuhkan dari ketinggian h_A di atas tanah. Pada ketinggian tersebut benda memiliki $E_{PA} = mgh_A$ terhadap tanah dan $E_{KA} = 0$. Kemudian dalam selang waktu t benda jatuh sejauh h_B (jarak benda dari tanah $h_A - h_B$). Persamaan energi mekaniknya menjadi seperti berikut.³⁵

$$E_{MA} = E_{MB}$$

$$E_{PA} + E_{KA} = E_{PB} + E_{KB}$$

$$m g h_A = (m g (h_A - h_B) + \frac{1}{2} m v^2)$$

$$m g h_A = (m g h_A - m g h_A h_B) + \frac{1}{2} m v^2$$

³⁵ Setya Nurachmandani, Fisika 2 untuk SMA/MA..., h.100-120.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode R&D merupakan metode penelitian menghasilkan produk tertentu dan menguji efektivitas produk yang telah dihasilkan.³⁶ Perangkat yang dikembangkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model pengembangan 4D (*define, design, develop dan disseminate*). Adapun langkah-langkah dan prosedur penelitian dan pengembangan ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:³⁷



Gambar 3.1 Tahap Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model 4D
(Sumber: Thiagarajan, 1974)

³⁶ Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta.h. 297

³⁷ Ninit Alfianika, *Metode Penelitian Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Deepublish, 2016), h.26

a. Define

Define adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pengembangan bahan ajar. Adapun langkah-langkah dalam tahap ini adalah: analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan merumuskan tujuan pembelajaran.

b. Design

Adapun hasil dari tahap ini terdiri dari: menyusun kerangka LKPD, menyusun program terperinci yang didalamnya terdapat halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, uraian materi, aktivitas praktikum, soal evaluasi.

c. Development

Proses bahan ajar fisika berbasis KWL terdiri dari: hasil validasi produk yaitu validasi materi dan validasi media.

d. Dessimante

Setelah bahan ajar yang telah dikembangkan sudah mendapatkan hasil yang valid, praktis dan efektif maka media tersebut sudah dapat dikatakan layak untuk disebarkan.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yaitu 3 validator ahli materi, 3 validator ahli media, dan 6 peserta didik MAS Babun Najah yang memberikan tanggapan terhadap pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*).

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan salah satu alat yang digunakan untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan di dalam sebuah penelitian. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu lembar validasi untuk validator dan lembar angket untuk peserta didik.

1. Lembar Validasi

Lembar validasi untuk validator digunakan untuk menilai dan mengukur kelayakan LKPD yang dikembangkan berkaitan dengan materi Usaha dan Energi berbasis KWL (*Know-Want-Learned*), yang diberikan kepada pakar ahli materi dan ahli media.

2. Lembar Angket

Lembar angket diberikan kepada peserta didik untuk memberikan data respon peserta didik terhadap produk, sehingga dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Validasi

Validasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data untuk mengetahui kelayakan produk yang telah dibuat atau dikembangkan oleh

peneliti. Dimana validator ahli akan memberikan masukan ataupun kritikan, kemudian memberikan penilaian terhadap produk yang akan dikembangkan. Penilaian validator terdiri dari 3 orang Dosen Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry sebagai ahli materi, 3 orang Dosen Pendidikan Teknologi Elektro UIN Ar-Raniry sebagai ahli media. Penilaian ahli validator terhadap pengembangan LKPD terdiri dari empat kategori yaitu sangat layak (4), layak (3), cukup layak (2), dan tidak layak (1).

2. Angket

Angket digunakan untuk mengumpulkan data respon peserta didik terhadap produk, yang diperlukan peneliti dalam proses penelitian pengembangan LKPD berbasis KWL.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif yaitu berupa penilaian kritikan dan masukan atau saran yang telah diberikan oleh validator pada lembar validasi tersebut. Sedangkan data yang digunakan dalam validasi pengembangan LKPD merupakan data kuantitatif dengan ukuran penilaian validator yang terdiri dari:

Tabel 3.1 Ukuran Penilaian Validator³⁸

Klasifikasi Tanggapan	Bobot Nilai
Sangat Layak	4
Layak	3

³⁸ 2 Rizky Sriandi Firmansyah. Validitas Kepraktisan Modul Pembelajaran Human Machine Interface pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Di SMK Negeri 3 Jombang. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. Vol. 9, No. 2. 2020. h. 399

Kurang Layak	2
Tidak Layak	1

Untuk menghitung nilai dari lembar validasi tersebut dengan nilai yang terdapat pada tabel di atas dapat kita hitung dengan menggunakan rumus yang telah ditetapkan:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Dengan:

$\bar{X}$ = Skor rata-rata penilaian oleh para ahli

$\sum X$ = Jumlah skor yang diperoleh ahli

N = Jumlah pertanyaan

Sedangkan untuk mengubah skor rata-rata penilaian para ahli agar dapat mengetahui kelayakan/valid LKPD tersebut. Hasil pengembangan LKPD yang awal mulanya bernilai berupa skor diubah menjadi data kualitatif, dengan menggunakan rumus persentase:

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\text{Rata-rata keseluruhan aspek}}{\text{skor tertinggi penilaian}} \times 100\%$$

Data yang telah dihitung dari rumus persentase kemudian diperoleh kriteria penilaian kelayakan LKPD tersebut sebagai berikut:

Tabel. 3.2. Kriteria Kelayakan LKPD³⁹

Skala (%)	Kriteria Kelayakan
0-25	Tidak Layak
26-50	Layak dengan predikat cukup
51-75	Layak dengan predikat bagus
76-100	Layak dengan predikat sangat bagus



³⁹ Yosi Wulandari dan Wachid E. Purwanto. Kelayakan Aspek Materi dan Media dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama. Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia. Vol.3, No.2, 2017. h.166

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk yang berupa LKPD berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) pada materi Usaha dan Energi, sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi dengan menggunakan produk ini. LKPD berbasis KWL ini dikembangkan melalui beberapa tahapan sesuai dengan prosedur pengembangan 4D, yaitu: tahap Pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*), dan tahap terakhir yaitu tahap penyebaran (*Disseminate*).

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

a. Analisis Awal

Tahap analisis kebutuhan yang dilakukan sebagai langkah awal untuk melakukan penelitian pengembangan LKPD ini. Observasi awal yang dilakukan untuk memperoleh informasi apa yang menjadi kendala dalam pembelajaran tersebut, salah satunya yaitu keterbatasan bahan ajar dan mengalami kesulitan memahami materi karena peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari guru tanpa adanya variasi belajar. Peneliti melakukan analisis kebutuhan yaitu dengan membagikan angket kepada peserta didik kelas X IPA, yang berisi beberapa pertanyaan berupa judul-judul besar apa saja yang sulit untuk dipahami oleh peserta didik kelas X IPA pada semester tersebut.

Hasil pembagian angket kepada peserta didik Kelas X IPA yaitu:

Tabel 4.1 Data Hasil Analisis Peserta Didik

No	Materi	SS	S	M	SM	Total	Persentase (%)	Peringkat
1	Hakikat Fisika	4	9	3	2	51	17,06	3
2	Pengukuran	3	3	11	1	44	14,72	5
3	Vektor	4	6	7	1	49	16,39	4
4	Gerak Parabola	2	4	10	2	42	14,05	6
5	Gerak Melingkar	4	9	4	1	52	17,39	2
6	Usaha & Energi	7	11	0	0	61	20,40	1
Keseluruhan		24	42	35	7	299	100,00	

Dari hasil pembagian angket tersebut peserta didik mayoritas memilih materi Usaha dan Energi sebagai materi yang sangat sulit untuk dipahami (20,40%).

b. Analisis peserta didik

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik. Adapun masalahnya yaitu peserta didik kurang menyukai fisika sehingga mereka kurang fokus dalam memperhatikan pembelajaran terutama saat menyelesaikan latihan atau soal-soal berkaitan materi tersebut. Ketersediaan bahan ajar sebagai sumber pengetahuan memiliki keterbatasan dalam penyediannya.

c. Analisis tugas

Analisis tugas termasuk salah satu aspek penting dalam tahapan pendefinisian karena bertujuan untuk menentukan dan menjelaskan garis besar isi, kegiatan pembelajaran, indikator dan rumusan tujuan yang tercantum dalam kurikulum 2013 dalam materi usaha dan energi.

d. Analisis konsep

Analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi konsep dalam mengembangkan LKPD dengan mempertimbangkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada materi usaha dan energi. Cara penyajian LKPD akan dilakukan secara sistematis yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Mengumpulkan dan memilih materi usaha dan energi secara sistematis

e. Merumuskan tujuan pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran dilakukan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang didasarkan atas analisis materi dan kurikulum. Sehingga dalam proses pembuatan LKPD tersebut terarah sesuai yang diharapkan dalam menyelesaikan permasalahan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan dan menghasilkan sebuah LKPD sebagai bahan ajar fisika.

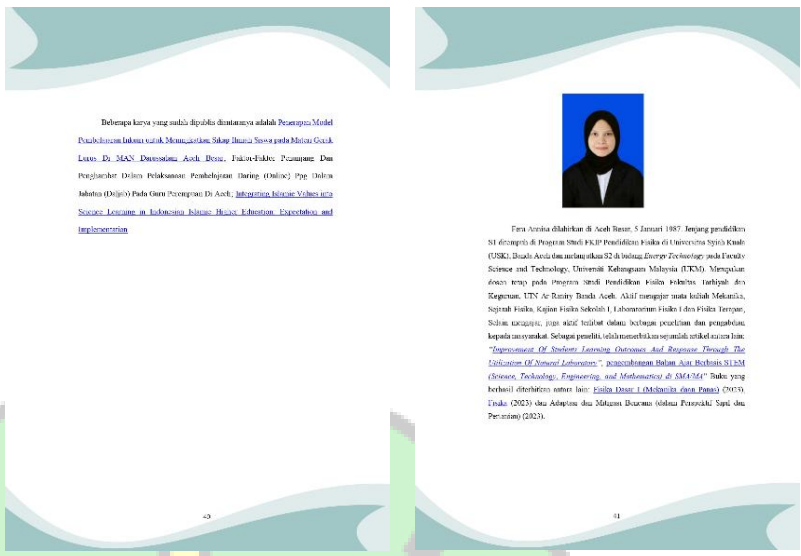
2. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah dilakukan tahap analisis kebutuhan, maka selanjutnya dilakukan tahap perancangan LKPD. Didalam tahapan ini perancangan bertujuan membuat rancangan LKPD yang berbasis KWL pada materi usaha dan energi. Tahapan perancangan ini meliputi penyusunan tes acuan patokan, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal kegiatan menggunakan aplikasi *Canva* dan *Microsoft Word*. LKPD yang dikembangkan berisi tiga judul percobaan. Bahasa yang digunakan dalam menyusun LKPD ini adalah bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh peserta didik. Penyusunan LKPD ini diharapkan peserta didik lebih aktif dan lebih mudah memahami materi, maka

dari itu peneliti melakukan perancangan LKPD berbasis KWL.

Tabel 4.2 Screenshoot proses tahap desain LKPD menggunakan aplikasi *Canva* dan *Microsoft Word*.

No	Proses	Gambar
1	Desain cover dan belakang	
2	Desain kata pengantar dan daftar isi	

		
--	--	--

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

LKPD berbasis KWL yang sudah dirancang diuji kelayakannya oleh validator dengan tujuan untuk mendapatkan saran berupa masukan yang dapat membangun dalam mengembangkan LKPD tersebut. Validator yang menguji kelayakan LKPD terdiri dari 3 dosen ahli materi dan 3 dosen ahli media. Berikut hasil penilaian dari kedua validator ahli materi dan ahli media.

Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Materi

Aspek	Penilaian	Butir Penilaian	Validator			Skor Total	Σ per Aspek	Presentase Kelayakan	Kriteria Kelayakan
			1	2	3				
Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan KD	P-1	4	4	4	12	24	100%	Sangat Layak
		P-2	4	4	4	12			
	Keakuratan materi	P-3	4	3	4	11	32	88%	Sangat Layak
		P-4	4	4	3	11			

		P-5	3	4	3	10			
	Kemutakhiran materi	P-6	4	4	4	12	24	100%	Sangat Layak
		P-7	4	4	4	12			
	Mendorong keingintahuan	P-8	3	4	4	11	23	95,83 %	Sangat Layak
		P-9	4	4	4	12			
Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	P-10	4	3	4	11	126	95,45 %	Sangat Layak
		P-11	4	3	4	11			
		P-12	4	4	4	12			
		P-13	4	4	4	12			
		P-14	4	3	3	10			
		P-15	3	3	4	10			
		P-16	4	4	4	12			
		P-17	4	4	4	12			
		P-18	4	4	4	12			
		P-19	4	4	4	12			
		P-20	4	4	4	12			
Aspek Kebahasaan	Lugas	P-21	4	3	4	11	33	91,66	Sangat Layak
		P-22	4	3	4	11			
		P-23	4	3	4	11			
	Komunikatif, Dialogis dan Interaktif	P-24	4	4	4	12	23	95,83	Sangat Layak
		P-25	4	3	4	11			
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	P-26	4	4	4	12	24	100%	Sangat Layak
		P-27	4	4	4	12			
	Jumlah rata-rata seluruh skor								95,84 %

Keterangan:

Validator 1 : Sabaruddin, M.Pd

Validator 2 : Arusman, M.Pd

Validator 3 : Cut Rizki Mustika, S.Pd, M.Pd

Tabel 4.4 Hasil Penilaian Ahli Media

Penilaian	Butir Penilaian	Validator			Skor Total	Σ per Aspek	Presentase Kelayakan	Kriteria Kelayakan
		1	2	3				
Ukuran LKPD	P-1	3	4	4	11	23	95,83 %	Sangat Layak
	P-2	4	4	4	12			
Desain sampul LKPD (cover)	P-3	4	4	4	12	44	91,66 %	Sangat Layak
	P-4	3	4	4	11			
	P-5	4	4	3	11			
	P-6	3	3	4	10			
Desain isi bahan ajar	P-7	3	3	3	9	132	91,66 %	Sangat Layak
	P-8	3	3	4	10			
	P-9	4	4	3	11			
	P-10	4	4	3	11			
	P-11	4	4	4	12			
	P-12	4	3	4	11			
	P-13	4	3	4	11			
	P-14	3	3	4	10			
	P-15	4	4	4	12			
	P-16	4	4	4	12			
	P-17	3	4	4	11			

	P-18	4	4	4	12			
Jumlah rata-rata seluruh skor							93,05 %	Sangat Layak

Keterangan:

Validator 1 : Muhammad Rizal Fachri, M.T.

Validator 2 : Sadrina, ST., M.Sc

Validator 3 : Baihaqi, M.T.

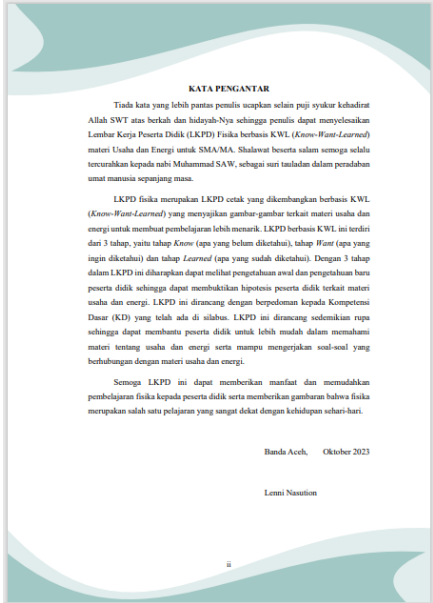
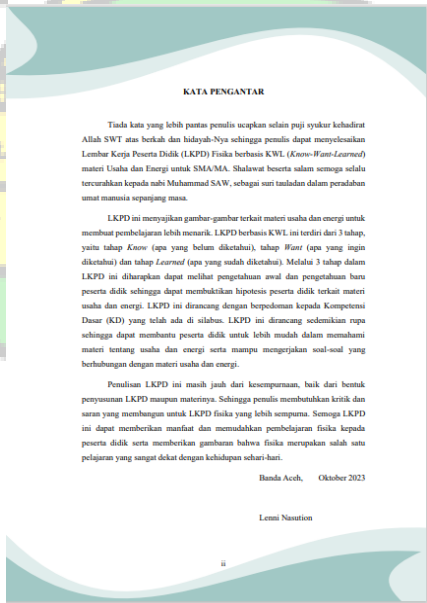
Berdasarkan tabel 4.3 dan 4.4 diperoleh hasil persentase keseluruhan dari kedua para ahli terhadap pengembangan LKPD berbasis KWL sebagai berikut:

Tabel 4.5 Data Persentase Validator Materi dan Media

No	Validator	Persentase	Kriteria
1	Ahli Materi	95,84%	Sangat Layak
2	Ahli Media	93,05%	Sangat Layak
Rata-rata skor soal		94,44%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli materi dan media, pengembangan LKPD berbasis KWL memperoleh hasil penilaian sebesar 94,44% dengan kriteria sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran, akan tetapi berdasarkan saran dan masukan dari validator akan diperbaiki guna untuk menghasilkan LKPD yang lebih baik. Berikut beberapa saran dan masukan dari para validator dapat dilihat pada tabel 4.6 dibawah ini.

Tabel 4.6 Saran Perbaikan dari Validator

Validator	Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
	Penulisan disusun oleh dibagian cover sebaiknya dibuat posisi <i>center</i> dan tidak menggunakan terlalu banyak jenis <i>font</i> 	Penulisan yang sudah diperbaiki 
	Perbaiki spasi antara judul di kata pengantar (<i>enter 1x</i>) 	Spasi kata pengantar setelah diperbaiki 

Perbaiki sumber gambar

MATERI USAHA DAN ENERGI



Gambar 2. Usaha dan Energi
(Sumber : Fisika, 2009)

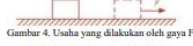
➤ **PENDEFTIAN DAN RUMUS USAHA**

Pada saat kita mendorong sebuah meja dengan gaya tertentu, ternyata meja bergerak. Akan tetapi, ketika kita mendorong tembok dengan gaya yang sama, ternyata tembok tetap diam. Dalam pengertian sehari-hari keduanya dianggap sebagai usaha, tanpa memperhatikan benda tersebut bergerak atau diam.



Gambar 3. Contoh Usaha
(Sumber : Dokumen Penerbit, 2006)

Dalam fisika, usaha memiliki pengertian khusus untuk mendeskripsikan apa yang dihasilkan oleh gaya ketika bekerja pada benda sehingga benda bergerak pada jarak tertentu. Usaha yang dilakukan oleh gaya didefinisikan sebagai hasil kali komponen gaya yang segaris dengan perpindahan dengan besarnya perpindahan.



Gambar 4. Usaha yang dilakukan oleh gaya F
(Sumber : Dokumen Penerbit, 2006)

Sumber gambar setelah diperbaiki

MATERI USAHA DAN ENERGI



Gambar 2. Usaha dan Energi dalam kehidupan sehari-hari

Kita membutuhkan energi untuk melakukan usaha atau kerja. Usaha adalah segala kegiatan untuk mencapai tujuan. Pada saat kita mendorong mobil dengan suatu gaya tertentu, maka tujuan kita dapat tercapai yaitu mobil dapat bergerak.

➤ **USAHA**

Dalam sudut pandang fisika, khususnya mekanika, usaha mengandung pengertian sebagai segala sesuatu yang dilakukan oleh gaya pada suatu benda sehingga benda itu bergerak. Agar usaha berlangsung, maka gaya harus diberikan pada benda hingga benda tersebut menempuh jarak tertentu. Apakah usaha baru dapat berlangsung bila benda berpindah? Bagaimana apabila benda yang diberikan gaya ternyata tidak bergerak atau berpindah? Apakah telah terjadi usaha?

Gambar diperjelas lagi

Usaha Pada Bidang Datar



Gambar 6. Usaha pada bidang datar
(Sumber : Pastiguna.com)

Meskipun pada bidang yang datar, namun gaya yang diberikan tidak selalu lurus, yang berarti dalam kondisi tertentu gaya akan membentuk sudut tertentu, seperti gambar di atas. Oleh karena itu digunakan persamaan:

$$W = F \cdot \cos \theta \cdot s$$

Keterangan:
 θ = sudut yang dibentuk oleh gaya

Usaha Pada Bidang Miring



Gambar 7. Usaha pada bidang miring
(Sumber : Pastiguna.com)

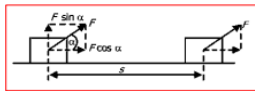
Salah satu contoh usaha pada bidang miring yang sering kita temui adalah pada saat melihat kurir yang memindahkan barang ke dalam truk menggunakan bantuan salah satu pesawat sederhana yaitu bidang miring, dapat dinyatakan dengan rumus:

$$W = m \cdot g \cdot \sin \theta \cdot s$$

Keterangan:
 m = massa (kg), g = gravitasi (m/s^2)

Gambar setelah diperjelas

Persamaan di atas berlaku jika gaya yang diberikan pada benda searah dengan perpindahan benda. Lantas bagaimana jika gaya yang diberikan pada benda membentuk sudut terhadap arah perpindahan?



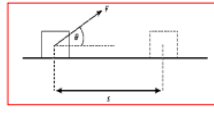
Gambar 5. Usaha yang ditentukan sudut antara gaya dengan perpindahan benda
(Sumber : Haryadi, 2009)
<https://bit.ly/usahapada bidang datar>

Perhatikan gambar 5, pada gambar terlihat bahwa sebuah gaya F yang membentuk sudut diberikan pada benda. Akibatnya benda mengalami perpindahan sejauh s. Usaha yang dilakukan oleh gaya F dapat dinyatakan dengan rumus berikut.

$$W = F \cdot \cos \alpha \cdot s = F \cdot s \cdot \cos \alpha \quad (1.2)$$

Keterangan:
 F = Gaya (N)
 W = Usaha (Joule)
 s = Perpindahan (m)
 α = sudut antara F dengan s

Usaha Pada Bidang Datar



Gambar 6. Usaha pada bidang datar
(Sumber : Haryadi, 2009)
<https://bit.ly/usahapada bidang datar>

Perbaiki soal dalam bentuk screenshoot

Tahap Learn (Apa yang sudah diketahui)

Evaluasi Pembelajaran

- Kemampuan untuk melakukan suatu usaha disebut ...
 - Gaya
 - Energy
 - Usaha
 - Days
- Yang bukan merupakan sumber energi adalah...
 - air terjun
 - tanah
 - matahari
 - makanan
- Energy yang dimiliki benda karena kedudukannya disebut energy ...
 - Potensial
 - Listrik
 - Kinetik
 - Gravitasi
- Pasangkan / padankan energy dalam sistem kehidupan berikut!

ENERGI BATUBARA	ENERGI POTENSIAL KINIA
ENERGI MATAHARI	SUMBER ENERGI TERBARUKAN
ENERGI YANG BERPINDAH/BERGERAK	ENERGI KINETIK
ENERGI YANG TERKANDUNG DALAM SUATU ZAT	SUMBER ENERGI TAK TERBARUKAN

Soal setelah diperbaiki

Tahap Learn (Apa yang sudah diketahui)

Evaluasi Pembelajaran

- Kemampuan untuk melakukan suatu usaha disebut...
 - Gaya
 - Energi
 - Usaha
 - Daya
- Yang bukan merupakan sumber energi adalah...
 - Air terjun
 - Tanah
 - Matahari
 - Makanan
- Energi yang dimiliki benda karena kedudukannya disebut energi...
 - Potensial
 - Listrik
 - Kinetik
 - Gravitasi
- Pasangkan/padankan energi dalam sistem kehidupan berikut!

Energi Batubara	Energi potensial kimia
Energi Matahari	Sumber energi terbarukan
Energi yang berpindah/bergerak	Energi kinetik
Energi yang terkandung dalam suatu zat	Sumber energi tak terbarukan

Tambahkan gambar di bagian prosedur percobaan

Percobaan

Alat dan Bahan	Jumlah
Balok/beban	1 buah
Kertas	2 lembar
Neraca pegas	3 butir
Penggaris	1 buah
Tali	Secukupnya

Prosedur

- Melakukan percobaan ini di sebuah meja dialasi kertas yang telah terlebih dahulu diberi garis berskala cm
- Perpindahan beban s sejauh 15 cm
- Menarik beban dengan neraca pegas di sepanjang garis dengan gaya yang konstan (laju yang konstan)
- Agar diperoleh gaya yang konstan (jarum pada neraca pegas terus menunjuk angka yang sama), melakukan beberapa kali latihan sampai berhasil. Kemudian ambil data gaya F

Gambar di prosedur setelah ditambahkan

Percobaan

Alat dan Bahan	Jumlah
Balok/beban	1 buah
Alas/meja	2 buah
Neraca pegas	3 butir
Penggaris	1 buah
Tali	Secukupnya

Prosedur



Tarik benda menggunakan neraca pegas
Hingga benda beresrek

- Mengkaitkan beban pada neraca pegas
- Menarik beban sejauh 6 cm
- Mencatat gaya yang dibutuhkan saat beban ditarik sejauh 2 cm
- Mengulangi langkah 1 sampai 3 dengan menarik beban pada jarak 8 cm dan 10 cm

Urutan soal disusun dari yang mudah ke yang sulit Tahap Learn (Apa yang sudah diketahui) Evaluasi Pembelajaran - Balok bermassa 2 kg didorong dengan gaya 2 N sehingga berpindah sejauh 2 m. Usaha yang telah dilakukan untuk memindahkan balok sebesar.... 2 J 4 J 6 J 8 J 10 J - Benda bermassa 500 gr didorong oleh gaya 16 N dengan sudut 60° sehingga berpindah sejauh 2,5 m.  Usaha yang dilakukan oleh gaya 16 N adalah ... 16 J 20 J 32 J 40 J 48 J	Urutan soal setelah diperbaiki Tahap Learn (Apa yang sudah diketahui) Evaluasi Pembelajaran - Pengertian usaha yang benar adalah... - gaya yang dilakukan untuk memindahkan benda sejauh perpindahannya - Suatu tarikan atau dorongan - Kemampuan untuk memberikan gaya - gaya yang dilakukan untuk memindahkan benda - Besar perpindahan suatu benda - Rumus usaha pada bidang datar adalah... $W = Fs \cos \theta$ $W = Fs \sin \theta$ $W = mg \cos \theta$ $W = mg \sin \theta$ $W = Fs$ - Di bawah ini yang bukan termasuk contoh usaha dalam fisika adalah.... - Belajar agar dapat nilai yang bagus - Mendorong meja - Mendorong tembok - Menarik mobil mainan - Mendorong mobil yang mogok - Benda bermassa 500 gr didorong oleh gaya 16 N dan diapit sudut sehingga berpindah sejauh 2,5 m.
---	---

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Dalam tahapan ini yaitu uji coba produk dilakukan untuk mengumpulkan data dan mengetahui tingkat kelayakan LKPD berbasis KWL. Uji coba produk dilakukan dalam skala kecil (kelompok kecil). Uji coba produk dilakukan kepada 6 peserta didik di MAS Babun Najah dengan menjelaskan isi LKPD dan mempraktekkan sesuai prosedur percobaan serta membagikan angket kepada peserta didik guna untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD berbasis KWL tersebut. Berikut data hasil penilaian pengembangan LKPD berbasis KWL pada materi Usaha dan Energi.

Tabel 4.7 Hasil Respon Peserta Didik

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	validator						Skor	Σ per Aspek	Rata-rata	Persentase Kelayakan	Kriteria
		1	2	3	4	5	6					
Pertanyaan	1	4	4	4	4	4	4	24	219	3,64	91,25%	Sangat Layak
	2	4	4	3	3	4	3	21				
	3	4	3	3	3	4	3	20				
	4	4	4	3	3	4	3	21				
	5	4	4	4	4	4	3	23				
	6	4	3	4	3	4	3	21				
	7	4	4	4	3	4	3	22				
	8	4	4	3	3	4	3	21				
	9	4	4	3	4	4	3	22				
	10	4	4	4	4	4	4	24				
Jumlah Skor		40	38	35	34	40	32	219	21,9	3,64	91,25%	Sangat Layak
Jumlah Rata-Rata Seluruh Skor												

Berdasarkan hasil analisis pengembangan LKPD yang dilakukan,, respon peserta didik secara keseluruhan mendapatkan kriteria sangat layak (91,25%) sehingga pengembangan LKPD dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Pembahasan

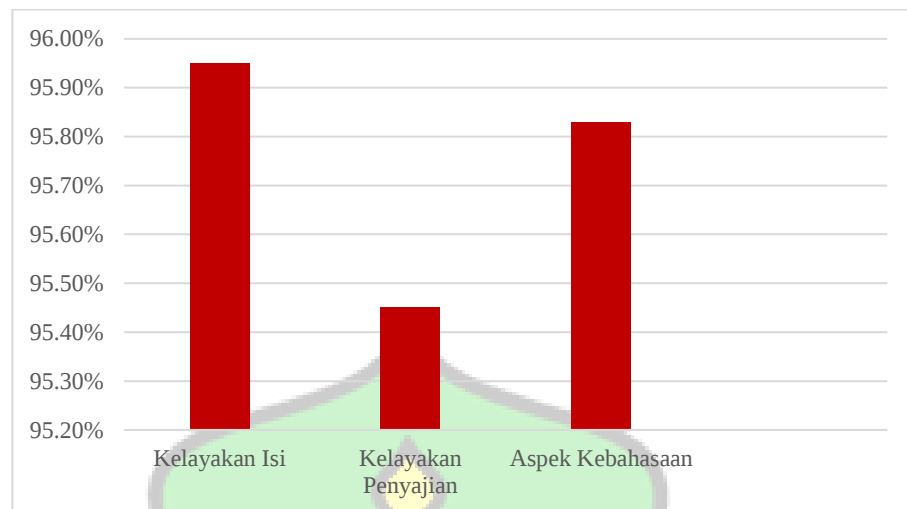
Pengembangan LKPD berbasis KWL untuk tingkatan SMA/MA ini menggunakan model 4D yang dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melyn I semmel yang terdiri dari tahap pendefenisian atau tahap *define*, tahap perancangan atau tahap *design*, tahap pengembangan

atau tahap *develop*, dann tahap terakhir yaitu tahap penyebaran atau tahap *disseminate*.⁴⁰

Langkah pertama pada tahap pendefinisian adalah analisis kebutuhan yang bertujuan untuk mengetahui permasalahan pada pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi awal didapatkan bahwa terdapat keterbatasan bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan menggunakan buku paket yang disediakan perpustakaan sekolah. Proses pembelajaran sangat monoton karena kurangnya variasi belajar, maka diperlukan pengembangan bahan ajar yang efektif dan menarik untuk meningkatkan minat belajar peserta didik serta untuk meningkatkan pemahaman dalam proses pembelajaran.

Tahap kedua pada tahap perancangan atau tahap *design*. Pada tahap ini LKPD didesain menggunakan aplikasi *Canva* dan *Microsoft Word* yang meliputi penyusunan tes acuan patokan, pemilihan media, pemilihan format dan rancangan awal kegiatan. Tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan, LKPD yang sudah didesain akan diuji kelayakan pada tahap pengembangan. Pada tahap ini LKPD diuji kelayakan oleh tiga para ahli materi dan tiga ahli media. Berikut persentase kelayakan hasil uji validasi para ahli materi dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut:

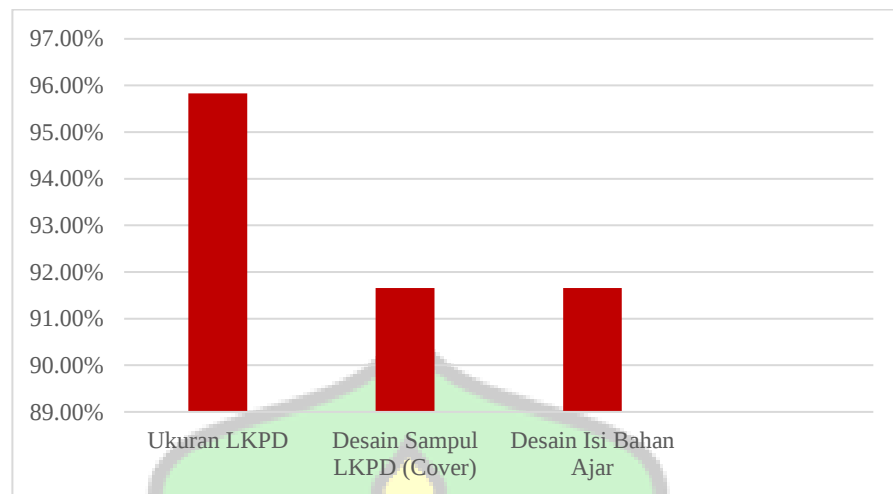
⁴⁰ 5 Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Delopment/RnD)*, (Bandung: Alfabeta. 2017), h. 38.



Gambar 4.1 Grafik Penilaian Ahli Materi

Berdasarkan grafik penilaian ahli materi diperoleh hasil bahwa pengembangan LKPD berbasis KWL telah dikembangkan ditinjau dari aspek kelayakan isi memperoleh penilaian sebesar 95,95% kriteria sangat layak, aspek kelayakan penyajian memperoleh penilaian sebesar 95,45% kriteria sangat layak dan aspek kebahasaan memperoleh nilai sebesar 95,83% kriteria sangat layak.

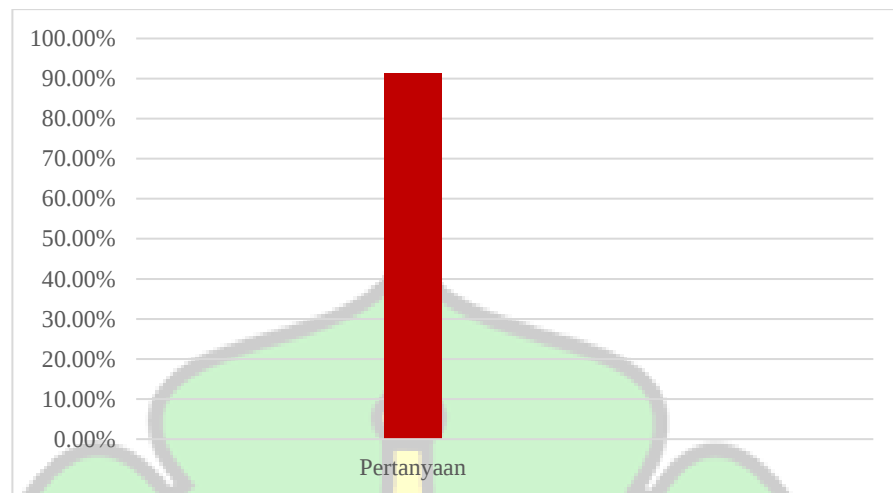
Sedangkan penilaian LKPD dari segi media dinilai dari beberapa aspek yaitu ukuran LKPD, desain sampul LKPD (cover) dan desain isi bahan ajar. Berikut persentase kelayakan hasil uji validasi para ahli media dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut:



Gambar 4.2 Grafik Penilaian Ahli Media

Berdasarkan grafik penilaian ahli media diperoleh hasil bahwa pengembangan LKPD berbasis KWL telah dikembangkan ditinjau dari aspek ukuran LKPD memperoleh penilaian sebesar 95,83% kriteria sangat layak, aspek desain sampul LKPD (cover) memperoleh penilaian sebesar 91,66% kriteria sangat layak dan aspek desain isi bahan ajar memperoleh nilai sebesar 91,66% kriteria sangat layak. Berdasarkan hasil penilaian dari kedua ahli dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKPD berbasis KWL pada materi usaha dan energi tingkat SMA/MA sudah layak digunakan dalam pembelajaran karena memperoleh hasil dari kedua ahli sebesar 94,44% dengan kriteria sangat layak

Adapun persentase respon peserta didik dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut:



Gambar 4.3 Grafik Respon Peserta Didik

Berdasarkan hasil analisis pengembangan LKPD yang dilakukan, pengembangan LKPD berdasarkan respon peserta didik secara keseluruhan mendapatkan kriteria sangat layak (91,25%) sehingga pengembangan LKPD dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan merevisi sedikit kekurangan dari LKPD ini, penilaian dari kuisioner terdiri dari 10 butir pertanyaan yang diisi oleh peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nikda Lian Perdani yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Know, Want, Learned* (KWL) Di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh”. Diperoleh hasil penelitian bahwa pada aspek kevalidan nilai rata-rata dari hasil rating validasi sebesar 84% sangat valid. Pada aspek kepraktisan mendapatkan rata-rata nilai sebesar 89% sangat praktis,

sehingga dapat disimpulkan bahwa layak digunakan dalam pembelajaran.⁴¹

LKPD berbasis KWL ini mempunyai kelebihan dibandingkan dengan LKPD biasa, diantaranya:

1. Dengan menggunakan LKPD berbasis KWL ini, peserta didik dapat menuliskan sendiri informasi-informasi yang ingin diketahui dan dihubungkan dengan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya
2. Dapat membuat peserta didik berpikir tentang apa yang telah diketahui tentang suatu topik
3. Meningkatkan keinginan peserta didik untuk mengetahui sesuatu yang bermanfaat dalam suatu materi
4. Dapat merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman peserta didik tentang materi yang ia pelajari
5. LKPD berbasis KWL ini dapat memadukan pengetahuan awal dan pengetahuan baru yang dimiliki oleh peserta didik.

⁴¹ Nikda Lian Perdani (2021) “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Know, Want, Learn* (KWL) Di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh”

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan maka diperoleh kesimpulan LKPD berbasis KWL layak digunakan dalam pembelajaran.

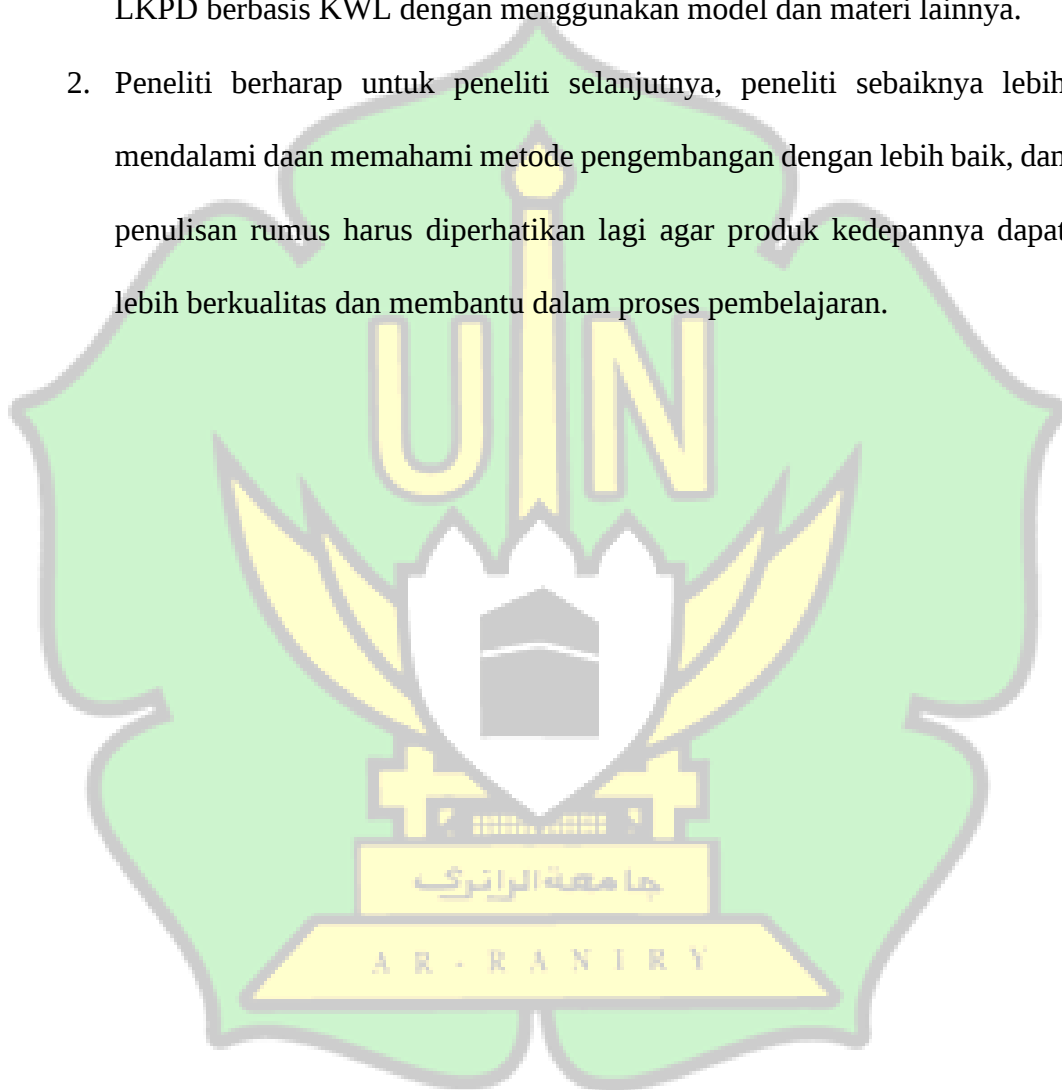
Hal ini ditentukan berdasarkan hasil temuan penelitian sebagai berikut:

1. Desain LKPD berbasis KWL pada materi usaha dan energi tingkat SMA/MA Banda Aceh dapat dilakukan dengan menerapkan model 4D, yaitu pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*dessiminate*).
2. Tingkat kelayakan LKPD berbasis KWL pada materi Usaha dan Energi untuk tingkat SMA/MA ini dilakukan validasi oleh 3 orang ahli materi dan 3 orang ahli media. Dari uji validasi yang diperoleh dari ahli materi diperoleh skor keseluruhan 95,84% dengan kategori sangat layak., dari uji validasi yang diperoleh dari ahli media diperoleh skor keseluruhan 93,05% dengan kategori sangat layak.
3. Uji coba produk dalam skala kecil melalui respon peserta didik dengan skor 91,25% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan persentase dan nilai tersebut, LKPD berbasis KWL pada materi Usaha dan Energi untuk Tingkat SMA/MA layak untuk digunakan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, terdapat beberapa saran untuk perbaikan penelitian pengembangan yang lebih lanjut sebagai berikut:

1. Peneliti berharap untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan LKPD berbasis KWL dengan menggunakan model dan materi lainnya.
2. Peneliti berharap untuk penelitian selanjutnya, peneliti sebaiknya lebih mendalami dan memahami metode pengembangan dengan lebih baik, dan penulisan rumus harus diperhatikan lagi agar produk kedepannya dapat lebih berkualitas dan membantu dalam proses pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

- Andi Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran Yang Menarik Dan Menyenangkan*. Yogyakarta: DIVA Press
- Das Salirawati. 2014. "Penyusunan Dan Kegunaan LKD Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Online*. h.4
- Dewi Auliya dan Reni Ambarwati. 2018. "Strategy In The Topic Of Invertebrate Material To Train Metachognitive". *Jurnal Bio Edu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. Vol.7, No.2, h.412-23
- Diana Saputri, Sony Irianto dan Tri Yuliansyah Bintaro. 2019. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Materi Jaring-Jaring Kubus Dan Balok Berbasis Project Based Learning (PJBL)". *Jurnal Elementaria Edukasa*. Vol.2, No.2, h.988-102
- Elok Pawestri dan Heri maria Zulfiati. 2020. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Untuk Mengakomodasi Keberagaman Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas II Di SD Muhammadiyah Danunegaran". *Jurnal Pendidikan*. Vol.6, No.3
- Endang Nuryasana dan Noviana Desiningrum. 2020. "Pengembangan Bahan Ajar Strategi Belajar Mengajar Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa". *Jurnal Inovasi Penelitian*. Vol.1, No.5, h.967-74
- Fera Annisa, dll. 2023. "Korelasi Tingkat Absensi dengan Hasil Belajar Peserta Didik di SMA 4 Negeri Banda Aceh Kelas X Ia 1". *Educator Development Journal*. Vol 1, No.1, h 3
- Fitriyawany. 2013. "Penggunaan Media Permainan Monopoli melalui pembelajaran kooperatif pada mahasiswa fisika fakultas tarbiyah dengan konsep tata surya". *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*. Vol XIII, No.2, h.224
- Haerul Muhammad, Ahmad Harjono dan Gunawan. 2017. "Pengaruh Model Pembelajaran Assure dan Pengetahuan Awal Terhadap hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VIII SMPN 22 Mataram". *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. Vol.1, No.3, h.66-72
- Herlinyanto. 2019. *Membaca Pemahaman Dengan Strategi KWL (Pemahaman Dan Niat Membaca)*. Yogyakarta: DEEPUBLISH
- Komaladewi dan Rodiyana. 2020. "Menulis Karangan Narasi Dengan Model Know-Want-Learned Di Sekolah Dasar". *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan*. h.331-39

- Kurniasih, Imas. 2014. *Panduan Membuat Bahan Ajar Buku Teks Pelajaran Sesuai Dengan Kurikulum 2013*. Surabaya: Kata Pena
- Marthen Kanginan. 2016. *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga
- Muhammad Idris Hasanuddin. 2020. "Pengembangan Awal (Prior Knowledge): Konsep Dan Implikasi Dalam Pembelajaran". *Jurnal Edukasi dan Sains* 2. No.2, h.17-32
- Nasrotul Akhadah dan Yuliani. 2019. "Keefektifan LKPD Berorientasi Strategi *Know-Want-Learned* (KWL) Pada Materi Fotosintesis Untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif". *Jurnal Bio Edu : Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. Vol.8, No.3, h.89-96
- Nikda Lian Perdani. 2021. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Know-Want-Learned* Di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh". Sumatera Barat
- Ninit Alfianika. 2016. *Metode Penelitian Bahasa Indonesia*. Jakarta: DEEPUBLISH
- Poppy Kamalia Dewi, Renny Sofiraeni dan Khairuddin. 2009. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Guru SMP". *Jurnal Pendidikan Sains*. H.36-37
- Prastowo, Andy. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis Dan Praktik*. Yogyakarta: DIVA Press
- Rahmi, F. 2011. *Pengajaran Membaca Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Risky Sriandi Firmansyah. 2020. Validitas Kepraktisan Modul Pembelajaran Human Machine Interface pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Negeri 3 Jombang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol.9, No.2, h.399
- Risma Sitohang. 2014. "Mengembangkan Bahan Ajar Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)". *Jurnal Kewarganegaraan*. Vol.23, No.2, h.16-17
- Sarwono. 2009. *Fisika 2: Mudah dan Sederhana Untuk SMA/MA*. Jakarta: Pusat Perbukuan
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep Landasan Dan Implikasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Kencana

Widya Nuraeni. 2021. "Pengembangan Bahan Pembelajaran Berbasis Modul Elektronik Berbantu Flibbook Maker Pada Materi Pelajaran Fisika SMA". *Jurnal Instruksional*. Vol 3, No.1, h.69

Yesi Okta Lia dan K Khaira. 2022. "Pengembangan LKPD Berbasis POE Pada Materi Laju Reaksi Di Kelas XI SMAN 1 Sungayang". *Jurnal Pendidikan Kimia san Terapan*. Vol.6, No.2, h.61-62

Yosi Wulandari dan Wachid E. Purwanto. 2017. Kelayakan Aspek Materi dan Media dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama. *Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*. Vol.3, No.2, h.166



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Surat Keputusan Dekan tentang Pembimbing Skripsi



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR B-12253/Un 08/FTK/Kp.07.6/11/2023

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang :

- bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
- bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
- bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Mengingat :

- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
- Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
- Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
- Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
- Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
- Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022 tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
- Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Kmk.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
- Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

KESATU : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-5191/Un 08/FTK/KP.07.6/04/2023

KEDUA : Menunjukkan Saudara :

- Fitriyawan, S.Pd.II, M.Pd sebagai pembimbing pertama
- Fera Annisa, S.Pd., M.Sc sebagai pembimbing kedua

Untuk membimbing Skripsi

Nama : Lenni Nasution
NIM : 200204008
Program Studi : Pendidikan Fisika
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis KWL (Know – Want – Learned) pada Materi Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA

KETIGA : Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;

KEEMPAT : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2023 Tanggal 30 November 2022 Tahun Anggaran 2023.

KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;

KEENAM : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segele sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 27 November 2023


Dekan

Tembusan

- Salinan Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Salinan Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Kantor Penyelenggaraan Pascasarjana Negeri (KPPN) di Banda Aceh;
- Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
- Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
- Yang bersangkutan;
- Asip



Lampiran 2

Surat Penelitian

12/5/23, 9:52 AM

Penelitian Ilmiah Mahasiswa



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh Telp/Fax : 0651-752921

Nomor : B-12436/Un.08/FTK.1/TL.00/12/2023

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

Kepala MAS Babun Najah Banda Aceh

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : LENNI NASUTION / 200204008

Semester/Jurusan : VII / Pendidikan Fisika

Alamat sekarang : Rukoh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Pengembangan LKPD Berbasis KWL (Know-want-learned) pada Materi Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA**

Banda Aceh, 4 Desember 2023

An. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan



Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

NIP. 197208062003121002

Berlaku sampai : 29 Desember 2023

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 3

Angket Hasil Analisis Peserta Didik

No	Materi	SS	S	M	SM	Total	Persentase (%)	Peringkat
1	Hakikat Fisika	4	9	3	2	51	17,06	3
2	Pengukuran	3	3	11	1	44	14,72	5
3	Vektor	4	6	7	1	49	16,39	4
4	Gerak Parabola	2	4	10	2	42	14,05	6
5	Gerak Melingkar	4	9	4	1	52	17,39	2
6	Usaha & Energi	7	11	0	0	61	20,40	1
Keseluruhan		24	42	35	7	299	100,00	



Lampiran 4

Lembar Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MATERI**Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha Dan Energi Tingkat SMA/MA**

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha Dan Energi Tingkat SMA/MA

Penyusun : Lenni Nasution

Pembimbing 1 : Fitriyawany, M.Pd

Pembimbing 2 : Fera Annisa, S.Pd, M.Sc.

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya, Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA, maka melalui instrument ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberi penilaian, pendapat, saran dan koreksi terhadap LKPD yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak LKPD tersebut digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi Usaha dan Energi. Aspek penilaian LKPD ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek keagrafikan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP).

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : *Sabandeli*
 NIP/NIDN : *2024118703*
 Instansi : *Prodi. Paed. Fisika FTK UIN Ar-Raniry*
Bendahara

A. LEMBAR PENILAIAN

1. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. kesesuaian materi dengan KD	1. Menyajikan materi yang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)				✓
	2. Menyesuaikan materi dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				✓

b. Keakuratan materi	3. Keakuratan konsep dan definisi				✓
	4. Keakuratan data dan fakta				✓
	5. Keakuratan gambar, diagram dan ilustrasi			✓	
c. Kemutakhiran materi	6. Gambar ilustrasi materi yang disajikan dalam kehidupan sehari-hari				✓
	7. Menggunakan contoh dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari (Kontektual)				✓
d. Mendorong keingintahuan	8. Materi yang disajikan dalam LKPD mendorong rasa ingin tahu			✓	
	9. Tugas yang disajikan dalam LKPD mendorong rasa ingin tahu				✓

2. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN:

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Teknik Penyajian	1. Desain yang disajikan menarik				✓
	2. Tampilan yang disajikan mudah untuk dipahami				✓

	3. Kombinasi warna yang disajikan tidak mencolok dan menarik				✓
	4. Komposisi yang disajikan sesuai dengan materi				✓
	5. Ukuran LKPD yang disajikan Praktis				✓
	6. Unsur tata letak dikemas sedemikian rupa sehingga menarik dan sesuai			✓	
	7. Memuat gambar yang sesuai dengan materi				✓
	8. Memuat keterangan gambar agar mudah dimengerti				✓
	9. Disajikan pertanyaan pertanyaan di dalam LKPD				✓
	10. Disajikan bagian pada LKPD berupa tempat untuk menulis jawaban setelah				✓
b. Pendukung Penyajian					

	melakukan eksperimen dikelas atau laboratorium				
	12. Disajikan daftar pustaka yang sesuai dengan referensi				✓

a.ASPEK KEBAHASAAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat yang terdapat pada LKPD sesuai				✓
	2. kalimat yang disajikan efektif				✓
	3. Istilah yang disajikan didalam LKPD baku dan sesuai				✓
b. Komunikatif, Dialogis dan interaktif	4. Pesan dan informasi yang disajikan mudah dipahami				✓
	5. Data dan fakta yang disajikan akurat				✓
c. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	6. Tata Bahasa yang disajikan tepat dan sesuai				✓
	7. Ejaan yang disajikan tepat dan sesuai				✓

11. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

-Tampilan kecocokan digambarkan balasan
 -g. Sajian & karakter aman
 -berkur & sajian & materi
 -saul di sisi lain dari modal
 -sangat baik & solid.

12. KESIMPULAN

Skala (%)	Kriteria Kelayakan
0-25	Tidak layak
26-50	Tidak layak
51-75	Layak dengan predikat cukup
76-100	Layak dengan predikat cukup
51-75	Layak dengan predikat bagus
61-80	Layak dengan predikat bagus
76-100	Layak dengan predikat sangat bagus
81-100	Layak dengan predikat sangat bagus

Bahan ajar layak digunakan tanpa revisi	
Bahan ajar layak digunakan dengan revisi	
Bahan ajar tidak layak digunakan	

Pilih salah satu dengan memberi tanda centang kesimpulan yang sesuai pada kolom penilaian

Banda Aceh,2023

Validator

[Signature]

(Saharudin)

NIP/NIDN: 2024118703

LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MATERI

Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha Dan Energi Tingkat SMA/MA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha Dan Energi Tingkat SMA/MA

Penyusun : Lenni Nasution

Pembimbing 1 : Fitriyawany, M.Pd

Pembimbing 2 : Fera Annisa, S.Pd, M.Sc.

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Schubungan dengan adanya, Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA, maka melalui instrument ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberi penilaian, pendapat, saran dan koreksi terhadap LKPD yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak LKPD tersebut digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi Usaha dan Energi. Aspek penilaian LKPD ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek keagrafikan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP).

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : ARUSMAN, M-Pd

NIP :

Instansi : UIN Ar-Raniry

A. LEMBAR PENILAIAN

1. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. kesesuaian materi dengan KD	1. Menyajikan materi yang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)				✓
	2. Menyesuaikan materi dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				✓

b. Keakuratan materi	3. Keakuratan konsep dan definisi			✓	
	4. Keakuratan data dan fakta				✓
	5. Keakuratan gambar, diagram dan ilustrasi				✓
c. Kemutakhiran materi	6. Gambar ilustrasi materi yang disajikan dalam kehidupan sehari-hari				✓
	7. Menggunakan contoh dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari (Kontektual)				✓
d. Mendorong keingintahuan	8. Materi yang disajikan dalam LKPD mendorong rasa ingin tahu				✓
	9. Tugas yang disajikan dalam LKPD mendorong rasa ingin tahu				✓

2. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Teknik Penyajian	1. Desain yang disajikan menarik			✓	
	2. Tampilan yang disajikan mudah untuk dipahami			✓	

	3. Kombinasi warna yang disajikan tidak mencolok dan menarik				✓
	4. Komposisi yang disajikan sesuai dengan materi				✓
	5. Ukuran LKPD yang disajikan Praktis			✓	
	6. Unsur tata letak dikemas sedemikian rupa sehingga menarik dan sesuai			✓	
	7. Memuat gambar yang sesuai dengan materi				✓
	8. Memuat keterangan gambar agar mudah dimengerti				✓
	9. Disajikan pertanyaan pertanyaan di dalam LKPD				✓
	10. Disajikan bagian pada LKPD berupa tempat untuk menulis jawaban setelah				✓
b. Pendukung Penyajian					

جامعة الرازي

AR - RANIRY

	melakukan eksperimen dikelas atau laboratorium				
	12. Disajikan daftar pustaka yang sesuai dengan referensi				✓

a. ASPEK KEBAHASAAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat yang terdapat pada LKPD sesuai			✓	
	2. kalimat yang disajikan efektif			✓	
	3. Istilah yang disajikan didalam LKPD baku dan sesuai			✓	
b. Komunikatif, Dialogis dan interaktif	4. Pesan dan informasi yang disajikan mudah dipahami				✓
	5. Data dan fakta yang disajikan akurat			✓	
c. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	6. Tata Bahasa yang disajikan tepat dan sesuai				✓
	7. Ejaan yang disajikan tepat dan sesuai				✓

11. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

Lengkap & sesuai dengan Rensis

12. KESIMPULAN

Skala (%)	Kriteria Kelayakan
0-25	Sangat tidak layak
26-50	Tidak layak
51-75	Layak dengan predikat cukup
76-100	Layak dengan predikat bagus
81-100	Layak dengan predikat sangat bagus

Bahan ajar layak digunakan tanpa revisi	
Bahan ajar layak digunakan dengan revisi	
Bahan ajar tidak layak digunakan	

Pilih salah satu dengan memberi tanda centang kesimpulan yang sesuai pada kolom penilaian

Banda Acch, 27-11-2023
Validator

(.....)
NIP.

LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MATERI

Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha Dan Energi Tingkat SMA/MA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha Dan Energi Tingkat SMA/MA

Penyusun : Lenni Nasution

Pembimbing 1 : Fitriyawany, M.Pd

Pembimbing 2 : Fera Annisa, S.Pd, M.Sc.

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Schubungan dengan adanya, Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA, maka melalui instrument ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberi penilaian, pendapat, saran dan koreksi terhadap LKPD yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak LKPD tersebut digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi Usaha dan Energi. Aspek penilaian LKPD ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek keagrafikan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP).

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : CUT RIZKI MUSTIKA, N. Pd.

NIP : 1993 06 04 202012 2017

Instansi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh

A. LEMBAR PENILAIAN

1. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. kesesuaian materi dengan KD	1. Menyajikan materi yang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)				✓
	2. Menyesuaikan materi dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				✓

b. Keakuratan materi	3. Keakuratan konsep dan definisi				✓
	4. Keakuratan data dan fakta			✓	
	5. Keakuratan gambar, diagram dan ilustrasi			✓	
c. Kemutakhiran materi	6. Gambar ilustrasi materi yang disajikan dalam kehidupan sehari-hari				✓
	7. Menggunakan contoh dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari (Kontektual)				✓
d. Mendorong keingintahuan	8. Materi yang disajikan dalam LKPD mendorong rasa ingin tahu				✓
	9. Tugas yang disajikan dalam LKPD mendorong rasa ingin tahu				✓

2. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Teknik Penyajian	1. Desain yang disajikan menarik				✓
	2. Tampilan yang disajikan mudah untuk dipahami				✓

	3. Kombinasi warna yang disajikan tidak mencolok dan menarik				✓
	4. Komposisi yang disajikan sesuai dengan materi				✓
	5. Ukuran LKPD yang disajikan Praktis			✓	✓
	6. Unsur tata letak dikemas sedemikian rupa sehingga menarik dan sesuai				✓
	7. Memuat gambar yang sesuai dengan materi				✓
	8. Memuat keterangan gambar agar mudah dimengerti				✓
	9. Disajikan pertanyaan pertanyaan di dalam LKPD				✓
	10. Disajikan bagian pada LKPD berupa tempat untuk menulis jawaban setelah				✓
b. Pendukung Penyajian					✓

جاء معونة الرازي

A R - R A N I R Y

	melakukan eksperimen dikelas atau laboratorium				
	12. Disajikan daftar pustaka yang sesuai dengan referensi				✓

a. ASPEK KEBAHASAAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat yang terdapat pada LKPD sesuai				✓
	2. kalimat yang disajikan efektif				✓
	3. Istilah yang disajikan didalam LKPD baku dan sesuai				✓
b. Komunikatif, Dialogis dan interaktif	4. Pesan dan informasi yang disajikan mudah dipahami				✓
	5. Data dan fakta yang disajikan akurat				✓
c. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	6. Tata Bahasa yang disajikan tepat dan sesuai				✓
	7. Ejaan yang disajikan tepat dan sesuai				✓

11. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

Tambahkan gambar di bagian prosedur hal (12000).
Usahakan langkah-langkah perbaikan / alat & bahan ditulis rinci & jelas.

12. KESIMPULAN

Skala (%)	Kriteria Kelayakan
0-25	Tidak layak
26-50	Tidak layak
51-75	Layak dengan predikat cukup
76-99	Layak dengan predikat cukup
81-100	Layak dengan predikat bagus
	Layak dengan predikat bagus
	Layak dengan predikat sangat bagus
	Layak dengan predikat sangat bagus

Bahan ajar layak digunakan tanpa revisi	☐
Bahan ajar layak digunakan dengan revisi	☒
Bahan ajar tidak layak digunakan	☐

Pilih salah satu dengan memberi tanda centang kesimpulan yang sesuai pada kolom penilaian

Banda Aceh, 27/11/2023
Validator


(CUT RIZKI MUSTIKA, M.Pd.)
NIP. 19930604 202012 2017

Lampiran 5

Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MEDIA**Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha Dan Energi Tingkat SMA/MA**

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha Dan Energi Tingkat SMA/MA

Penyusun : Lenni Nasution

Pembimbing 1 : Fitriyawany, M.Pd

Pembimbing 2 : Fera Annisa, S.Pd, M.Sc.

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya, Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA, maka melalui instrument ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberi penilaian, pendapat, saran dan koreksi terhadap LKPD yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak LKPD tersebut digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi Usaha dan Energi. Aspek penilaian LKPD ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek keagrafikan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP).

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : MUHAMMAD RIZAL FACHRI, MT.
 NIP : 198807082019031018
 Instansi : UIN AR-RANIRY

A. PENILAIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Ukuran LKPD	1. Kesesuaian ukuran LKPD dengan standar ISO			✓	
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi LKPD				✓
b. Desain sampul LKPD (cover)	3. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓

c. Desain isi bahan ajar	a. Ukuran huruf judul LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran bahan ajar dan nama pengarang			✓	
	b. Warna judul LKPD kontras dengan warna latar				✓
	4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf			✓	
	5. Konsistensi tata letak			✓	
	a. Penempatan unsur tata letak konsisten, berdasarkan pola			✓	
	b. Pemisahan antar paragraf jelas				✓
	6. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai				✓
	7. Judul kegiatan belajar, subjudul kegiatan belajar, dan angka halaman/folio				✓
	8. Ilustrasi dan keterangan gambar				✓
	9. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓

	10. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf			✓	
	11. Jenjang judul jelas, konsisten dan proporsional				✓
	12. Mampu mengungkapkan makna/makna dari objek				✓
	13. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan			✓	
	14. Kreatif dan dinamis				✓



B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

* Ada bagian soal masih menggunakan bentuk gambar dari screenshot aplikasi. Kalau, kalau perlu diperbaiki agar tulisan dan gambar agar lebih jelas.

C. KESIMPULAN

Skala (%)	Kriteria Kelayakan
0-25	Sangat tidak layak
26-40	Tidak layak
41-50	Tidak layak
51-60	Layak dengan predikat cukup
61-75	Layak dengan predikat cukup
76-80	Layak dengan predikat bagus
81-100	Layak dengan predikat bagus
✓ 76-100	Layak dengan predikat sangat bagus

Bahan ajar layak digunakan tanpa revisi	
Bahan ajar layak digunakan dengan revisi	✓
Bahan ajar tidak layak digunakan	

Pilih salah satu dengan memberi tanda centang kesimpulan yang sesuai pada kolom penilaian

Banda Aceh, 21 / 11 / 2023

Validator

(M. Rizat FACHRI, MT.)

NIP. 198807082019031018

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MEDIA

Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha Dan Energi Tingkat SMA/MA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha Dan Energi Tingkat SMA/MA

Penyusun : Lenni Nasution

Pembimbing 1 : Fitriyawany, M.Pd

Pembimbing 2 : Fera Annisa, S.Pd, M.Sc.

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya, Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA, maka melalui instrument ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberi penilaian, pendapat, saran dan koreksi terhadap LKPD yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak LKPD tersebut digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi Usaha dan Energi. Aspek penilaian LKPD ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kegrafikan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP).

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : SADRINA

NIP/NIDN : 2027098301

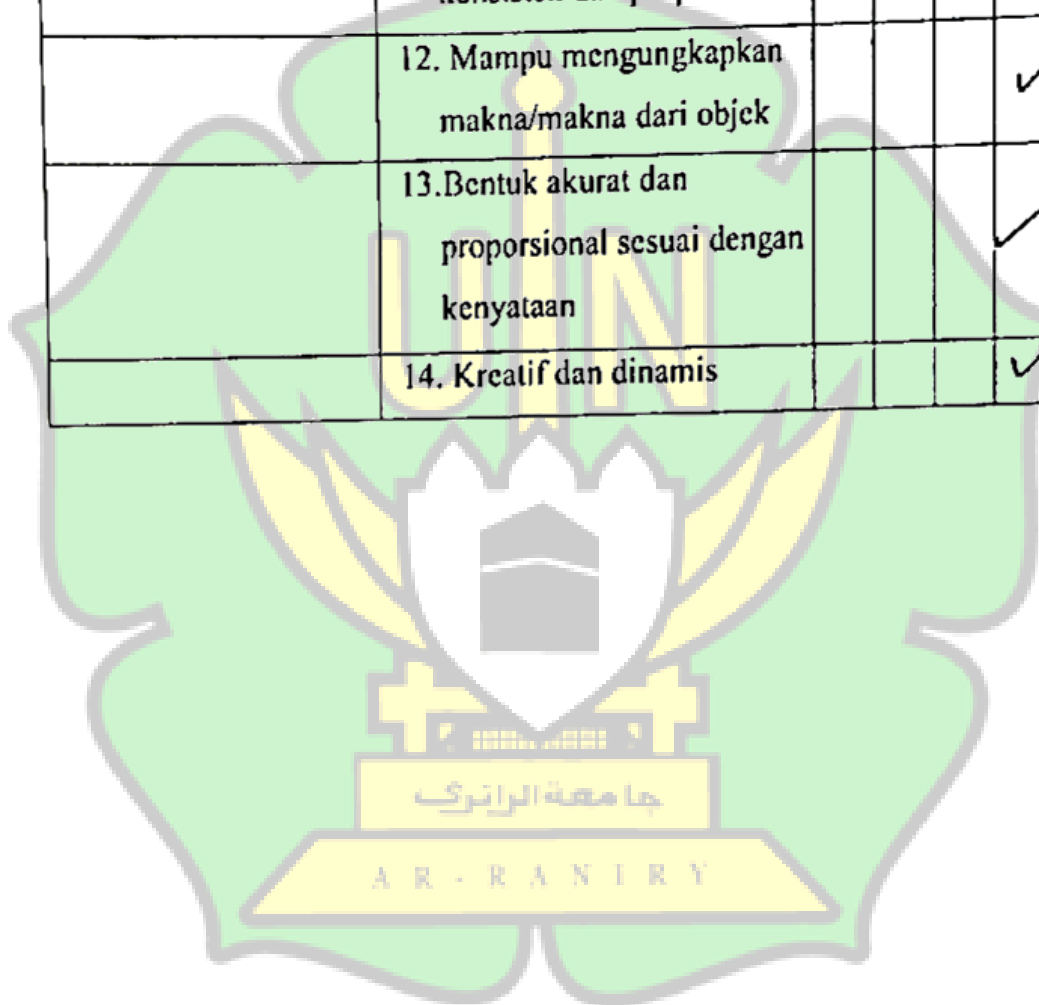
Instansi : PRODI PTE, FTK UIN Ar-RANIRY BANDA ACEH

A. PENILAIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Ukuran LKPD	1. Kesesuaian ukuran LKPD dengan standar ISO				✓
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi LKPD				✓
b. Desain sampul LKPD (cover)	3. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓

c. Desain isi bahan ajar	a. Ukuran huruf judul LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran bahan ajar dan nama pengarang				✓
	b. Warna judul LKPD kontras dengan warna latar				✓
	4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf			✓	
	5. Konsistensi tata letak			✓	
	a. Pencampuran unsur tata letak konsisten, berdasarkan pola			✓	
	b. Pemisahan antar paragraf jelas				✓
	6. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai				✓
	7. Judul kegiatan belajar, subjudul kegiatan belajar, dan angka halaman/folio				✓
	8. Ilustrasi dan keterangan gambar			✓	
	9. Pencampuran judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓

	10. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf			✓	
	11. Jenjang judul jelas, konsisten dan proporsional			✓	
	12. Mampu mengungkapkan makna/makna dari objek			✓	
	13. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan			✓	
	14. Kreatif dan dinamis			✓	



B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

perbaiki sesuai catatan pada MKPD.

C. KESIMPULAN

Skala (%)	Kriteria Kelayakan
0-25	Sangat tidak layak Tidak layak
26-50	Tidak layak
51-75	Layak dengan predikat cukup
76-100	Layak dengan predikat cukup
81-100	Layak dengan predikat bagus
81-100	Layak dengan predikat sangat bagus

Bahan ajar layak digunakan tanpa revisi	
Bahan ajar layak digunakan dengan revisi	✓
Bahan ajar tidak layak digunakan	

Pilih salah satu dengan memberi tanda centang kesimpulan yang sesuai pada kolom penilaian



Banda Aceh, 21 NOVEMBER 2023

Validator

(Signature)

(SADRIANA, S.T. M.Sc.)

NIDN. 2027098301

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MEDIA

Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha Dan Energi Tingkat SMA/MA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha Dan Energi Tingkat SMA/MA

Penyusun : Lenni Nasution

Pembimbing 1 : Fitriyawany, M.Pd

Pembimbing 2 : Fera Annisa, S.Pd, M.Sc.

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya, Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA, maka melalui instrument ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberi penilaian, pendapat, saran dan koreksi terhadap LKPD yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak LKPD tersebut digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi Usaha dan Energi. Aspek penilaian LKPD ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kegrafikan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP).

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check list (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS VALIDATOR

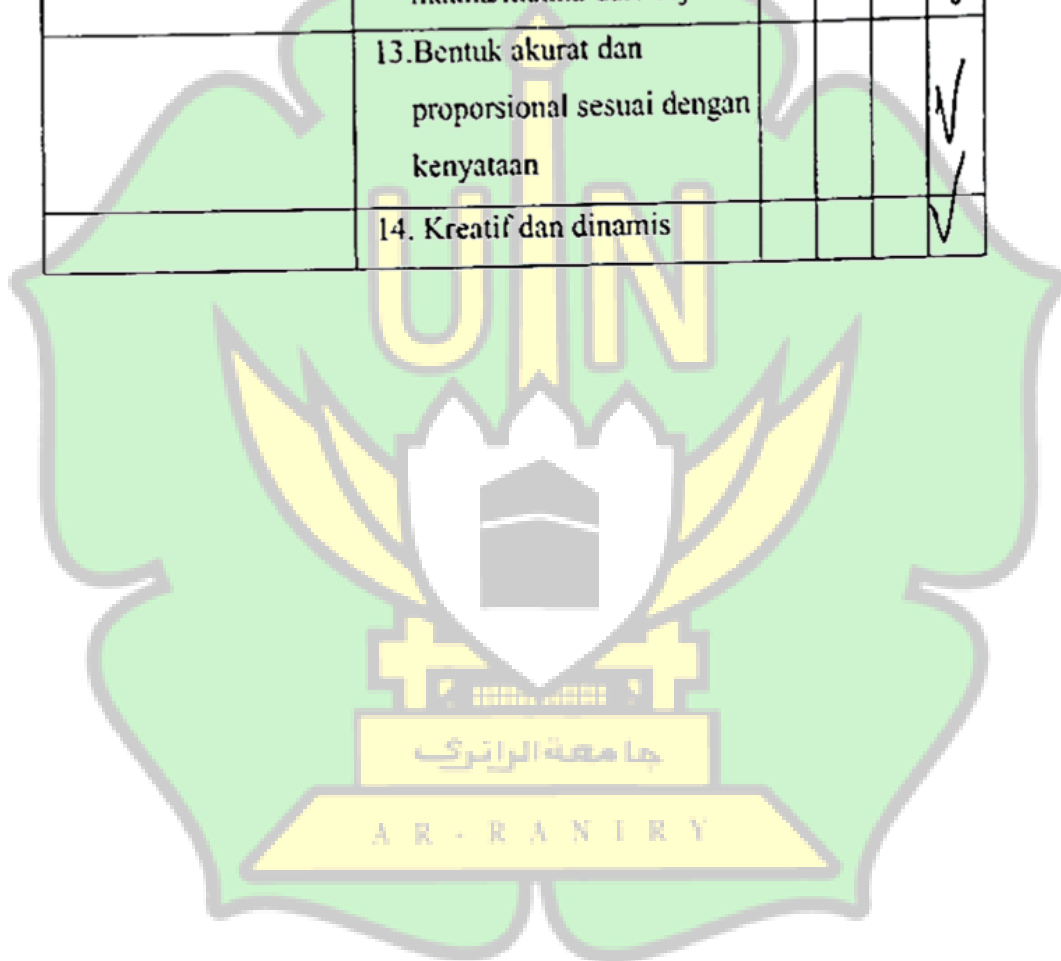
Nama : Baihaqi, M.T.
 NIP : 198802212012031001
 Instansi : Prodi PTE-FTK UIN Ar-Raniry

A. PENILAIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Ukuran LKPD	1. Kesesuaian ukuran LKPD dengan standar ISO				√
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi LKPD				√
b. Desain sampul LKPD (cover)	3. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				√

	a. Ukuran huruf judul LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran bahan ajar dan nama pengarang				✓
	b. Warna judul LKPD kontras dengan warna latar			✓	
	4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf				✓
c. Desain isi bahan ajar	5. Konsistensi tata letak			✓	
	a. Penempatan unsur tata letak konsisten, berdasarkan pola				✓
	b. Pemisahan antar paragraf jelas			✓	
	6. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai			✓	
	7. Judul kegiatan belajar, subjudul kegiatan belajar, dan angka halaman/folio				✓
	8. Ilustrasi dan keterangan gambar				✓
	9. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓

	10. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf				✓
	11. Jenjang judul jelas, konsisten dan proporsional				✓
	12. Mampu mengungkapkan makna/makna dari objek				✓
	13. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan				✓
	14. Kreatif dan dinamis				✓



B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

Spasi antara judul & kata pengantar
(enter 1x)

Cover posisi center dan jenis font

C. KESIMPULAN

Skala (%)	Kriteria Kelayakan
0-25	Sangat tidak layak Tidak layak
26-50	Tidak layak Layak dengan predikat cukup
51-75	Layak dengan predikat cukup Layak dengan predikat bagus
76-100	Layak dengan predikat bagus Layak dengan predikat sangat bagus

Bahan ajar layak digunakan tanpa revisi	
Bahan ajar layak digunakan dengan revisi	✓
Bahan ajar tidak layak digunakan	

Pilih salah satu dengan memberi tanda centang kesimpulan yang sesuai pada kolom penilaian



Lampiran 6

Lembar Respon Peserta Didik

LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK**Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha dan Energi Tlbgkat SMA/MA**

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha dan Energi SMA/MA

Penyusun : Lenni Nasution

Pembimbing 1 : Fitriyawany, M.Pd

Pembimbing 2 : Fera Annisa, M.Sc

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Nama peserta didik : Meyuda Jackia Jdh

Kelas : X^e (Depuluh)

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak

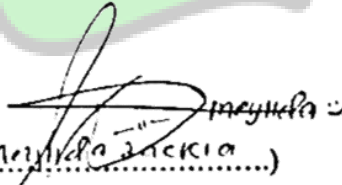
جامعة الرانيري
AR - RANIRY

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Peserta didik diharapkan memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut

No	Pertanyaan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Desain LKPD berbasis KWL (<i>Know-Want-Learned</i>) sangat menarik				✓
2	LKPD ini membuat saya senang mempelajari fisika			✓	
3	LKPD fisika ini membuat saya tidak bosan belajar fisika			✓	
4	LKPD ini mendukung saya menguasai pelajaran fisika, khususnya pada materi usaha dan energi			✓	
5	Ilustrasi dalam LKPD dapat memberikan motivasi dalam mempelajari materi			✓	
6	Penyampaian materi dalam LKPD ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
7	Materi yang disajikan dalam modul ini mudah saya pahami			✓	
8	Penyampaian materi dalam LKPD fisika ini mendorong saya untuk berdiskusi			✓	
9	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti			✓	
10	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓

Banda Aceh, 01 Desember 2023


(Mayrifa Zuckia)
Cemangat!!

LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK

Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha dan Energi SMA/MA

Penyusun : Lenni Nasution

Pembimbing 1 : Fitriyawany, M.Pd

Pembimbing 2 : Fera Annisa, M.Sc

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Nama peserta didik : *Ruhul Fathih*

Kelas : 10 (118 - 1)

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Peserta didik diharapkan memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut

No	Pertanyaan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Desain LKPD berbasis KWL (<i>Know-Want-Learned</i>) sangat menarik				✓
2	LKPD ini membuat saya senang mempelajari fisika				✓
3	LKPD fisika ini membuat saya tidak bosan belajar fisika				✓
4	LKPD ini mendukung saya menguasai pelajaran fisika, khususnya pada materi usaha dan energi				✓
5	Ilustrasi dalam LKPD dapat memberikan motivasi dalam mempelajari materi				✓
6	Penyampaian materi dalam LKPD ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
7	Materi yang disajikan dalam modul ini mudah saya pahami				✓
8	Penyampaian materi dalam LKPD fisika ini mendorong saya untuk berdiskusi				✓
9	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti				✓
10	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓

Banda Aceh, 01 Desember 2023



(.....Ruhul fadhila.....)

LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK

Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha dan Energi Tibgkat SMA/MA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha dan Energi SMA/MA

Penyusun : Lenni Nasution

Pembimbing 1 : Fitriyawany, M.Pd

Pembimbing 2 : Fera Annisa, M.Sc

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Nama peserta didik : Beva Novita

Kelas : X-c

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

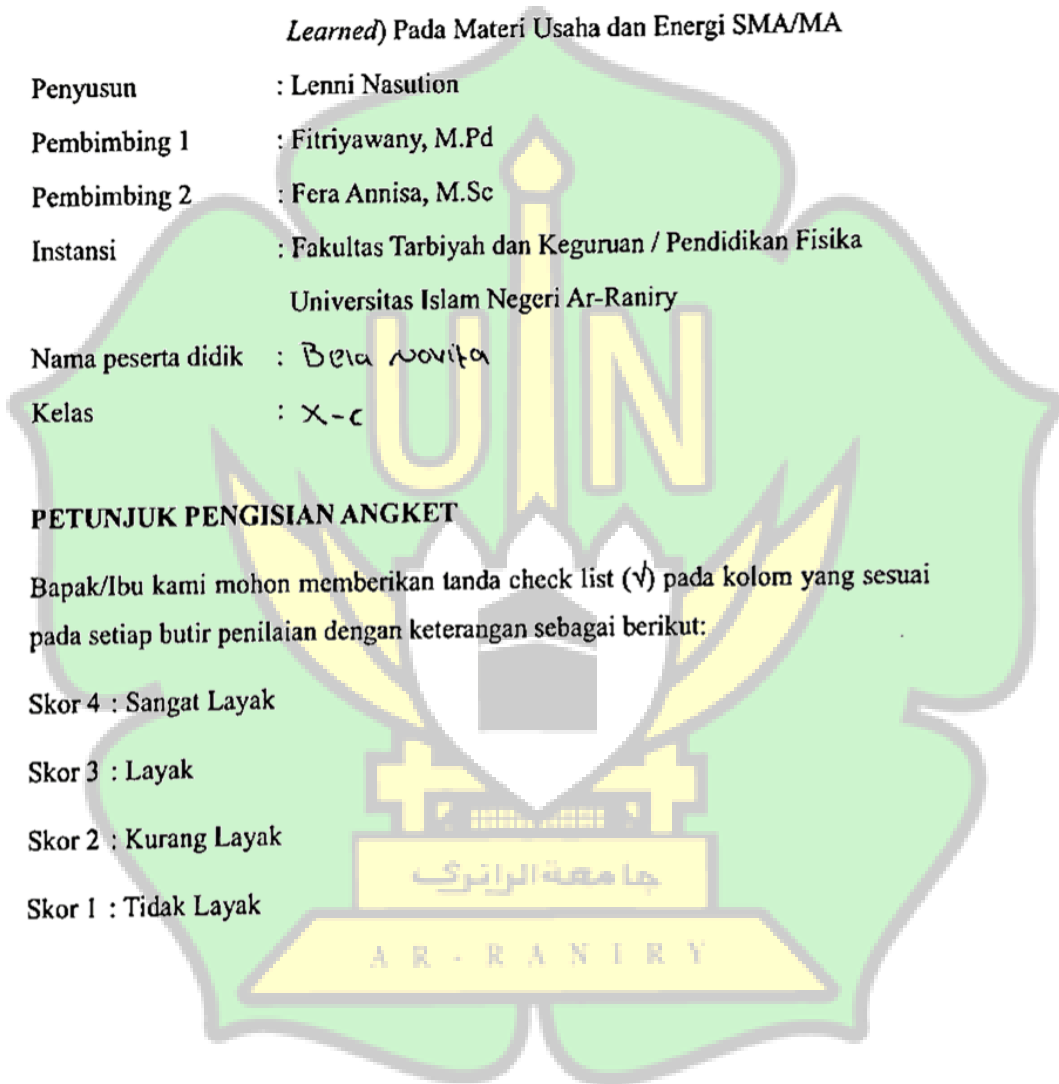
Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak



PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Peserta didik diharapkan memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut

No	Pertanyaan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Desain LKPD berbasis KWL (<i>Know-Want-Learned</i>) sangat menarik				✓
2	LKPD ini membuat saya senang mempelajari fisika			✓	
3	LKPD fisika ini membuat saya tidak bosan belajar fisika			✓	
4	LKPD ini mendukung saya menguasai pelajaran fisika, khususnya pada materi usaha dan energi			✓	
5	Ilustrasi dalam LKPD dapat memberikan motivasi dalam mempelajari materi				✓
6	Penyampaian materi dalam LKPD ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
7	Materi yang disajikan dalam modul ini mudah saya pahami			✓	
8	Penyampaian materi dalam LKPD fisika ini mendorong saya untuk berdiskusi			✓	
9	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti				✓
10	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓

Banda Aceh, 1 Desember.....2023


(Bela Novita.....)

LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK

Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha dan Energi SMA/MA

Penyusun : Lenni Nasution

Pembimbing 1 : Fitriyawany, M.Pd

Pembimbing 2 : Fera Annisa, M.Sc

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Nama peserta didik : Rizky maulida arfuti

Kelas : X^c (Sepuluh)

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check list (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Peserta didik diharapkan memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut

No	Pertanyaan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Desain LKPD berbasis KWL (<i>Know-Want-Learned</i>) sangat menarik				✓
2	LKPD ini membuat saya senang mempelajari fisika			✓	
3	LKPD fisika ini membuat saya tidak bosan belajar fisika			✓	
4	LKPD ini mendukung saya menguasai pelajaran fisika, khususnya pada materi usaha dan energi			✓	
5	Ilustrasi dalam LKPD dapat memberikan motivasi dalam mempelajari materi				✓
6	Penyampaian materi dalam LKPD ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
7	Materi yang disajikan dalam modul ini mudah saya pahami				✓
8	Penyampaian materi dalam LKPD fisika ini mendorong saya untuk berdiskusi			✓	
9	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti			✓	
10	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓

Banda Aceh, 01 desember2023


 as Rizky Maolida Astuti
 (.....)

LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK

Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha dan Energi SMA/MA

Penyusun : Lenni Nasution

Pembimbing 1 : Fitriyawany, M.Pd

Pembimbing 2 : Fera Annisa, M.Sc

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Nama peserta didik : Syawaratu Aulia

Kelas : 10 c

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak

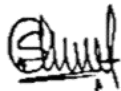


PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Peserta didik diharapkan memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut

No	Pertanyaan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Desain LKPD berbasis KWL (<i>Know-Want-Learned</i>) sangat menarik				✓
2	LKPD ini membuat saya senang mempelajari fisika				✓
3	LKPD fisika ini membuat saya tidak bosan belajar fisika			✓	
4	LKPD ini mendukung saya menguasai pelajaran fisika, khususnya pada materi usaha dan energi				✓
5	Ilustrasi dalam LKPD dapat memberikan motivasi dalam mempelajari materi				✓
6	Penyampaian materi dalam LKPD ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
7	Materi yang disajikan dalam modul ini mudah saya pahami				✓
8	Penyampaian materi dalam LKPD fisika ini mendorong saya untuk berdiskusi				✓
9	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti				✓
10	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓

Banda Aceh, 01 - 12 2023


 (.....SYAWATI ALIA.....)

LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK

Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha dan Energi Tingkat SMA/MA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis KWL (*Know-Want-Learned*) Pada Materi Usaha dan Energi SMA/MA

Penyusun : Lenni Nasution

Pembimbing 1 : Fitriyawany, M.Pd

Pembimbing 2 : Fera Annisa, M.Sc

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Nama peserta didik : NUR ANI

Kelas : X IIS 3 kelas 10 E

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

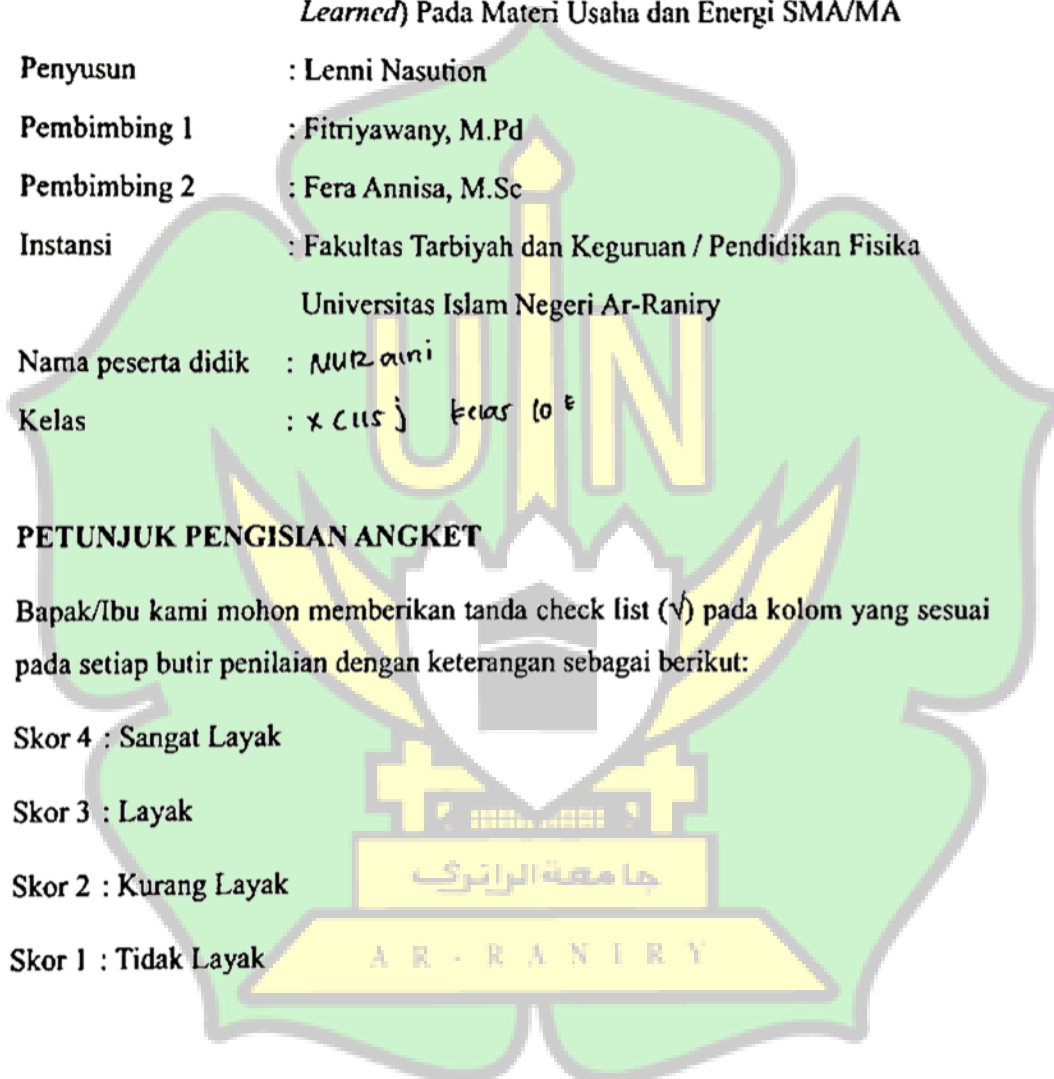
Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak



PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Peserta didik diharapkan memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut

No	Pertanyaan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Desain LKPD berbasis KWL (<i>Know-Want-Learned</i>) sangat menarik				✓
2	LKPD ini membuat saya senang mempelajari fisika				✓
3	LKPD fisika ini membuat saya tidak bosan belajar fisika			✗	✓
4	LKPD ini mendukung saya menguasai pelajaran fisika, khususnya pada materi usaha dan energi				✓
5	Ilustrasi dalam LKPD dapat memberikan motivasi dalam mempelajari materi				✓
6	Penyampaian materi dalam LKPD ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
7	Materi yang disajikan dalam modul ini mudah saya pahami				✓
8	Penyampaian materi dalam LKPD fisika ini mendorong saya untuk berdiskusi				✓
9	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti				✓
10	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓

Banda Aceh, 1 Desember 2023


(..... Nur Anis)

Lampiran 7

Dokumentasi Penelitian







Lampiran 8

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Lenni Nasution, lahir di desa Kampung Baru, Kecamatan Lingga Bayu, Kabupaten Mandailing Natal pada tanggal 21 Januari 2002 dari pasangan dari seorang ayah Muhammad Arif dan ibu Darma Wati. Dibesarkan di desa Kampung Baru dengan jenjang pendidikan SDN 305 Kampung Baru lulus pada tahun 2014, MTsN simpanggambir pada tahun 2017, MAN 4 Mandailing Natal pada tahun 2020. Di tahun 2020 masuk perguruan tinggi negeri Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh jurusan Pendidikan Fisika.