

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING*
MATERI SUHU DAN KALOR KELAS V
SDIT AL-FITYAH PEKANBARU**

SKRIPSI



UIN SUSKA RIAU

Oleh

**RATNA WIJAYANTI
NIM. 11718202416**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1443 H/2021 M**

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING*
MATERI SUHU DAN KALOR KELAS V
SDIT AL-FITYAH PEKANBARU**

Skripsi
diajukan untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)



Oleh

**RATNA WIJAYANTI
NIM. 11718202416**

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1443 H/2021 M**

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Project Based Learning* Materi Suhu dan Kalor Kelas V SDIT Al-Fityah Pekanbaru, yang ditulis oleh Ratna Wijayanti, NIM.11718202416 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 06 Safar 1443 H
13 September 2021 M

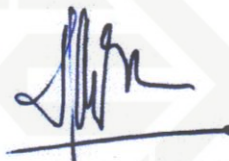
Menyetujui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



H. Subhan, S.Ag., M.Ag.

Pembimbing



Dr. Sukma Erni, M. Pd.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “ Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Suhu dan Kalor Kelas V SDIT Al-Fityah Pekanbaru” yang ditulis oleh Ratna Wijayanti NIM.11718202416 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 01 Rabiul Awal 1443H/08 Oktober 2021M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

Pekanbaru, 01 Rabiul Awal 1443H

08 Oktober 2021M

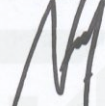
Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I



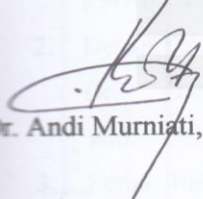
Subhan, S.Ag.,M.Ag.

Penguji II



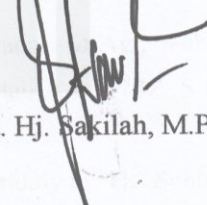
Niki Dian Permana P, M.Pd.

Penguji III



Dr. Andi Murniati, M.Pd.

Penguji IV



Dra. Hj. Sakilah, M.Pd.



Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

H. Kadar, M.Ag.

NIP.19650521 199402 1 001



Lampiran Surat

Nomor : Nomor 25/2021

Tanggal : 27 Oktober 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ratna Wijayanti
 NIM : 11718202416
 Tempat / Tgl. Lahir : Beringin Makmur, 29 Juli 1998
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
 Judul Skripsi :

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Project Based Learning* Materi Suhu dan Kalor Kelas V Sdit Al-Fityah Pekanbaru

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah di sebutkan sumbernya
3. Oleh karena itu Skripsi, saya ini saya nyatakan bebas dari plagiat
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 27 Oktober 2021

Yang membuat pernyataan


 Ratna Wijayanti
 NIM.11718202416



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGHARGAAN

Alhamdulillahirobbil 'Alamin, sedalam syukur dan setinggi puji penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, taufik, dan hidayahnya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, shalawat serta salam tidak lupa pula penulis haturkan kepada junjungan nabi kita, Nabi Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari alam jahiliyah kepada alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan .

Dengan izin dan rahmat Allah SWT penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul : **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Project Based Learning* Materi Suhu dan Kalor Kelas V SDIT Al-Fityah Pekanbaru** dengan baik. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, Kedua orang tua penulis, ayah Warno (almarhum) dan ibu Sulastiana yang telah memberikan dukungan berupa materi, kasih sayang, motivasi, do'a dan pengorbanannya terutama kepada:

1. Rektor UIN Suska Riau Prof. Dr. Hairunnas, M.Ag., Wakil Rektor I Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., Wakil Rektor II Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., dan Wakil Rektor III Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Dr. H. Kadar, M.Ag., Wakil Dekan I Dr. Zarkasih, M.Ag., Wakil Dekan II Dr. Zubaidah Amir. MZ, S.Pd., M.Pd., Wakil Dekan III Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.Kons.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah H. Subhan, S.Ag. M.Ag., Sekertaris Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Melly Andriani, S. Pd, M.Pd.
4. Dosen Penasehat Akademik Dra. Syafrida, M.Ag., yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran yang sangat berharga.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Dosen Pembimbing Dr. Sukma Erni, M.Pd., yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagai tugas akhir perkuliahan.
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Pihak SDIT Al-Fityah Pekanbaru yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melangsungkan penelitian.
8. Teman-teman Study Grup (Agus Rialdi, Sindy Aprilia, Tania Bustami, Nurul Fadhillah) yang telah berbagi ilmu pengetahuan dan membantu kesusahan dalam perkuliahan. Gulamo Family (Heryadi, Budi, Atifa, Dea, Taufik) yang telah banyak menghabiskan waktu untuk bersantai menyatu dengan alam. Kawan Kos Nelkha II (Zakiyah Nur Nisa) yang menemani dalam susah senangnya menjadi anak rantau.
9. Serta tidak lupa kakak tersayang Ratih Nur Bintari, S.Pd dan ponakan yang comel Faruq Raffasya Ahmad.

Terimakasih atas segala jasa dan budi dari semua pihak tanpa terkecuali, semoga segala bantuan yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah SWT dan menjadi pahala bagi semua pihak, dan semoga skripsi ini menjadi ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi dunia pendidikan, *Aamiin*.

Pekanbaru, 13 September 2021

Penulis

Ratna Wijayanti
NIM. 11718202416



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohiim

Dengan rahmat Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang
 Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk

(Alm) Ayahanda Warno

Terimakasih atas limpahan kasih sayang semasa hidupmu dan
 memberikan rasa rindu yang berarti.

Ibunda Sulistiana

Terimakasih atas limpahan do'a dan kasih sayang yang tidak terhingga
 dan selalu memberikan yang terbaik untuk buah hatinya.

Keluarga

Terimakasih kepada saudara kandungku Ratih Nur Bintari, S.Pd yang
 telah memotivasi , membimbing dan memberikan semangat untuk
 adik kecilmu ini.

Dan akhirnya skripsi ini kupersembahkan untuk yang selalu bertanya:
 “kapan selesai skripsimu?”

$1+9=10$ dan $5+5 = 10$, semua tujuannya satu ingin cepat
 menyelesaikan tugas akhirnya, namun jalan yang ditakdirkan untukmu
 dan mereka itu berbeda, stop bandingkan jalan mu dan mereka , karna
 kita punya jalan masing-masing.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Ratna Wijayanti,(2021): Pengembangan Lembar kerja peserta didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning Pada Materi Suhu Dan Kalor Kelas V SDIT Al-Fityah Pekanbaru.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat validitas lembar kerja peserta didik berbasis project based learning pada materi panas dan perpindahannya. Penelitian ini dilatar belakangi oleh lembar kerja peserta didik yang digunakan kurang memenuhi syarat –syarat kelayakan LKPD, serta kurang mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan R & D (*Research and Development*) dengan menggunakan model 4-D (*Define, Design, Development, and Disseminate*). Subjek penelitian adalah 15 peserta didik kelas V Sekolah Dasar Islam Terpadu Al-fityah Pekanbaru tahun ajaran 2020/2021 dan objek penelitian ini adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *project based learning* pada materi suhu dan kalor yang dipusatkan pada pembahasan perpindahan panas. Data yang diambil dari pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *project based learning* ini adalah data primer, yaitu teknik pengumpulan datadengan analisis deskriptif. Instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi ahli yaitu dosen PGMI UIN SUSKA RIAU dan lembar validasi pengguna oleh pendidik. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, disimpulkan bahwa tingkat validitas lembar kerja peserta didik (LKPD) berdasarkan kelayakan isi, kegrafisan, bahasa, dan penyajian valid dengan presentase rata-rata yaitu 89,80%.

Kata kunci : lembar kerja peserta didik, model pembelajaran project based learning, materi panas dan perpindahannya.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Ratna Wijayanti, (2021): Developing Project Based Learning Based Student Workbook on Temperature and Heat Lesson at Fifth Grade of Islamic Integrated Elementary School of Al-Fityah Pekanbaru

This research aimed at describing the validity level of Project Based Learning based student workbook on Temperature and Heat lesson. This research was instigated by student workbook used that did not meet the workbook appropriateness requirements and it did not relate to the daily life of students. It was Research and Development (R&D) with 4-D (Define, Design, Development, and Disseminate) model. The subjects of this research were 15 of the fifth-grade students at Islamic Integrated Elementary School of Al-Fityah Pekanbaru in the Academic Year of 2020/2021. The object was Project Based Learning based student workbook on Temperature and Heat lesson, and it was focused on the discussion of Heat Transfer. The data collected from the development of Project Based Learning based student workbook were primary, and the techniques of collecting data were interview and questionnaire. The instruments of collecting data were in the forms of expert validation sheets by the lecturers of Islamic Elementary School Teacher Education of State Islamic University of SUSKA Riau and user validation sheets by educators. The obtained data were analyzed by using qualitative analysis technique. Based on the research findings and data analyses, it could be concluded that the validity level of the workbook based on the appropriateness of content, graphic, language, and presentation was valid with the mean percentage 89.80%.

Keywords: Student Workbook, Project Based Learning Model, Heat and Its Transfer Lesson



ملخص

راتنا ويجيانتي، (٢٠٢١) : تطوير أوراق أعمال التلاميذ على أساس التعلم القائم على المشاريع في مادة درجة الحرارة والحرارة في الفصل الخامس بمدرسة الفتية الابتدائية الإسلامية المتكاملة بكنبارو

يهدف هذا البحث إلى وصف مستوى صلاحية أوراق أعمال التلاميذ على أساس التعلم القائم على المشاريع في مادة درجة الحرارة وانتقالها. وخلفيته استخدام أوراق أعمال التلاميذ التي لا تستوفي شروط صلاحية أوراق أعمال التلاميذ، ولا تتعلق بالحياة اليومية للتلاميذ. هذا البحث بحث تطويري باستخدام نموذج D-٤ (التعريف والتصميم والتطوير والنشر). أفراد ١٥ تلميذا من الفصل الخامس بمدرسة الفتية الابتدائية الإسلامية المتكاملة بكنبارو للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١ وموضوعه أوراق أعمال التلاميذ على أساس التعلم القائم على المشاريع في مادة درجة الحرارة والحرارة التي تركزت على مناقشة انتقال الحرارة. البيانات المأخوذة من تطوير أوراق أعمال التلاميذ على أساس التعلم القائم على المشاريع هي بيانات أولية، وهي تقنيات جمع البيانات التي تم الحصول عليها مباشرة من المقابلة والاستبيان. تكون أدوات جمع البيانات في شكل أوراق تحقق الخبراء وأوراق التحقق من صلاحية المستخدم بواسطة الممارسين. وتم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من خلال تقنيات التحليل النوعي. بناء على نتائج البحث وتحليل البيانات، استنتج أن مستوى صلاحية أوراق أعمال التلاميذ بناء على صلاحية المحتوى والرسومات واللغة والعرض التقديمي كان صحيحا بمتوسط نسبة ٨٩،٨٠٪. وبالتالي، أوراق أعمال التلاميذ على أساس التعلم القائم على المشاريع صحيحة لاختبارها.

الكلمات الأساسية : أوراق أعمال التلاميذ، التعلم القائم على المشاريع، مادة درجة الحرارة

وانتقالها

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	
PENGHARGAAN	
PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Asumsi Dan Keterbatasan Penelitian	5
F. Penegasan Istilah	6
BAB II KAJIAN TEORI	7
A. Landasan Teoritis	7
1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	7
2. <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	11
3. Validitas LKPD Berbasis PjBL	17
B. Penelitian Pengembangan	19
1. Pengertian penelitian pengembangan	19
2. Model penelitian pengembangan	21
C. Penelitian yang Relevan	22
D. Kerangka Berfikir	23
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Metode Penelitian	26
1. Tahapan <i>define</i> (pendefinisian)	27
2. Tahap <i>design</i> (perancangan)	30
3. Tahap <i>development</i> (pengembangan)	30



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Subjek dan Objek Penelitian	31
C. Jenis Data	31
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	32
E. Teknik Analisis Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	35
B. Hasil Penelitian	40
C. Pembahasan.....	60
BAB V PENUTUP	78
A. Kesimpulan	78
B. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	80

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 kategori penilaian oleh validator ahli	33
Tabel 3.2 presentase validitas LKPD	34
Tabel 3.3 kategori penilaian oleh valodator pengguna dan angket peserta didik .	34
Tabel 4.1 penilaian aspek kelayakan isi validasi 1	47
Tabel 4.2 penilaian aspek kelayakan isi validasi 2	48
Tabel 4.3 penilaian aspek kebahasaan validasi 1	50
Tabel 4.4 penilian aspek kebahasaan validasi 2	51
Tabel 4.5 penilaian aspek penyajian validasi 1	51
Tabel 4.6 penilaian aspek penyajian validasi 2	52
Tabel 4.7 penilaian aspek kegrafisan validasi 1	53
Tabel 4.8 penilaian aspek kegrafisan validasi 2	53
Tabel 4.9 skor rata-rata keseluruhan validasi	54
Tabel 4.10 skor validasi oleh 2 guru kelas v sdit al-fityah pekanbaru	55
Tabel 4.11 kegiatan pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran berbasis <i>project based learning</i> (PjBL)	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 langkah-langkah model pembelajaran <i>project based learning</i> (PjBL)	14
Gambar 2.2 Kerangka Berfikir.....	25
Gambar 3.1 model pengembangan 4-D	26
Gambar 4.1 skor rata-rata validasi kelayakan LKPD	54



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 silabus pembelajaran	81
Lampiran 2 RPP	83
Lampiran 3 analisis tugas	87
Lampiran 4 analisis struktur isi	88
Lampiran 5 analisis prosedural	89
Lampiran 6 analisis tujuan	90
Lampiran 7 data validator	91
Lampiran 8 validasi angket	92
Lampiran 9 rubrik validasi	93
Lampiran 10 validasi 1	96
Lampiran 11 validasi 2	99
Lampiran 12 validasi 1	102
Lampiran 13 validasi 2	105
Lampiran 14 angket pengguna (Guru)	118
Lampiran 15 angket pengguna (Guru)	120
Lampiran 16 rekap skor respon guru	122
Lampiran 17 angket pengguna (peserta didik)	123
Lampiran 18 rekap skor respon peserta didik	126

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar adalah suatu perubahan perilaku yang relatif permanen dan dihasilkan dari pengalaman masa lalu ataupun dari pembelajaran yang bertujuan atau direncanakan.¹ Belajar merupakan suatu proses yang akan mengakibatkan perubahan dalam diri individu.² Berdasarkan pendapat-pendapat yang telah diuraikan, belajar dapat diartikan sebagai proses interaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individu baik secara mengamati, melihat, dan memahami sesuatu. Proses pembelajaran merupakan serangkaian perbuatan guru dan peserta didik melalui hubungan timbal balik yang berlangsung dalam sistem edukatif untuk mencapai tujuan tertentu, dalam proses tersebut terkandung multiperan guru.³

Pelaksanaan proses pembelajaran perlu didukung dengan adanya perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran dibuat sebagai bentuk usaha yang bertujuan untuk menjadi penunjang agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Perangkat pembelajaran diharapkan dapat membantu pendidik untuk menciptakan suasana belajar

¹ Mohammad Syarif Sumantri, *Strategi Pembelajaran*. (Jakarta: Raja Wali Pres, 2016) Hlm. 2.

² Mardia Hayati, Sakilah, *Pembelajaran Tematik*. (Pekanbaru: Cahaya Firdaus, 2019) Hlm. 15.

³ Rusman, *Model-Model Pembelajaran*. (Jakarta: Raja Wali Pres, 2016) Hlm. 4.

yang mendukung dan mendorong keberhasilan belajar peserta didik seperti yang telah direncanakan.⁴

Penggunaan perangkat pembelajaran oleh pendidik dan peserta didik merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar. Perangkat pembelajaran yang diperlukan untuk mengelola proses belajar mengajar dapat berupa: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Instrumen Evaluasi atau Tes Hasil Belajar (THB), media pembelajaran serta buku ajar peserta didik.⁵

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik dan mengacu kepada kompetensi dasar yang harus dicapai.⁶ LKPD dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk eksperimen atau demonstrasi.⁷ LKPD juga berisi materi yang dapat menambah pengetahuan peserta didik dalam menyelesaikan tugas-tugas yang harus dikerjakan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 18 November 2020, dengan sorang guru wakil kelas V SDIT Al- Fityah Pekanbaru yaitu Ustadzah Nurma juwita S. si, diperoleh informasi bahwa

⁴ Zuhdan Kun Prasetyo, Dkk “ *Workshop Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas Serta Menerapkan Konsep Ilmiah Siswa SMP*”. Laporan kegiatan dipublikasikan, 17 juni 2013, Hlm.5.

⁵ Suprihatinigrum Jamil, *Strategi Pembelajaran*.(Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2013)Hlm.132.

⁶ M.Simamora Saut, *Pengembangan LKS Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siawa Kelas V Sekolah Dasar Swasta Pangeran Antasari Medan T.A 2019/2020*, Vol.7 No.01 2020.

⁷ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi ,Dan Implementasi Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*.(Jakarta: Prenadamedia Group,2012)Hlm.19



LKPD yang digunakan saat ini masih memiliki beberapa kekurangan diantaranya: 1) LKPD yang digunakan hanya terdapat materi dan soal tanpa disertai kegiatan dan langkah-langkah pembelajaran, 2) LKPD belum dilengkapi dengan kegiatan-kegiatan yang mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep seperti kegiatan mengamati dan mengumpulkan data, 3) LKPD belum dilengkapi dengan ilustrasi-ilustrasi yang bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam menangkap apa yang diisyaratkan dalam LKPD, 4) LKPD belum dilengkapi dengan gambar-gambar dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi suhu dan kalor sehingga peserta didik kurang termotivasi, sehingga peran dan fungsinya belum terlaksana dengan maksimal.

LKPD memiliki peran penting dalam proses pembelajaran sehingga diperlukan inovasi yaitu mengembangkan LKPD. Pengembangan LKPD harus disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku saat ini. Kurikulum pendidikan pada tahun ajar 2020/2021 adalah kurikulum 2013 revisi. Pengembangan LKPD yang lebih inovatif dan terintegrasi dengan kurikulum 2013 revisi menjadi pembaharuan yang diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran.

Model pembelajaran dapat menjadi alternatif dalam mengembangkan LKPD. Aris Shoimin menyatakan bahwa model *project based learning* merupakan model pembelajaran yang masih relevan dengan kurikulum saat ini, sintak (tahapannya) dapat disesuaikan dengan pendekatan saintifik yang harus ada dalam kurikulum 2013 revisi.⁸

Project based learning memberikan kesempatan yang penuh bagi peserta didik untuk mengeksplor pengalaman belajar yang telah dimiliki

⁸Aris Shoimin, " 68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013", (Yogyakarta:AR-RUZZ MEDIA,2014) Hlm.29.

sebelumnya dan menganalisis hubungan yang terjadi dengan pengetahuan baru sehingga proses pembelajaran menjadi bermakna. Sintak *project based learning* dapat dihubungkan dengan kegiatan sehari-hari sehingga LKPD dapat dilengkapi dengan gambar-gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi suhu dan kalor.

Penelitian pengembangan LKPD kini telah banyak dilakukan dalam dunia pendidikan. Penelitian pengembangan LKPD yang dilakukan oleh Nuransyoria Yulisa yang berjudul “*Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Project Based Learning Pada Pembelajaran Tematik Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*”, Jurusan magister keguruan guru sekolah dasar, fakultas keguruan dan ilmu kependidikan, Universitas Lampung. LKPD berbasis *Project Based Learning* materi tematik memperoleh nilai rata-rata untuk semua aspek yang divalidasi sebesar 3,8 dan masuk dalam kriteria layak (valid) karena berada dalam interval layak yaitu 3,51-4,00.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Suhu dan Kalor Kelas V SDIT Al-Fityah Pekanbaru**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana kevalidan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Project Based Learning* pada materi suhu dan kalor berdasarkan aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan ?”.





C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Project Based Learning* pada materi suhu dan kalor berdasarkan aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian dapat menjadi referensi atau rujukan sekaligus menambah pengetahuan tentang pengembangan LKPD berbasis *Project Based Learning*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru dapat menjadi alternatif panduan pembelajaran ipa dan sebagai alternatif strategi dalam pembelajaran ipa.
- b. Bagi peserta didik dapat menjadi motivasi dan memudahkan peserta didik untuk memahami pelajaran.
- c. Bagi penelitian dapat menjadi LKPD alternatif yang dimanfaatkan pada materi tertentu, yaitu panas dan perpindahannya.

E. Asumsi dan keterbatasan penelitian

Peneliti berasumsi bahwa (LKPD) Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan dan disusun secara sistematis ini valid berdasarkan aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan untuk menciptakan suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar .

Keterbatasan pengembangan (LKPD) Lembar Kerja Peserta Didik

adalah:

1. Materi pembelajaran yang di bahas hanya materi kelas v semester II untuk dua kompetensi dasar yaitu:
 - a. Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
 - b. Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.
2. Menggunakan model 4-D hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*) karena keterbatasan waktu dan biaya penelitian.
3. Pada tahap pengembangan hanya sampai pada uji coba terbatas.

F. Penegasan Istilah

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran.⁹

2. *Project based learning* (PjBL)

Project Based Learning (PjBL) adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada pendidik untuk mengelola pembelajaran dikelas dengan melibatkan kerja proyek.¹⁰

⁹ Muhammad Yaumi. “*prinsip-prinsip desain pembelajaran*”. Jakarta; KENCANA.2013.Hlm.232

¹⁰ Made Wena. “*Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*”. Jakarta;PT Bumi Aksara. 2018.Hlm.144

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II KAJIAN TEORITIS

A. Landasan Teori

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik adalah suatu bahan ajar cetak yang sangat mendukung dalam proses pembelajaran. LKPD dapat dimanfaatkan sebagai panduan belajar peserta didik. LKPD adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar Kerja biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya.¹¹

LKPD dirancang dan dikembangkan untuk memberikan inovasi proses belajar peserta didik dalam mencapai hasil belajar yang diinginkan. Setiap kegiatan yang tercantum dalam sebuah LKPD diharapkan mampu mengarahkan peserta didik dalam memahami materi maupun memecahkan masalah. Andi menyatakan bahwa, Keuntungan adanya LKPD bagi pendidik yaitu memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran, bagi peserta didik akan belajar secara mandiri dan belajar memahami dan menjalankan suatu tugas tertulis.¹²

¹¹ Andi Prastowo, *Pengembangan Sumber Belajar*, (Yogyakarta: Pedagogia, 2012)Hlm.29.

¹² *Ibid*,Hlm.30.

b. Fungsi LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik memiliki beberapa fungsi, antara lain adalah :

- 1) Merupakan alternatif bagi pendidik untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar
- 2) Dapat digunakan untuk mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu penyajian suatu topik
- 3) Dapat untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai peserta didik
- 4) Dapat mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas
- 5) Membantu peserta didik dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar
- 6) Dapat membangkitkan minat peserta didik jika LKPD disusun secara rapi, sistematis, mudah dipahami oleh peserta didik sehingga mudah menarik perhatian peserta didik
- 7) Dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri peserta didik dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu
- 8) Dapat mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok atau klasikal karena peserta didik dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan kecepatan belajarnya.
- 9) Dapat digunakan untuk melatih peserta didik menggunakan waktu seefektif mungkin

10) Dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah

LKPD harus memenuhi syarat-syarat tertentu agar dapat difungsikan dengan sebaik-baiknya. Endang menyatakan bahwa, LKPD yang disusun harus memenuhi syarat-syarat tertentu agar menjadi LKPD yang berkualitas baik.¹³

c. Syarat-syarat LKPD

1) Syarat Didaktif

Mengatur tentang penggunaan LKPD yang bersifat universal dan dapat digunakan dengan baik untuk peserta didik yang lamban ataupun yang pandai. LKPD lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep dan yang terpenting dalam LKPD ada variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik. LKPD diharapkan mengutamakan pada kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika. Pengalaman belajar yang dialami peserta didik ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi peserta didik.

2) Syarat konstruksi

Syarat-syarat konstruksi ialah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan, yang pada hakekatnya harus tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pihak pengguna, yaitu peserta didik.

- a) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik
- b) Menggunakan struktur kalimat yang jelas
- c) Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan kemampuan peserta didik
- d) Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka
- e) Tidak mengacu pada buku sumber yang diluar kemampuan keterbacaan peserta didik
- f) Menyediakan ruangan yang cukup dan memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambar pada LKPD
- g) Menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek
- h) Lebih banyak menggunakan ilustrasi dari pada kata-kata, sehingga akan mempermudah peserta didik dalam menangkap apa yang diisyaratkan dalam LKPD
- i) Memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari pembelajaran itu sebagai sumber motivasi

¹³ Widjajanti Endang, *Kualitas Lembar Kerja Peserta Didik*. Makalah seminar penyusun LKPD untuk pendidikan SMK/MAK pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat jurusan pendidikan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, 2008.

j) Mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya

3) Syarat teknis

Syarat teknis menekankan pada tulisan gambar, dan penampilan dalam LKPD.

a) Tulisan

- (1) Mengusahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.
- (2) Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi.
- (3) Menggunakan huruf tebal yang agak besar, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.
- (4) Menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris.
- (5) Menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik.

b) Gambar

Gambar yang baik untuk LKPD adalah yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKPD.

(1) Penampilan

Penampilan adalah hal yang sangat penting dalam sebuah LKPD. Apabila suatu LKPD ditampilkan dengan penuh kata-kata kemudian ada sederet pertanyaan yang harus dijawab peserta didik, hal ini akan menimbulkan kesan jenuh sehingga pembelajaran menjadi membosankan dan tidak menarik bagi peserta didik. Apabila ditampilkan dengan gambaran saja, itu tidak mungkin karena pesannya atau isinya tidak akan sampai dan bisa dipahami oleh peserta didik. Jadi tampilan LKPD yang baik adalah LKPD yang memiliki kombinasi antara gambaran dengan tulisan.

LKPD terdiri dari 6 unsur utama yang meliputi: judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, dan penilaian. Sedangkan dari sisi formatnya, LKPD memuat paling tidak 8 unsur, yaitu: judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/ bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat,



langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan.¹⁴

2. Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

a. Pengertian *Project Based Learning* (PjBL)

Model pembelajaran *project based learning* merupakan model pembelajaran yang memperhatikan pengetahuan awal yang sudah dimiliki oleh peserta didik. Menurut widayanti, pembelajaran siklus *project based learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam merancang tujuan pembelajaran untuk menghasilkan produk atau proyek nyata.¹⁵

b. Ciri-ciri *Project Based Learning* (PjBL)

Ciri-ciri model pembelajaran *project based learning* adalah:

- 1) Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu.
- 2) Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu.
- 3) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas.
- 4) Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan : (a) urutan langkah-langkah pembelajaran (sintak) ; (b) adanya prinsip-prinsip reaksi ; (c) sistem sosial ; dan (d) sistem pendukung.

¹⁴ Andi Prastowo, *Op. Cit.*, Hlm.45.

¹⁵ Widayanti, Dkk, Pengembangan Lembar Kerja Percobaan Melde Berbasis *Project Based Learning*, *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol.VI, No.01, 2018

Keempat bagian tersebut merupakan pedoman praktis bila guru akan melaksanakan suatu model pembelajaran.

- 5) Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi: (a) Dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang dapat diukur; (b) Dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka panjang.
- 6) Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.¹⁶

c. Karakteristik *Project Based Learning* (PjBL)

Rusman menjelaskan bahwa model pembelajaran berbasis *project based learning* memiliki tujuh karakteristik sebagai berikut:¹⁷

- 1) Melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran
- 2) Menghubungkan pembelajaran dengan dunia nyata
- 3) Dilaksanakan dengan berbasis penelitian
- 4) Melibatkan berbagai sumber belajar
- 5) Bersatu dengan pengetahuan dan keterampilan
- 6) Dilakukan dari waktu ke waktu
- 7) Diakhiri dengan sebuah produk tertentu.

Sedangkan karakteristik model pembelajaran berbasis *project based learning* menurut Kemendikbud (2013) dalam (Abidin :2014) yaitu:¹⁸

- 1) Peserta didik mengambil keputusan tentang sebuah kerangka kerja
- 2) Adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada peserta didik

¹⁶ Syarif Sumantri Muhammad, Op.Cit.,Hlm 37

¹⁷ Rusman ,Op.Cit.,Hlm.197

¹⁸Abidin Yunus, *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*,(Bandung:PT. Refika Aditama,2014)Hlm.169

- 3) Peserta didik mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan.
- 4) Peserta didik secara kolaborasi bertanggung jawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan permasalahan.
- 5) Proses evaluasi dilakukan secara kontinu
- 6) Peserta didik secara berkala melakukan refleksi atas aktivitas yang sudah dilaksanakan.
- 7) Produk akhir aktivitas belajar akan di evaluasi secara kualitatif
- 8) Situasi belajar sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan.

d. Tahapan-tahapan *Project Based Learning* (PjBL)

Tahapan model pembelajaran *project based learning* terdiri dari 6 tahapan, yaitu:

- 1) Penentuan pertanyaan mendasar (*start with the essential question*)
- 2) Mendesain perencanaan proyek (*design a plan for the project*)
- 3) Menyusun jadwal (*create a schedule*)
- 4) Memonitor peserta didik dalam kemajuan proyek (*monitor the students and the progres of the project*)
- 5) Menguji hasil (*assess the outcome*)
- 6) Mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*).



Gambar 2.1 Langkah-langkah model pembelajaran *project based learning*.

Berdasarkan gambar diatas, dapat dijelaskan kembali bahwa tahapan model *project based learning* adalah sebagai berikut:

1) Penentuan pertanyaan mendasar (*start with the essential question*)

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penguasaan siswa dalam melakukan suatu aktivitas. Pertanyaan disusun dengan pengambilan topik yang susai dengan realita dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Pertanyaan yang disusun hendaknya tidak mudah untuk dijawab dan dapat mengarahkan peserta didik untuk membuat proyek. Pertanyaan seperti itu pada umumnya bersifat terbuka (*divergen*), provokatif, menentang, dan membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*), dan terkait dengan kehidupan peserta didik.

2) Mendesain perencanaan proyek (*design a plan for the project*).

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pendidik dan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa memiliki atas proyek tersebut, perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan kegiatan yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan penting, dengan cara mengintegrasikan berbagai materi yang mungkin, serta

mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.

3) Menyusun jadwal (*create a schedule*)

Pendidik dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal kegiatan dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahapan ini antara lain: (a) membuat jadwal untuk menyelesaikan proyek, (b) menentukan waktu akhir penyelesaian proyek, (c) membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru, (d) membimbing peserta didik ketika sedang membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, (e) meminta peserta didik untuk memberikan penjelasan (alasan) tentang cara pemilihan waktu. Jadwal yang telah disepakati harus disetujui bersama agar pendidik dapat melakukan monitoring kemajuan belajar dan pengerjaan proyek diluar kelas.

4) Memonitor peserta didik dalam kemajuan proyek (*monitor the students and the progres of the project*).

Pendidik bertanggung jawab untuk memantau kegiatan peserta didik selama penyelesaian proyek. Pemantauan ini dilakukan dengan cara memfasilitasi siswa pada setiap proses. Dengan kata lain pendidik berperan menjadi mentor bagi aktivitas peserta didik, agar mempermudah proses pemantauan, dibuatlah rubrik yang dapat merekam keseluruhan kegiatan yang penting.

5) Menguji hasil (*assess the outcome*).

Penilaian dilakukan untuk membantu pendidik dalam mengukur ketercapaian standar kompetensi, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pendidik dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

6) Mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*).

Pada akhir proses pembelajaran, pendidik dan peserta didik melakukan refreasing baik secara individu maupun kelompok, pada tahapan ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek, pendidik dan peserta didik mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

Sudijono dalam Irham dan Novan menyatakan bahwa evaluasi pendidikan terutama hasil belajar peserta didik secara umum memiliki tiga fungsi pokok, antara lain: (a) evaluasi hasil belajar berfungsi untuk mengukur tingkat kemajuan peserta didik dalam belajar, (b) evaluasi sebagai hasil belajar digunakan dasar untuk menyusun rencana pembelajaran selanjutnya, (c) evaluasi hasil belajar digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki atau melakukan penyempurnaan terhadap proses pembelajaran.¹⁹

e. Kelebihan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Rusman mengatakan pembelajaran *project based learning* memiliki beberapa kelebihan, yaitu:²⁰

- 1) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar dan mendorong kemampuan peserta didik dalam melakukan pekerjaan penting dan mereka perlu di hargai.
- 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
- 3) Meningkatkan kolaborasi (kerja kelompok) dalam proyek adalah mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi.
- 4) Meningkatkan keterampilan mengelola sumber.

¹⁹ Muhammad Irham dan Novan Ardy Wiyani, *Psikologi Pendidikan: Teori dan Aplikasi Dalam proses Pembelajaran*.(Yogyakarta; AR-RUZZ MEDIA.2015)Hlm 230

²⁰ Rusman,Op.Cit.,Hlm 203-204



- 5) Pendekatan proyek menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan siswa secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dengan dunia nyata.
- 6) Pembelajaran berbasis proyek melibatkan peserta didik untuk mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, kemudian diimplementasikan dengan dunia nyata.
- 7) Pembelajaran berbasis proyek membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga peserta didik menikmati proses pembelajaran.

f. Kelemahan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Adapun model pembelajaran *project based learning* ini memiliki kelemahan, yaitu:

- 1) Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah
- 2) Membutuhkan biaya yang cukup banyak
- 3) Banyak instruktur yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, dimana instruktur memegang peran utama di kelas.
- 4) Banyak peralatan yang harus disediakan
- 5) Peserta didik yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
- 6) Ada kemungkinan peserta didik yang kurang aktif dalam kerja kelompok
- 7) Ketika topik yang diberikan kepada masing-masing kelompok berbeda, dikhawatirkan peserta didik tidak bisa memahami topik secara keseluruhan.

3. Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Project Based Learning* (PjBL)

BSNP menyatakan bahwa kelayakan bahan ajar meliputi empat komponen, yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan. Pengembangan LKPD harus disusun memenuhi kriteria kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan. Komponen-komponen kriteria kelayakan LKPD (telah disesuaikan untuk pengembangan LKPD berbasis *project based learning* pada materi suhu dan kalor) sebagai berikut:²¹

a. Komponen kelayakan isi

- 1) Tema yang diambil sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)
- 2) Materi sudah jelas dan sesuai dengan kemampuan peserta didik
- 3) Rumusan tujuan pembelajaran selaras dengan indikator
- 4) Kegiatan pembelajaran mendukung KD

²¹ BSNP, *Panduan penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar Dan Menengah*, (Jakarta: Depdiknas, 2006) Hlm. 64.

- 5) LKPD menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk bagi peserta didik untuk mencari informasi
- 6) Konsep berhubungan dengan kehidupan sehari-hari
- 7) Kegiatan dalam LKPD memotivasi peserta didik untuk berkomunikasi, berinteraksi, dan bekerjasama dengan orang lain
- 8) Gambar yang ada dalam LKPD dapat menumbuhkan rasa ingin tahu pada peserta didik
- 9) Pertanyaan yang ada memberikan petunjuk untuk menemukan konsep secara mandiri.
- 10) LKPD memiliki informasi yang jelas
- 11) Kegiatan dalam LKPD menunjukkan kesesuaian dengan sintak (tahapan) model pembelajaran *project based learning*.
 - a) Penentuan pertanyaan mendasar (*start with the essential question*)
 - b) Mendesain perencanaan proyek (*design a plan for the project*)
 - c) Menyusun jadwal (*create a schedule*)
 - d) Memonitor peserta didik dalam kemajuan proyek (*monitor the students and the progres of the project*)
 - e) Menguji hasil (*assess the outcome*)
 - f) Mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*).
- 12) Kegiatan dalam tahap penentuan pertanyaan mendasar dapat mengarahkan peserta didik untuk membuat pertanyaan ataupun pernyataan tentang hubungan materi suhu dan kalor dengan pengalaman sehari-hari mereka.
- 13) Kegiatan dalam tahap mendesain perencanaan proyek, LKPD menyediakan ruang untuk peserta didik merancang proyek yang akan di kerjakan.
- 14) Kegiatan dalam tahap menyusun jadwal dapat mengarahkan peserta didik untuk lebih disiplin dalam menggunakan waktu .
- 15) Kegiatan dalam tahap memonitor peserta didik dalam kemajuan proyek dapat mengarahkan peserta didik dalam melakukan percobaan proyek yang telah di rancang.
- 16) Kegiatan dalam tahap menguji hasil dapat mengarahkan peserta didik untuk memahami lebih dalam materi tentang suhu dan kalor.
- 17) Kegiatan dalam tahap mengevaluasi pengalaman dapat mengarahkan peserta didik untuk memberikan kesimpulan atas materi yang sudah di pelajari.
- 18) LKPD dilengkapi informasi pendukung.

b. Kelayakan kebahasaan

- 1) Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia baku
- 2) Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif
- 3) LKPD menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik
- 4) LKPD menggunakan struktur kalimat yang jelas

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- 5) Konsistensi penggunaan istilah

c. Kelayakan penyajian

- 1) Desain (konsistensi, format, dan daya tarik)
- 2) Kesesuaian penggunaan ilustrasi dengan materi pada LKPD
- 3) Kejelasan tulisan dan gambar
- 4) LKPD menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang ingin disampaikan oleh peserta didik
- 5) Kegiatan disajikan secara berurut sesuai dengan sintak (tahap) model pembelajaran *project based learning*.
- 6) Pada kegiatan penentuan pertanyaan mendasar disajikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menggali pengalaman peserta didik.
- 7) LKPD menyediakan ruang yang cukup untuk peserta didik menuliskan rancangan proyek pada kegiatan mendesain.
- 8) Pada kegiatan menyusun jadwal disajikan waktu pengerjaan dan pengumpulan percobaan proyek peserta didik.
- 9) Pada kegiatan pengawasan guru disajikan pernyataan- pernyataan yang memudahkan peserta didik dalam menilai kemajuan proyek yang di lakukan.
- 10) Pada kegiatan pengujian hasil disajikan beberapa soal mengenai proyek yang dilakukan.
- 11) LKPD menyediakan ruang yang cukup untuk peserta didik menuliskan kesimpulan, kesan dan saran diri pada kegiatan evaluasi pengalaman.

d. Kelayakan kegrafisan

- 1) LKPD menggunakan jenis dan ukuran huruf (font) yang baik dan menarik
- 2) LKPD memiliki tata letak (layout) yang menarik
- 3) LKPD memiliki ilustrasi/gambar/foto yang berhubungan dengan konsep
- 4) LKPD memiliki desain penampilan yang menarik

B. Penelitian Pengembangan

1. Pengertian Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh untuk memperbaiki praktik. Dalam bidang industri antara 4-5% biaya digunakan untuk mengadakan penelitian dan



pengembangan. Penelitaian dan pengembangan adalah suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat kerja (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran dikelas atau laboratirium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer pengelolaan data, pembelajaran dikelas, perpustakaan laboraturium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen,dll.²²

Langkah-langkah proses penelitian dan pengembangan menunjukkan suatu siklus, yaitu diawali dengan adanya kebutuhan, permasalahan yang membutuhkan pemecahan dengan menggunakan suatu produk tertentu, penelitian-penelitian dibidang pendidikan, umumnya tidak diarahkan pada pengembangan produk, tetapi ditunjukkan untuk menemukan pengetahuan baru berkenaan dengan fenomena-fenomena yang bersifat fundamental, serta paraktk-praktik penddikan. Penelitian tentang fenomena-fenomena fundamental pendidikan dilakukan melalui penelitian dasar (*basic research*), sedang penelitian tentang praktik pendidikan dilakukan melalui penelitian terapan (*applied research*).

Beberapa penelitian penerapan secara sengaja diarahkan pada pengembangan suatu produk, beberapa penelitian lain melakukan

²² Nana Syaodah Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung, Remaja Rosdakarya. 2010),Hlm.164.

pengembangan produk secara tidak sengaja, karena dalam penelitiannya mengandung atau menuntut pengembangan produk.²³

2. Model penelitian pengembangan

a. Model 4-D

Model pengembangan perangkat seperti yang disarankan oleh Thiagarajan dan Semmel adalah model 4-D. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu: *define, design, developmet*, dan *dessiminate*. Atau yang diadaptasi menjadi 4-P yaitu: pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.²⁴

b. Model Jerold E.Kemp,dkk.

Pengembangan perangkat merupakan suatu tingkatan yang kontinu. Tiap-tiap langkah pengembangan berhubungan langsung dengan aktivitas revisi. Pengembangan perangkat dapat dimulai dari titik manapun didalam diklus tersebut.²⁵

c. Model ADDIE

Salah satu model pengembangan yang diperhatikan tahapan-tahapan dasar pengembangan perangkat adalah model ADDIE,

²³ *Ibid*,Hlm.165

²⁴ Rosyidah, N.Hidayat, dan Azizah, uji kelayakan media uriscrap(uri scrapbook) menggunakan model pengembangan 4-D, LENSEA (lentera sains); *jurnal pendidikan IPA*, Vol 9. No 1. 2019.Hlm.1-7

²⁵ Trianti, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Proresif*,(Jakarta; Preda Kencana Media.2009),Hlm.179.

terdapat lima fase dalam model ini yaitu: *analys, design, development, implementation, and evaluation*.²⁶

Dari beberapa model pengembangan diatas, peneliti memilih menggunakan model pengembangan 4-D pada penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *project based learning*, karena menurut peneliti model 4-D mudah dilaksanakan, cocok dan memiliki tahapan yang terstruktur dan sangat jelas dalam pelaksanaannya serta sering digunakan dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar seperti modul, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan buku ajar.

C. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sumarti dengan judul “pengembangan perangkat pembelajaran berbasis proyek pada materi hidrolisis garam melalui pendekatan saintifik” ,hasil penelitian ini dikatakan berhasil, hal ini dilihat dari pencapaian validasi dengan nilai rata-rata 3,41 termasuk kategori sangat baik. Sedang hasil kajian ini menunjukkan pada kriteria efektif. Hal ini ditandai oleh :
 - a) Rata-rata nilai psikomotorik sebesar 82,17.
 - b) Nilai efektif sebesar 3,21 dengan kriteria sangat baik.
 - c) Pencaaian murid untuk IPA 1 sebesar 82% dan 76% untuk kelas IPA 2

²⁶ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Jakarta; ALFABETA, 2012), Hlm. 199-201

Hal ini siswa mengalami pencapaian kkm=80, penelitian ini mendapatkan respon positif sebesar 94% untuk memenuhi kriteria pembelajaran.²⁷

Perbedaan diantara penelitian yang dilakukan oleh Sumarti dengan peneliti yaitu, peneliti mengangkat materi suhu dan kalor pada kelas V SDIT Al-Fityah Pekanbaru. Sedang persamaannya yaitu sama –sama menggunakan startegi *project based learning* (PjBL).

2. Penelitian yang dilakukan oleh novita dengan judul “pengembangan LKS berbasis *project based learning* untuk pembelajaran materi segitiga kelas VII”, hasil penelitian diperoleh bahwa sebesar 82,5% bahwa telah mencapai kategori tuntas dan 17,5% belum tuntas dengan KKM 75. Kesimpulan penelitian ini adalah: (a) Lks berbasis pjbl yang dikembangkan valid, (b) (konstruk)Sesuai dengan kurikulum untuk materi segitiga, (c) Sesuai dengan prinsip pjbl, (d) (bahasa) sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD), (e) Dari hasil latihan yang dikerjakan oleh peserta didik, lks berbasis pjbl memiliki efek potensial terhadap hasil belajar, yakni sebanyak 33 peserta didik termasuk kategori tuntas (82,5%) dan 7 orang belum tuntas (17,5%), dengan KKM 75.

Perbedaan diantara penelitian yang dilakukan oleh Novita dengan peneliti yaitu, peneliti mengangkat materi suhu dan kalor pada kelas V SDIT Al-Fityah Pekanbaru, sedang persamaannya yaitu, mengembangkan

²⁷ Sri susilogati sumarti, dkk. *Project based learning tools development on salt hydrolysis materials troughs scientific approach*. Journal of research & method in education (IOSR-JRME). Vol. 5, issue 2 Ver. 11. (Mar-Apr. 2015)

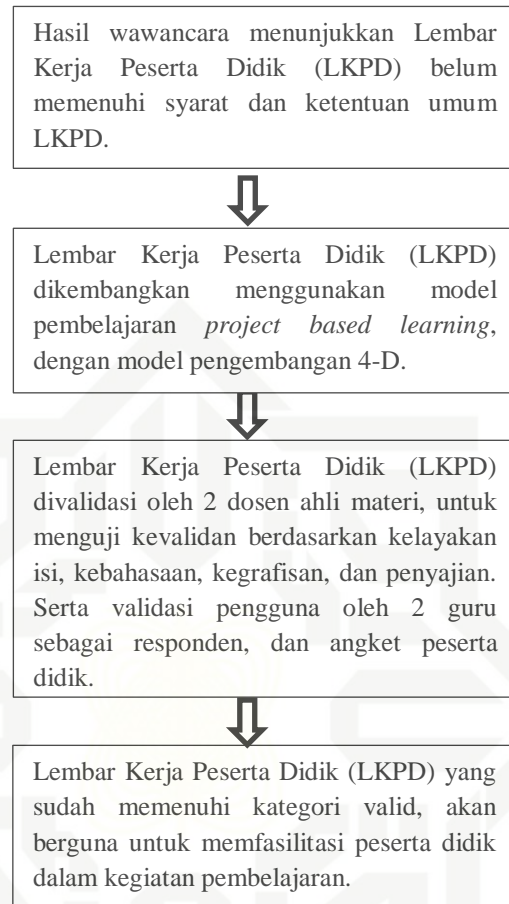
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *project based learning* (PjBL).

D. Kerangka Berfikir

Dalam penelitian ini, penulis mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang sebelumnya belum valid berdasarkan kelayakan isi, kebahasaan, kegrafisan, dan penyajian, serta belum memenuhi syarat-syarat dan ketentuan umum (LKPD). Dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* tujuan pembelajaran bisa tercapai melalui pemberian tugas pembuatan proyek yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat meningkatkan pemahaman anak tentang konsep panas dan perpindahannya.

Dalam penelitian ini lembar kerja peserta didik (LKPD) dikembangkan dengan berdasarkan model 4-D yang terdiri dari empat tahapan yaitu: *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *dessiminate* (penyebaran). Adapun kerangka berfikir penelitian ini adalah sebagai berikut:





Gambar 2.2 Kerangka Berfikir.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

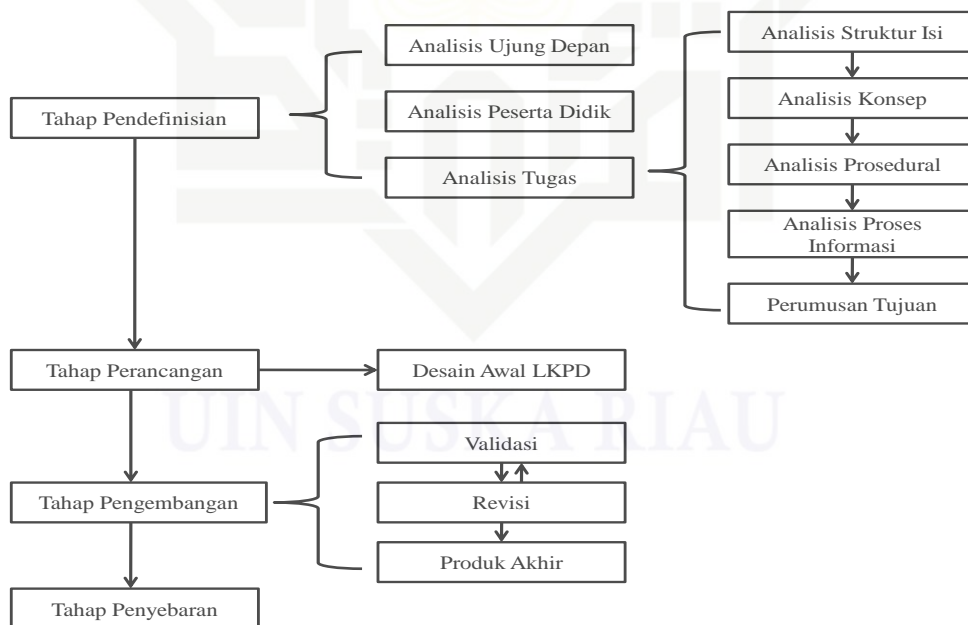
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Peneliti melakukan pengembangan LKPD berbasis *proect based learning* pada materi suhu dan kalor menggunakan penelitian pengembangan pada pendekatan R & D (*Research and Development*) dengan model pengembangan 4-D yang terdiri dari *Define, Design, Develop* dan *Disseminate* atau diadaptasi menjadi 4-P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan dan Penyebaran. Akan tetapi pada masa pandemi (covid-19) penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap ketiga yaitu *develop* (Pengembangan).



Gambar 3.1 Model pengembangan 4-D (*define, design, developmet, and dessiminate*).

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Penentuan dan penetapan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan dalam perangkat.

a. Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran ipa. Masalah yang dihadapi dalam pembelajaran antara lain adalah penggunaan bahan ajar yang kurang mendukung tercapainya hasil belajar yang diinginkan dalam proses pembelajaran di sekolah.

Permasalahan yang dihadapi pada pembelajaran IPA di SDIT Al-Fityah Pekanbaru antara lain adalah penggunaan LKPD yang kurang mendukung dalam proses pembelajaran.

b. Analisi Peserta Didik

Tujuan analisis peserta didik adalah untuk mengetahui karakteristik peserta didik sebagai pengguna LKPD. Peserta didik yang menjadi objek penelitian merupakan peserta didik kelas V SDIT Al-Fityah yang sedang mempelajari materi suhu dan kalor.

c. Analisis Tugas

Analisis tugas adalah kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam proses pembelajaran. Analisis tugas dilakukan untuk merinci isi materi ajar dalam bentuk garis besar. Menurut Trianto



analisis ini mencakup: (1) analisis struktur isi, (2) analisis prosedural, (3) analisis proses informasi, (4) analisis konsep, dan (5) perumusan tujuan.

1) Analisis struktur isi

Analisis struktur isi merupakan analisis isi silabus yang digunakan dalam kurikulum 2013 revisi, yaitu kompetensi dasar dan indikator dari mata pelajaran yang dipilih.

Materi suhu dan kalor yang menjadi pokok bahasan dalam LKPD berbasis *project based learning* terdapat dalam kompetensi dasar 3.6 - 4.6 dengan jumlah alokasi waktu 3x4 JP.

2) Analisis konsep

Analisis konsep dilakukan dengan menganalisis materi pembelajaran yang terdapat dalam silabus kurikulum 2013 revisi. Pokok bahasan suhu dan kalor memiliki beberapa sub materi yang dapat disusun dalam sebuah peta konsep diantaranya adalah:

- a) Pengertian suhu dan kalor
- b) Jenis perpindahan suhu dan kalor
- c) Manfaat perpindahan kalor
- d) praktikum

3) Analisis prosedural

Prosedural dapat diartikan sebagai proses yang dilakukan dalam memecahkan suatu permasalahan. Prosedural yang dilakukan disesuaikan dengan sintak (tahapan) model pembelajaran *project based learning* yaitu:

- a) Penentuan pertanyaan mendasar (*start with the essential question*)
 - b) Mendesain perencanaan proyek (*design a plan for the project*)
 - c) Menyusun jadwal (*create a schedule*)
 - d) Memonitor peserta didik dalam kemajuan proyek (*monitor the students and the progres of the project*)
 - e) Menguji hasil (*assess the outcome*)
 - f) Mengevaluasi (*evaluate the experience*)
- ### 4) Analisis peroses informasi

Informasi-informasi yang dianalisis adalah manfaat dan kegunaan bahan ajar cetak yaitu LKPD sehingga akan menghasilkan LKPD berbasis *project based learning* yang telah dirancang dan dikembangkan agar dapat mendukung proses pembelajaran.

a) Perumusan tujuan

Tujuan pembelajaran dirumuskan berdasarkan kompetensi dasar dan indikator dari materi pelajaran yang dipilih.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk menyiapkan rancangan awal perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Penyusunan rancangan awal merupakan langkah-langkah pembuatan produk awal berupa LKPD yang memenuhi syarat dan ketentuan umum yang berlaku dalam pembuatan LKPD yang baik.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap *develop* dilakukan pengembangan terhadap LKPD yang telah dirancang sebelumnya. LKPD yang telah dikembangkan harus mampu menunjukkan karakteristik dari model pembelajaran *project based learning* pada unsur-unsur/ komponennya. Tahap-tahap model pembelajaran *project based learning* dicantumkan dalam kegiatan-kegiatan yang sudah dirancang dalam LKPD. Kegiatan-kegiatan yang telah dihubungkan dengan model pembelajaran *project based learning* akan menjadi aktifitas peserta didik yang dapat menunjukkan suasana belajar seperti yang sudah direncanakan.

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yaitu LKPD berbasis *project based learning* pada pokok bahasan suhu dan kalor yang sudah direvisi dan divalidasi berdasarkan masukan dari para pakar (validator).

LKPD yang telah dikembangkan divalidasi oleh validator kemudian dilakukan revisi sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan. LKPD yang sudah direvisi kemudian dilakukan validasi

kepada guru mata pelajaran ipa sebagai validator pengguna serta dilakukan uji coba terbatas untuk 15 peserta didik. Tujuan dari validasi LKPD kepada guru adalah untuk mengetahui kepraktisan penggunaan LKPD pada proses pembelajaran sedangkan uji coba terbatas tujuannya untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD yang telah dikembangkan.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek ujicoba

Subjek dari penelitian ini untuk melihat tingkah valditas produk yang melibatkan 2 dosen pendidikan guru madrasah ibtdaiyah selaku validator ahli, 2 guru wakil kelas v SDIT Al-Fityah pekanbaru selaku validator pengguna/ responden, dan angket peserta didik untuk mengetahui respon dalam menggunakan LKPD tersebut.

2. Objek penelitian

Objek penelitian adalah Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *project based learning* pada materi suhu dan kalor. Alokasi waktu Lembar Kerja Peserta Didik yang akan dikembangkan pada penelitian ini terdiri dari 3 minggu dikali 4 JP (12 JP).

C. Jenis Data

Jenis data penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang dinyatakan bukan dalam bentuk angka tetapi berupa tanggapan, kritikan dan saran yang dituangkan dalam angket. Sedangkan data



kualitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka yang diperoleh dari angket penilaian produk pengembangan.²⁸

D. Teknik dan Instrumen pengumpulan data

1. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yaitu skor yang diperoleh dari lembar validasi LKPD berbasis *project based learning* pada materi suhu dan kalor yang sudah diisi oleh validator ahli. Data hasil validasi digunakan dalam analisis kelayakan (validitas) LKPD yang telah dikembangkan.

Data selanjutnya adalah hasil skor validasi pengguna oleh guru dan skor angket respon yang disebarkan kepada peserta didik di SDIT Al-Fityah Pekanbaru setelah uji coba terbatas.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat pembelajaran, yaitu LKPD berbasis *Project Based Learning* dan instrumen pengumpulan data, yaitu lembar validasi dan angket.

1) Lembar Validasi

a) Lembar validasi ahli

Lembar validasi berfungsi untuk mengukur tingkat kevalidan LKPD yang dikembangkan oleh peneliti. Lembar validasi ahli diberikan kepada 2 validator, yaitu 2 dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN SUSKA RIAU

²⁸ Hartono, *Metodologi Pendidikan*, (Pekanbaru; Zanafa Publishing, 2011). Hlm. 51.

b) Lembar validasi pengguna.

Lembar validasi pengguna diberikan kepada 2 pendidik sebagai validator pengguna.

2) **Angket Respon**

Angket respon digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui tanggapan atau respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD yang dikembangkan.

E. Teknik Analisis Data

a. Lembar validasi ahli

Teknis analisis data dilakukan menggunakan analisis statistik deskriptif. Aspek validasi yang dinilai oleh pakar atau praktisi dibuat dalam bentuk skala penilaian. Jenis skala yang digunakan adalah skala likert dengan skor 1-4. Kategori penilaian seperti pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1
Kategori penilaian oleh validator ahli

Skor Penilaian	Kategori
4	S : Setuju
3	CS : Cukup Setuju
2	KS : Kurang Setuju
1	TS : Tidak Setuju

Validitas LKPD ditentukan dari nilai rata-rata skor yang diberikan oleh validator, kemudian dianalisis dengan cara menghitung persentase nilai validasi.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$



Kriteria dalam menentukan validitas LKPD Berbasis *project based learning* dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2
Persentase validitas LKPD

No	Persentase (%)	Keterangan
1	80,00-100	Baik/ Valid/ Layak
2	60,00-79,99	Cukup Baik/ Cukup Valid/ Cukup Layak
3	50,00-59,99	Kurang Baik/ Kurang Valid/ Kurang Layak
4	0,00-49,99	Tidak Baik (diganti)

b. Lembar validasi pengguna dan angket respon

Penilaian lembar validasi pengguna dan angket respon untuk LKPD Berbasis *project based learning* ditentukan dari nilai rata-rata skor yang diberikan oleh narasumber yaitu guru dan peserta didik. Kategori penilaian seperti pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3
Kategori penilaian oleh validator pengguna dan peserta didik

Skor penilaian	Kategori
4	S : Setuju
3	CS: Cukup Setuju
2	KS: Kurang Setuju
1	TS: Tidak Setuju

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *project based learning* pada pokok bahasan perpindahan panas yang dikembangkan telah valid berdasarkan kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan dengan skor rata-rata berturut-turut adalah 94,23%, 87,5%, 90%, dan 87,5% serta skor rata-rata keseluruhan adalah 89,80% kategori valid.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan hal-hal berikut:

1. LKPD yang telah dihasilkan sudah valid berdasarkan kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kegrafisan. Dan dapat digunakan dalam pembelajaran ipa dengan pokok bahasan perpindahan panas.
2. Bagi peneliti selanjutnya hendaklah mengembangkan LKPD berbasis *project based learning* ini hingga tahap *disseminate* (penyebaran).

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Krisno Budiyanto, 2016, *Sintaks 45 Model Pembelajaran Dalam Student Contered Learning (SCL)*.Malang:Universitas Muhammadiyah Malang Press.
- Andi Prastowo, 2012, *Pengembangan Sumber Belajar*,Yogyakarta: Pendagogia.
- Aris Shoimin,2014, " 68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013",Yogyakarta:AR-RUZZ MEDIA.
- BSNP, 2006 ,*Panduanpenyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar Dan Menengah*, Jakarta: Depdiknas.
- Hartono,2011,*Metodologi Pendidikan* ,Pekanbaru; Zanafa Publishing.
- Made Wena.2018 "*Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*". Jakarta;PT Bumi Aksara.
- Mardia Hayati dan Sakilah , 2019 *Pembelajaran Tematik* .Pekanbaru: Cahaya Firdaus.
- Mohammad Syarif Sumantri, 2016 Strategi Pembelajaran. Jakarta: Raja Wali Pres.
- Muhammad Irham dan Novan Ardi Wiyani, 2014, *Psikologi Pendidikan: Teori Dan Aplikasi Dalam Proses Pembelajaran*.Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Muhammad Yaumi.2013 "*prinsp-prinsip desain pembelajaran*". Jakarta; KENCANA.
- Nana Syaodah Sukmadinata,2010. *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung, Remaja Rosdakarya.
- Rusman, 2016, *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Wali Pres.
- Rosyidah, N.Hidayat, dan Azizah, uji kelayakan media uriscrap(uri scrapbook) menggunakan model pengembangan 4-D, LENSEA (lentera sains); *jurnal pendidikan IPA*.Vol 9.No 1. 2019.
- Saut M.Simamora, *Pengembangan LKS Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siawa Kelas V Sekolah Dasar Swasta Pangeran Antasari Medan T.A 2019/2020*, Vol.7 No.01 2020.





- Sri Haryati, research and development (R&D) sebagai salah satu model penelitian dalam bidang pendidikan, *jurnal pendidikan*, Vol.37 No. 1, 2012
- Sri susilogati sumarti, *at all. Project based learning tools development on salt hydrolysis materials troughs scientific approach*. Journal of research & method in education (IOSR-JRME). Vol. 5, issue 2 Ver. 11. (Mar-Apr. 2015)
- Suprihatinigrum dan Jamil, 2013, Strategi Pembelajaran. Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Trianto Ibnu Badar At-Tabany, 2014, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia.
- Trianto, 2012, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, Dan Implementasi Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Widayanti, *at all*, Pengembangan Lembar Kerja Percobaan Melde Berbasis Project Based Learning, *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol. VI, No. 01, 2018
- Widjajanti Endang, *at all*, *Kualitas Lembar Kerja Peserta Didik*. Makalah Seminar Penyusun LKPD Untuk Pendidik SMK/MAK Pada Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Pendidikan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, 2008.
- Yunus Abidin, 2014, *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*, Bandung: PT. Refika Aditama.
- Zuhdan Kun Prasetyo, *at all*, “*Workshop Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas Serta Menerapkan Konsep Ilmiah Siswa SMP*”. Laporan kegiatan dipublikasikan, 17 juni 2013.



LAMPIRAN

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

Lampiran 1 Silabus

SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SDIT Al-Fityah Pekanbaru
 Mata Pelajaran : panas dan perpindahannya tema 6
 Kelas / Semester : v (Lima) / II (dua)
 Tahun Ajaran : 2020-2021

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber
3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	3.6.1 Menjelaskan pengertian perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	<ul style="list-style-type: none"> Dengan mendengarkan penjelasan guru, peserta didik mampu memahami tentang perpindahan kalor. Dengan mengamati tayangan power point, peserta didik mampu memahami tentang jenis-jenis perpindahan kalor 	<ul style="list-style-type: none"> Mendengarkan penjelasan guru Menceritakan pengalaman Mengamati tayangan power point Melakukan percobaan 	<ol style="list-style-type: none"> Teknik penilaian <ol style="list-style-type: none"> Penilaian sikap : lembar observasi Penilaian pengetahuan : tes Penilaian keterampilan : unjuk kerja Sikap <ol style="list-style-type: none"> Jujur Disiplin Tanggung jawab Santun Peduli Percaya diri Kerja sama 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku guru Buku siswa Buku tematik JSIT Lingkungan Internet
4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor	3.6.2 Memahami jenis-jenis perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 4.6.1 Menjelaskan perpindahan	<ul style="list-style-type: none"> Dengan mendengarkan penjelasan guru, peserta didik mampu menjelaskan perpindahan kalor Dengan melakukan 				

	<p>kalor dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.6.2 Mendiskusikan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>pengamatan, peserta didik mampu memahami perpindahan kalor yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

Lampiran 2 RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SDIT Al-Fityah Pekanbaru
Kelas / Semester	: V (Lima) / 2
Tema 6	: Panas dan perpindahannya
Sub Tema 1	: Suhu dan kalor
Alokasi Waktu	: 1 x Pertemuan (6 x 35 menit)

A. KOMPETENSI INTI (KI)

- KI 1 : Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
 KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangga.
 KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, dan membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
 KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR (KD) & INDIKATOR

Ipa

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	3.6.1 Menjelaskan pengertian perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 3.6.2 Memahami jenis-jenis perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari
4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.	4.6.1 Menjelaskan perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 4.6.2 Mendiskusikan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik mampu menyebutkan pengertian perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
- Peserta didik mampu menyebutkan jenis-jenis perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
- Peserta didik mampu Menjelaskan perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
- Peserta didik mampu menyampaikan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.





D. MATERI PEMBELAJARAN

- Perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.

E. METODE PEMBELAJARAN

- Startegi : *Project based learning* (PjBL)
- Metode : Diskusi, dan Tanya jawab.

F. LANGKAH - LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan salam dan mengajak berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing, (<i>Integritas : membiasakan sikap santun, religius dan hormat</i>) • Melakukan komunikasi tentang kehadiran peserta didik. • Mengajak berdinamika dengan tepuk kompak dan menyanyikan lagu yang relevan. • Pendidik menyiapkan fisik dan psikhis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran serta menyapa peserta didik. • Menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini. 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fase I (penentuan pertanyaan mendasar) <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik berdasarkan pengalaman belajarnya yang bermuara pada penguasaan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. • Bagaimana proses yang terjadi pada kain yang mulanya basah menjadi kering? • Bagaimana proses yang terjadi sehingga air didalam bejana menjadi mendidih? • Mengapa ketika kita memegang pagar besi pada siang hari terasa panas? 2. Fase II (mendesain perencanaan proyek) <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengorganisir peserta didik kedalam kelompok-kelompok yang heterogen (4-5) orang. Heterogen berdasarkan tingkat kognitif dan etnis. • Pendidik memfasilitasi setiap kelompok untuk menentukan ketua dan sekretaris secara demokratis, dan mendeskripsikan tugas masing-masing setiap anggota kelompok. • Pendidik dan peserta didik membicarakan 	35 menit

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

aturan main untuk disepakatibersama dalam proses penyelesaian proyek.

Hal-hal yang disepakati: pemilihan aktivitas, waktu maksimal yang direncanakan, sangsi yang dijatuhkan pada pelanggaran aturan main, tempat pelaksanaan proyek, hal-hal yang dilaporkan, serta alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.

3. Fase III (menyusun jadwal)
 - Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk membuat jadwal aktifitas yang mengacu pada waktu maksimal yang disepakati
 - Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk menyusun langkah alternatif, jika ada sub aktifitas yang molor dari waktu yang telah dijadwalkan.
 - Pendidik meminta setiap kelompok menuliskan alasan setiap pilihan yang telah dipilih.
4. Fase IV (memonitor peserta didik dan kemajuan proyek)
 - Pendidik membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berisi tugas proyek
5. Fase V (menguji hasil)
 - Pendidik telah melakukan penilaian selama mentoring dilakukan dengan mengacu pada rubrik penilaian yang bertujuan: mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.
6. Fase VI (mengevaluasi pengalaman)
 - Peserta didik secara berkelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Hal- hal yang direfleksikan adalah kesulitan – kesulitan yang dialami dan cara mengatasinya dan perasaan yang dirasakan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	pada saat menemukan solusi dari masalah yang dihadapi. Selanjutnya kelompok lain diminta menanggapi.	
Penutup	<p>Aplikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dan pendidik bersama sama merangkum materi pembelajaran • pendidik memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui pemahamannya dalam materi yang sudah diajarkan • peserta didik dan pendidik merefleksikan kegiatan pembelajaran • Pendidik memberikan gambaran mengenai kegiatan pembelajaran pertemuan berikutnya • Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan membaca doa. (<i>Integritas : membiasakan sikap santun, religius dan hormat</i>) 	15 menit

G. PENILAIAN

1. Penilaian pengetahuan: tertulis
2. Penilaian sikap : observasi selama kegiatan berlangsung
3. Penilaian keterampilan : penugasan melakukan eksperimen

Mengetahui
Kepala sekolah

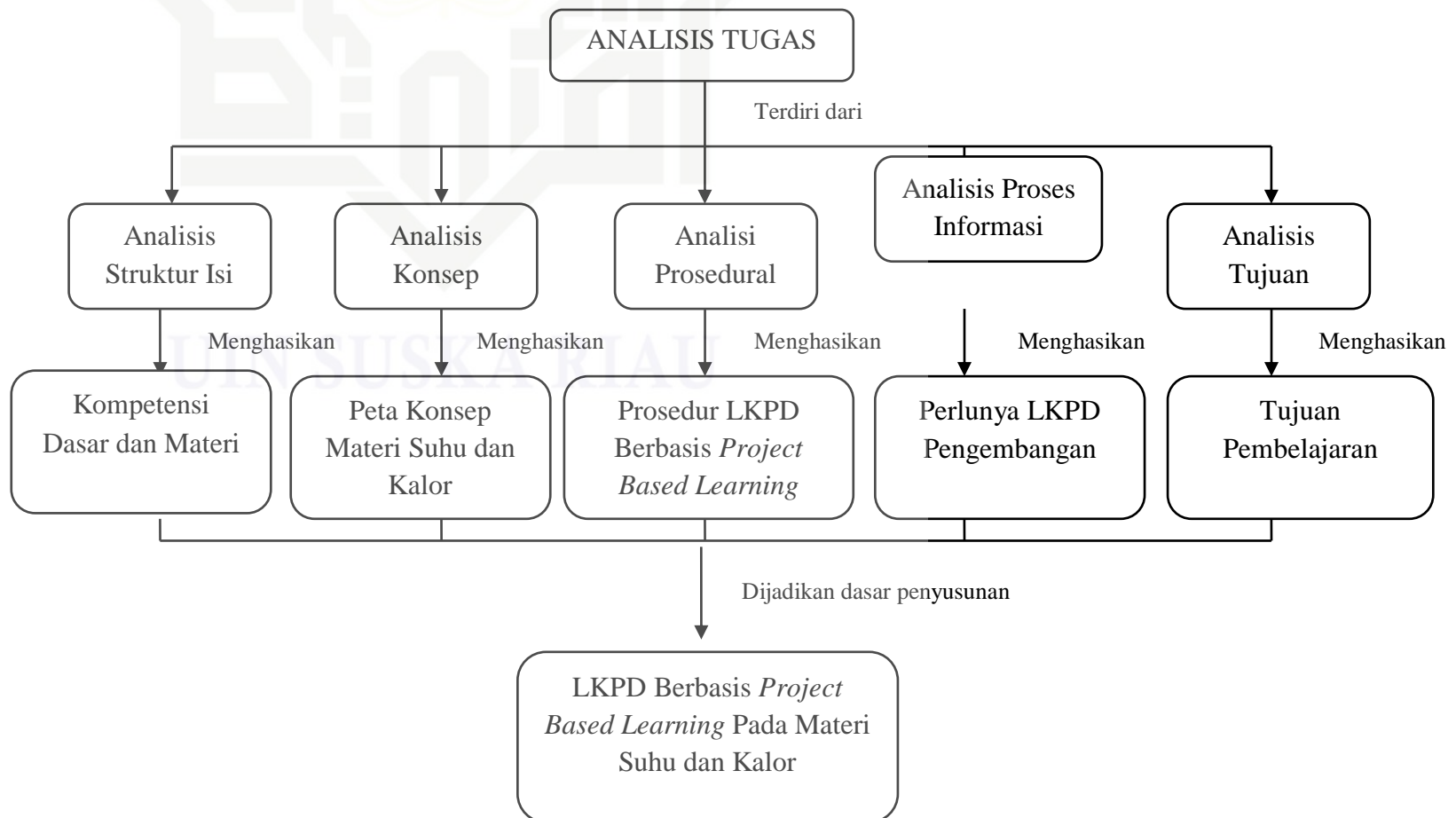
Tut Wuri Handayani, S.Si
NIM 2004 10 1 2 05

pekanbaru,..... Maret,2021
Ratna wijayanti

Ratna Wijayanti
NIM. 11718202416

Lampiran 3
Analisis Tugas

ANALISIS TUGAS
PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* MATERI SUHU DAN KALOR



Lampiran 4

Analisis struktur isi

ANALISIS STRUKTUR ISI

Kompetensi Dasar (KD)	Materi Pelajaran	Indikator
<p>3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.</p>	<p>Panas dan perpindahannya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian kalor dalam kehidupan sehari-hari. • Jenis-jenis kalor dalam kehidupan sehari-hari. • Manfaat kalor dalam kehidupan sehari-hari • Melakukan praktikum tentang perpindahan kalor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 2. Memahami jenis-jenis perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 3. Menyebutkan manfaat kalor dalam kehidupan sehari-hari 4. Menjelaskan perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 5. Mendiskusikan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.

Lampiran 5
Analisis prosedural

Analisis prosedural

No	Sintak (tahapan) kegiatan LKPD	Keterangan
1	Penentuan pertanyaan mendasar (<i>start with the essential question</i>)	Pertanyaan disusun dengan pengambilan topik yang sesuai dengan realita dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Pertanyaan yang disusun hendaknya tidak mudah untuk dijawab dan dapat mengarahkan peserta didik untuk membuat proyek.
2	Mendesain perencanaan proyek (<i>design a plan for the project</i>).	Pada tahap mendesain perencanaan proyek pendidik dan peserta didik menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam melakukan praktikum.
3	Menyusun jadwal (<i>create a schedule</i>)	Pada tahapan ini pendidik dan peserta didik menyetujui waktu untuk mengerjakan proyek.
4	Memonitor peserta didik dalam kemajuan proyek (<i>monitor the students and the progres of the project</i>).	Pada tahap ini terdapat tabel yang berisi pernyataan progres proyek yang dijalankan oleh peserta didik yang akan menjadi bahan penilaian oleh pendidik.
5	Menguji hasil (<i>assess the outcome</i>).	Pada tahap ini peserta didik diminta membuat laporan dari kegiatan selama membuat produk.
6	Mengevaluasi pengalaman (<i>evaluate the experience</i>).	Tahapan evaluasi berisi tentang kesimpulan apa yang didapat setelah mengerjakan sebuah proyek dan kesan peserta didik dalam mengerjakan LKPD, hasil evaluasi dapat dijadikan sebagai referensi oleh pendidik untuk melakukan perbaikan dalam proses pembelajaran selanjutnya.



Lampiran 6
Analisis tujuan

Analisis Tujuan

No	Pertemuan	Tujuan Pembelajaran
1	(LKPD 1) Pengertian kalor, jenis-jenis perpindahan kalor, sumber kalor, dan melakukan percobaan perpindahan kalor secara konduksi	Setelah pembelajaran hari ini, peserta didik diharapkan mampu untuk : 1. Menyebutkan pengertian perpindahan kalor secara konduksi 2. Menyebutkan jenis-jenis perpindahan kalor pada kehidupan sehari-hari 3. Menyebutkan manfaat kalor dalam kehidupan sehari-hari 4. Membuat rancangan percobaan tentang perpindahan kalor secara konduksi.
2	(LKPD 2) Pengertian kalor, jenis-jenis perpindahan kalor, sumber kalor, dan melakukan percobaan perpindahan kalor secara konveksi	Setelah pembelajaran hari ini, peserta didik diharapkan mampu untuk : 1. Menyebutkan pengertian perpindahan kalor secara 2. Menyebutkan jenis-jenis perpindahan kalor pada kehidupan sehari-hari 3. Menyebutkan manfaat kalor dalam kehidupan sehari-hari. 4. Membuat rancangan percobaan tentang perpindahan kalor secara konveksi.
3	(LKPD 3) Pengertian kalor, jenis-jenis perpindahan kalor, sumber kalor, dan melakukan percobaan perpindahan kalor secara radiasi	Setelah pembelajaran hari ini, peserta didik diharapkan mampu untuk : 1. Menyebutkan pengertian perpindahan kalor secara 2. Menyebutkan jenis-jenis perpindahan kalor pada kehidupan sehari-hari 3. Menyebutkan manfaat kalor dalam kehidupan sehari-hari. 4. Membuat rancangan percobaan tentang perpindahan kalor secara konveksi.

Lampiran 7 Data Validator

Data Validator

8. Validator Ahli

a. Validator I

Nama : Giovanni Efrilla M. Pd
 Jabatan : Dosen IPA Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
 (PGMI) UIN SUSKA RIAU
 Nip :

b. Validator II

Nama : Riza Andriani, M.Pd
 Jabatan : Dosen IPA Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
 (PGMI) UIN SUSKA RIAU
 Nip :

9. Validator pengguna

1) Nama : Nurma Juita, S.Si
 Jabatan : Guru Wali Kelas 5 SDIT Al-fityah

8) Nama : Meni Yarti, S.Si
 Jabatan : Guru Wali Kelas 5 SDIT Al-fityah



Lampiran 8 Validasi Angket

VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elvina, M.Pd

NIP : 1006058801

Bidang Ilmu : Ilmu Pendidikan (Pendidikan Guru Sekolah Dasar)

Instansi : STKIP Rokania

Dengan ini menyatakan bahwa instrumen penelitian atas nama:

Nama : Ratna wijayanti

NIM : 11718202416

Judul : 1. Lembar Validasi Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Suhu Dan Kalor Kelas V SDIT Al-Fityah Pekanbaru (untuk dosen dan guru)
2. Angket Respon Terhadap Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Suhu Dan Kalor Kelas V SDIT Al-Fityah Pekanbaru (untuk peserta didik)

Instrumen penelitian yang disebutkan di atas telah divalidasi, dengan keputusan sebagai berikut:

1	Layak*)
	Sudah layak tetapi ada beberapa hal yang harus diperbaiki: a. Gambar awan yang kosong b. Teks penjelasan materi c. Konsisten penggunaan kapital di awal kata
2	Tidak Layak*)

*)Lingkari

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 24 Mei 2021

Validator

Elvina, M.Pd.



Lampiran 9 Lembar validasi (1)

LEMBAR VALIDASI (1)

NO	PENILAIAN	4	3	2	1
Kelayakan Isi					
1	LKPD berisi materi Suhu dan Kalor yang sesuai dengan Kompetensi Dasar dan Indikator		√		
2	LKPD memiliki tujuan pembelajaran yang jelas		√		
3	LKPD sesuai dengan kemampuan peserta didik		√		
4	LKPD memuat kegiatan pembelajaran yang mendukung Kompetensi Dasar	√			
5	LKPD mengarahkan peserta didik untuk membangun konsep secara mandiri		√		
6	Kegiatan dalam LKPD menunjukkan kesesuaian dengan sintak (tahap) model pembelajaran <i>project based learning</i>	√			
7	Kegiatan dalam tahap penentuan pertanyaan mendasar (<i>start with the essential question</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan minatnya dalam mempelajari suhu dan kalor	√			
8	Kegiatan dalam tahap mendesain perencanaan proyek (<i>design a plan for the project</i>) dapat mengarahkan peserta didik dalam melakukan percobaan		√		
9	Kegiatan dalam tahap menyusun jadwal (<i>create a schedule</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk disiplin dalam mengerjakan percobaan dalam waktu yang sudah di tentukan	√			
10	Kegiatan dalam tahap pengawasan guru (<i>monitor the students and the progres of the project</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk mengamati kemajuan proyek yang di kerjakan	√			

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11	Kegiatan pada tahap menguji hasil (<i>assess the outcome</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk menjawab soal-soal mengenai percobaan	√		
12	Kegiatan pada tahap evaluasi (<i>evaluation</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk merefleksi pengetahuan yang telah diperoleh pada kegiatan-kegiatan sebelumnya	√		
13	LKPD dilengkapi informasi pendukung	√		
Kelayakan Kebahasaan				
13	LKPD menggunakan bahasa Indonesia baku	√		
14	LKPD menggunakan bahasa yang bersifat komunikatif	√		
15	LKPD konsistensi dalam penggunaan istilah	√		
Kelayakan Penyajian				
16	LKPD menggunakan desain yang konsisten	√		
17	LKPD menggunakan desain yang menarik	√		
18	LKPD menggunakan ilustrasi yang sesuai dengan materi	√		
19	LKPD menyediakan ruang yang cukup untuk jawaban peserta didik	√		
20	Kegiatan dalam LKPD berurutan sesuai dengan sintak (tahapan) model pembelajaran <i>project based learning</i>	√		
Kelayakan Kegrafisan				
21	LKPD menggunakan jenis dan ukuran huruf (font) yang baik dan menarik	√		
22	LKPD memiliki tata letak (layout) yang menarik	√		
23	LKPD memiliki ilustrasi/gambar/foto yang berhubungan dengan konsep	√		



KOMENTAR/ SARAN

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Tulisan KD, TP, dan petunjuk belajar tidak perlu membayang. Karena mengganggu.
2. Halaman 3, judul yang benar “Jenis-jenis Perpindahan Kalor”.
3. Bayangan pada judul “Konduksi”, tolong dihapus.
4. Halaman 5, sub judul bagian C, tolong awali huruf besar.
5. Perhatikan setiap paragraf, diawali dengan huruf besar.
6. Halaman 6, yang benar “dialami”.
7. Penulisan judul tabel halaman 10, awali juga dengan huruf besar.
8. Halaman 11, setiap kalimat MENDATAR DAN MENURUN, tolong hanya awal kalimat saja yang huruf besar.
9. Bayangan pada kegiatan 6, tolong dihapus dan tulisan “pesan” juga menurut saya tidak terlalu penting.
10. Daftar pustaka juga diawali dengan huruf besar dan penulisan daftar pustaka yang ada link websitenya masih salah.
11. LKPDnya lebih full warna lagi agar menarik untuk anak SD.
12. Langkah percobaan 1, diberikan sedikit agar ada contoh bagi siswa.

Pekanbaru, 5 Juli 2021

Validator,

(Giovanni Etrilla M. Pd)

NIP



Lampiran 10 Lembar validasi (2)

LEMBAR VALIDASI (2)

NO	PENILAIAN	4	3	2	1
Kelayakan Isi					
1	LKPD berisi materi Suhu dan Kalor yang sesuai dengan Kompetensi Dasar dan Indikator	√			
2	LKPD memiliki tujuan pembelajaran yang jelas	√			
3	LKPD sesuai dengan kemampuan peserta didik	√			
4	LKPD memuat kegiatan pembelajaran yang mendukung Kompetensi Dasar	√			
5	LKPD mengarahkan peserta didik untuk membangun konsep secara mandiri		√		
6	Kegiatan dalam LKPD menunjukkan kesesuaian dengan sintak (tahap) model pembelajaran <i>project based learning</i>	√			
7	Kegiatan dalam tahap penentuan pertanyaan mendasar (<i>start with the essential question</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan minatnya dalam mempelajari suhu dan kalor	√			
8	Kegiatan dalam tahap mendesain perencanaan proyek (<i>design a plan for the project</i>) dapat mengarahkan peserta didik dalam melakukan percobaan	√			
9	Kegiatan dalam tahap menyusun jadwal (<i>create a schedule</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk disiplin dalam mengerjakan percobaan dalam waktu yang sudah di tentukan	√			
10	Kegiatan dalam tahap pengawasan guru (<i>monitor</i>	√			

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarangi mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<i>the students and the progres of the project</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk mengamati kemajuan proyek yang di kerjakan			
11	Kegiatan pada tahap menguji hasil (<i>assess the outcome</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk menjawab soal-soal mengenai percobaan	√		
12	Kegiatan pada tahap evaluasi (<i>evaluation</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk merefleksi pengetahuan yang telah diperoleh pada kegiatan-kegiatan sebelumnya	√		
13	LKPD dilengkapi informasi pendukung	√		
Kelayakan Kebahasaan				
13	LKPD menggunakan bahasa Indonesia baku		√	
14	LKPD menggunakan bahasa yang bersifat komunikatif		√	
15	LKPD konsistensi dalam penggunaan istilah		√	
Kelayakan Penyajian				
16	LKPD menggunakan desain yang konsisten	√		
17	LKPD menggunakan desain yang menarik		√	
18	LKPD menggunakan ilustrasi yang sesuai dengan materi	√		
19	LKPD menyediakan ruang yang cukup untuk jawaban peserta didik	√		
20	Kegiatan dalam LKPD berurutan sesuai dengan sintak (tahapan) model pembelajaran <i>project based learning</i>	√		
Kelayakan Kegrafisan				
21	LKPD menggunakan jenis dan ukuran huruf (font) yang baik dan menarik		√	
22	LKPD memiliki tata letak (layout) yang menarik		√	



23	LKPD memiliki ilustrasi/gambar/foto yang berhubungan dengan konsep	√			
----	--	---	--	--	--

KOMENTAR/ SARAN

1. Garis segi empat di belakang gambar, pada halaman 2, tolong dihapus.
2. Pada dialog cerita, terdapat typo bubue (bubur).
3. Kata ibu, diawali huruf besar (didekat Ibu) masih pada dialog.
4. Penulisan yang benar, Ibu : “Salman “
5. Penulisan yang benar, pada halaman 6 alat dan bahan : **Satu** buah pisang. Dan halaman 7, **Satu** buah mangkok.
6. Kata yaitu, ditulis huruf kecil semua. Halaman 7.
7. Penulisan yang benar, ... produk? Coba jelaskan!
8. Tolong hapus spasinya, (dibawah ini, ...) halaman 12.
9. Nama laporan ganti menjadi Judul Laporan.
10. Penulisan daftar pustaka, gunakan rata kiri dan kanan.

Pekanbaru, 10 Juli 2021

Validator,

(Giovanni Effrita, M. Pd)

NIP. -

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 11 Lembar validasi (1)

LEMBAR VALIDASI (1)

NO	PENILAIAN	4	3	2	1
	Kelayakan Isi				
1	LKPD berisi materi Suhu dan Kalor yang sesuai dengan Kompetensi Dasar dan Indikator	√			
2	LKPD memiliki tujuan pembelajaran yang jelas		√		
3	LKPD sesuai dengan kemampuan peserta didik		√		
4	LKPD memuat kegiatan pembelajaran yang mendukung Kompetensi Dasar		√		
5	LKPD mengarahkan peserta didik untuk membangun konsep secara mandiri		√		
6	Kegiatan dalam LKPD menunjukkan kesesuaian dengan sintak (tahap) model pembelajaran <i>project based learning</i>			√	
7	Kegiatan dalam tahap penentuan pertanyaan mendasar (<i>start with the essential question</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan minatnya dalam mempelajari suhu dan kalor		√		
8	Kegiatan dalam tahap mendesain perencanaan proyek (<i>design a plan for the project</i>) dapat mengarahkan peserta didik dalam melakukan percobaan			√	
9	Kegiatan dalam tahap menyusun jadwal (<i>create a schedule</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk disiplin dalam mengerjakan percobaan dalam waktu yang sudah di tentukan			√	

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
Stare Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10	Kegiatan dalam tahap pengawasan guru (<i>monitor the students and the progres of the project</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk mengamati kemajuan proyek yang di kerjakan		√	
11	Kegiatan pada tahap menguji hasil (<i>assess the outcome</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk menjawab soal-soal mengenai percobaan		√	
12	Kegiatan pada tahap evaluasi (<i>evaluation</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk merefleksi pengetahuan yang telah diperoleh pada kegiatan-kegiatan sebelumnya		√	
13	LKPD dilengkapi informasi pendukung	√		
Kelayakan Kebahasaan				
13	LKPD menggunakan bahasa Indonesia baku		√	
14	LKPD menggunakan bahasa yang bersifat komunikatif		√	
15	LKPD konsistensi dalam penggunaan istilah		√	
Kelayakan Penyajian				
16	LKPD menggunakan desain yang konsisten		√	
17	LKPD menggunakan desain yang menarik		√	
18	LKPD menggunakan ilustrasi yang sesuai dengan materi		√	
19	LKPD menyediakan ruang yang cukup untuk jawaban peserta didik		√	
20	Kegiatan dalam LKPD berurutan sesuai dengan sintak (tahapan) model pembelajaran <i>project based learning</i>			√
Kelayakan Kegrafisan				
21	LKPD menggunakan jenis dan ukuran huruf (font) yang baik dan menarik	√		



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

22	LKPD memiliki tata letak (layout) yang menarik		√		
23	LKPD memiliki ilustrasi/gambar/foto yang berhubungan dengan konsep		√		

B. KOMENTAR/ SARAN

LKPD yang dikembangkan belum bisa dikatakan sebagai LKPD berbasis PjBL. Tapi lebih ke inquiry (Penemuan), karena dalam LKPD siswa diminta untuk melakukan percobaan untuk mengetahui dan menguji konduksi, konveksi, dan radiasi. meskipun percobaan itu di rancang sendiri oleh siswa, tanpa adanya instruksi dari guru.

PjBL adalah pembelajaran yang menekankan kepada produk yang dihasilkan setelah pembelajaran, baik itu berupa alat, poster, laporan, dll.

Pekanbaru, 5 juli 2021

Validator,

(Riza Andriani, M.Pd)
NIP.

Lampiran 12 Lembar validasi (2)

LEMBAR VALIDASI (2)

NO	PENILAIAN	4	3	2	1
Kelayakan Isi					
1	LKPD berisi materi Suhu dan Kalor yang sesuai dengan Kompetensi Dasar dan Indikator	√			
2	LKPD memiliki tujuan pembelajaran yang jelas		√		
3	LKPD sesuai dengan kemampuan peserta didik	√			
4	LKPD memuat kegiatan pembelajaran yang mendukung Kompetensi Dasar	√			
5	LKPD mengarahkan peserta didik untuk membangun konsep secara mandiri	√			
6	Kegiatan dalam LKPD menunjukkan kesesuaian dengan sintak (tahap) model pembelajaran <i>project based learning</i>	√			
7	Kegiatan dalam tahap penentuan pertanyaan mendasar (<i>start with the essential question</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan minatnya dalam mempelajari suhu dan kalor	√			
8	Kegiatan dalam tahap mendesain perencanaan proyek (<i>design a plan for the project</i>) dapat mengarahkan peserta didik dalam melakukan percobaan		√		
9	Kegiatan dalam tahap menyusun jadwal (<i>create a schedule</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk disiplin dalam mengerjakan percobaan dalam waktu yang sudah di tentukan	√			

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10	Kegiatan dalam tahap pengawasan guru (<i>monitor the students and the progres of the project</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk mengamati kemajuan proyek yang di kerjakan	√		
11	Kegiatan pada tahap menguji hasil (<i>assess the outcome</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk menjawab soal-soal mengenai percobaan	√		
12	Kegiatan pada tahap evaluasi (<i>evaluation</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk merefleksi pengetahuan yang telah diperoleh pada kegiatan-kegiatan sebelumnya	√		
13	LKPD dilengkapi informasi pendukung	√		
Kelayakan Kebahasaan				
13	LKPD menggunakan bahasa Indonesia baku	√		
14	LKPD menggunakan bahasa yang bersifat komunikatif	√		
15	LKPD konsistensi dalam penggunaan istilah	√		
Kelayakan Penyajian				
16	LKPD menggunakan desain yang konsisten	√		
17	LKPD menggunakan desain yang menarik	√		
18	LKPD menggunakan ilustrasi yang sesuai dengan materi	√		
19	LKPD menyediakan ruang yang cukup untuk jawaban peserta didik	√		
20	Kegiatan dalam LKPD berurutan sesuai dengan sintak (tahapan) model pembelajaran <i>project based learning</i>	√		
Kelayakan Kegrafisan				
21	LKPD menggunakan jenis dan ukuran huruf (font) yang baik dan menarik	√		

22	LKPD memiliki tata letak (layout) yang menarik	√			
23	LKPD memiliki ilustrasi/gambar/foto yang berhubungan dengan konsep	√			

KOMENTAR/ SARAN

- Secara umum LKPD sudah bisa digunakan, dengan adanya sintak (tahap) *project based learning* sangat membantu peserta didik menguasai materi.
- Adanya produk yang dirancang peserta didik menjadikan peserta didik berani, kreatif dalam membuat produk.
- Adanya tahap evaluasi sangat membantu peserta didik dan guru

Pekanbaru, 10 juli 2021

Validator,

(Riza Andriani, M.Pd)

NIP.

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 13 Rubrik penilaian

RUBRIK VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* PADA MATERI SUHU DAN
KALOR

NO	Indikator Penilaian	Nilai	Kriteria Penilaian
Kelayakan Isi			
1	LKPD berisi materi suhu dan kalor yang sesuai dengan Kompetensi Dasar	4	Materi yang dipaparkan dalam LKPD telah sesuai 80%-100% dari keseluruhan Kompetensi Dasar dan dapat digunakan untuk mencapai Indikator
		3	Materi yang dipaparkan dalam LKPD telah sesuai 60%-79% dari keseluruhan Kompetensi Dasar dan dapat digunakan untuk mencapai Indikator
		2	Materi yang dipaparkan dalam LKPD telah sesuai 30%-59% dari keseluruhan Kompetensi Dasar dan dapat digunakan untuk mencapai Indikator
		1	Materi yang dipaparkan dalam LKPD tidak sesuai dengan Kompetensi Dasar dan tidak dapat digunakan untuk mencapai Indikator
2	LKPD memiliki tujuan pembelajaran yang jelas	4	Tujuan pembelajaran telah sesuai sekitar 80%-100% dari keseluruhan indikator dan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami penggunaan LKPD
		3	Tujuan pembelajaran telah



© Hak cipta milik UIN Suska Riau			sesuai sekitar 60%-79% dari keseluruhan indikator dan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami penggunaan LKPD
		2	Tujuan pembelajaran telah sesuai sekitar 30%-59% dari keseluruhan indikator dan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami penggunaan LKPD
		1	Tujuan pembelajaran tidak sesuai dengan indikator dan tidak dapat memudahkan peserta didik dalam memahami penggunaan LKPD
3	LKPD sesuai dengan kemampuan peserta didik	4	Sekitar 80%-100% ilustrasi yang digunakan dalam LKPD telah sesuai dengan kemampuan peserta didik
		3	Sekitar 60%-79% ilustrasi yang digunakan dalam LKPD telah sesuai dengan kemampuan peserta didik
		2	Sekitar 30%-59% ilustrasi yang digunakan dalam LKPD telah sesuai dengan kemampuan peserta didik
		1	Ilustrasi yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan kemampuan peserta didik
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau			

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



4	LKPD memuat kegiatan pembelajaran yang mendukung Kompetensi Dasar	4	Kegiatan pembelajaran didalam LKPD merupakan pengembangan kegiatan pembelajaran yang terdapat didalam silabus.
		3	Kegiatan pembelajaran didalam LKPD merupakan kegiatan pembelajaran yang terdapat didalam silabus.
		2	Kegiatan pembelajaran didalam LKPD berisi sebagian dari kegiatan pembelajaran yang terdapat didalam silabus.
		1	Kegiatan pembelajaran didalam LKPD tidak sesuai dengan kegiatan pembelajaran didalam silabus.
5	LKPD mengarahkan peserta didik untuk membangun konsep secara mandiri	4	Ilustrasi, gambar, dan penjelasan yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami dan dapat mengarahkan peserta didik untuk lebih memahami konsep suhu dan kalor
		3	Ilustrasi, gambar, dan penjelasan yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami namun belum dapat mengarahkan peserta didik untuk lebih memahami konsep suhu dan kalor
		2	Ilustrasi, gambar, dan penjelasan yang digunakan dalam LKPD sulit dipahami dan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau			tidak dapat mengarahkan peserta didik untuk lebih memahami konsep suhu dan kalor
		1	Ilustrasi, gambar, dan penjelasan yang digunakan dalam LKPD tidak jelas sehingga membuat peserta didik salah memahami konsep suhu dan kalor
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Kegiatan dalam LKPD menunjukkan kesesuaian dengan sintak (tahapan) model pembelajaran <i>project based learning</i>	4	Kegiatan dalam LKPD memuat 6 tahap model pembelajaran <i>project based learning</i>
		3	Kegiatan dalam LKPD memuat 5 tahap model pembelajaran <i>project based learning</i>
		2	Kegiatan dalam LKPD memuat 4 tahap model pembelajaran <i>project based learning</i>
		1	Kegiatan dalam LKPD memuat 3 tahap model pembelajaran <i>project based learning</i>
		7	Terdapat gambar yang relevan dengan suhu dan kalor dan mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat menimbulkan minat peserta didik dalam mempelajari suhu dan kalor
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Kegiatan pada tahap pertanyaan mendasar (<i>star with the essential question</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan minatnya dalam mempelajari suhu dan kalor	4	Terdapat gambar yang relevan dengan suhu dan kalor dan mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat menimbulkan minat peserta didik dalam mempelajari suhu dan kalor
		3	Terdapat gambar yang relevan dengan suhu dan kalor namun sulit ditemukan dalam kehidupan sehari-hari sehingga

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau			belum dapat menimbulkan minat peserta didik dalam mempelajari suhu dan kalor
		2	Terdapat gambar yang kurang relevan dengan suhu dan kalor namun mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari sehingga belum dapat menimbulkan minat peserta didik dalam mempelajari suhu dan kalor
		1	Terdapat gambar yang tidak relevan dengan suhu dan kalor dan sulit ditemukan dalam kehidupan sehari-hari sehingga belum dapat menimbulkan minat peserta didik dalam mempelajari suhu dan kalor
8	Kegiatan pada tahap mendesain perencanaan proyek (<i>design a plan for the project</i>) dapat menunjukkan kemampuan awal yang dimiliki oleh peserta didik	4	Kegiatan mendesain perencanaan proyek (<i>design a plan for the project</i>) memuat gambar, ilustrasi atau bacaan yang relevan dan dapat memperkuat hubungan antara pengalaman sehari-hari peserta didik dengan materi suhu dan kalor
		3	Kegiatan mendesain perencanaan proyek (<i>design a plan for the project</i>) memuat gambar, ilustrasi atau bacaan yang relevan namun kurang memperkuat hubungan antara pengalaman sehari-hari peserta

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Staf Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>			didik dengan materi suhu dan kalor
		2	Kegiatan mendesain perencanaan proyek (<i>design a plan for the project</i>) memuat gambar, ilustrasi atau bacaan yang kurang relevan dan kurang memperkuat hubungan antara pengalaman sehari-hari peserta didik dengan materi suhu dan kalor
		1	Kegiatan mendesain perencanaan proyek (<i>design a plan for the project</i>) memuat gambar, ilustrasi atau bacaan yang tidak relevan dan tidak dapat memperkuat hubungan antara pengalaman sehari-hari peserta didik dengan materi suhu dan kalor
		4	Ilustrasi dan gambar pada kegiatan menyusun jadwal (<i>create a shedule</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk dapat mencatat waktu dalam melaksanakan proyek yang akan dikerjakan
9	Kegiatan pada tahap menyusun jadwal (<i>create a shedule</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk mencatat waktu dalam melaksanakan proyek yang akan dikerjakan	3	Ilustrasi dan gambar pada kegiatan jadwal (<i>create a shedule</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk mencatat waktu dalam melaksanakan proyek yang akan dikerjakan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau		2	Ilustrasi dan gambar pada kegiatan jadwal (<i>create a shedule</i>) tidak dapat mengarahkan peserta didik untuk mencatat waktu dalam melaksanakan proyek yang akan dikerjakan
		1	Ilustrasi dan gambar pada kegiatan jadwal (<i>create a shedule</i>) disajikan kurang jelas sehingga peserta didik tidak memiliki keinginan untuk mencatat waktu dalam melaksanakan proyek yang akan dikerjakan
10	Kegiatan pada tahap memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (<i>monitor the student and the progges of the project</i>) dapat mengarahkan peserta didik mengembangkan kemampuan yang telah mereka pelajari.	4	Kegiatan memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (<i>monitor the student and the progges of the project</i>) memberikan masalah baru yang relevan dan sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi suhu dan kalor
		3	Kegiatan memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (<i>monitor the student and the progges of the project</i>) memberikan masalah baru yang relevan namun kurang sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi suhu dan kalor

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>		2	Kegiatan memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (<i>monitor the student and the progges of the project</i>) memberikan masalah baru yang kurang relevan dan kurang sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi suhu dan kalor
		1	Kegiatan memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (<i>monitor the student and the progges of the project</i>) memberikan masalah baru yang tidak relevan dan tidak sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi suhu dan kalor
<p>11 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	<p>Kegiatan pada tahap menguji hasil (<i>assess the outcome</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk memberikan umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai dalam mempelajari materi perpindahan panas.</p>	4	Kegiatan pada tahap menguji hasil (<i>assess the outcome</i>) ditampilkan dalam bentuk kuis teka-teki silang yang relevan dan sesuai dengan materi perpindahan panas
		3	Kegiatan pada tahap menguji hasil (<i>assess the outcome</i>) ditampilkan dalam bentuk kuis teka-teki silang yang relevan , namun sesuai dengan materi perpindahan panas
		2	Kegiatan pada tahap menguji hasil (<i>assess the outcome</i>) ditampilkan dalam bentuk kuis

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			teka-teki silang yang kurang relevan dan sesuai dengan materi perpndahan panas
		1	Kegiatan pada tahap menguji hasil (<i>assess the outcome</i>) ditampilkan dalam bentuk kuis teka-teki silang yang tidak relevan dan sesuai dengan materi perpndahan panas
12	Kegiatan pada tahap evaluasi (<i>evaluation</i>) dapat mengarahkan peserta didik untuk merefleksi pengetahuan yang telah diperoleh pada kegiatan-kegiatan sebelumnya	4	Kegiatan pada tahap evaluasi (<i>evaluation</i>) berisi ilustrasi, gambar dan penjelasan yang berhubungan dengan 80%-100% dari kegiatan sebelumnya
		3	Kegiatan pada tahap evaluasi (<i>evaluation</i>) berisi ilustrasi, gambar dan penjelasan yang berhubungan dengan 60%-79% dari kegiatan sebelumnya
		2	Kegiatan pada tahap evaluasi (<i>evaluation</i>) berisi ilustrasi, gambar dan penjelasan yang berhubungan dengan 30%-59% dari kegiatan sebelumnya
		1	Kegiatan pada tahap evaluasi (<i>evaluation</i>) berisi ilustrasi, gambar dan penjelasan yang tidak berhubungan kegiatan sebelumnya
13	LKPD dilengkapi informasi pendukung.	4	Informasi berhubungan dengan materi suhu dan kalor dan memiliki sumber yang jelas.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau		3	Informasi berhubungan dengan materi suhu dan kalor namun memiliki sumber yang kurang jelas.	
		2	Informasi kurang berhubungan dengan materi suhu dan kalor dan memiliki sumber yang jelas.	
		1	Informasi tidak berhubungan dengan materi suhu dan kalor dan tidak memiliki sumber yang jelas.	
Kelayakan Kebahasaan				
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	14	LKPD menggunakan bahasa Indonesia yang baku	4	Bahasa yang digunakan sudah sesuai degan kaidah EYD
			3	Bahasa yang digunakan cukup sesuai degan kaidah EYD
			2	Bahasa yang digunakan kurang sesuai degan kaidah EYD
			1	Bahasa yang digunakan tidak sesuai degan kaidah EYD
15	LKPD menggunakan bahasa yang bersifat komunikatif	4	Bahasa yang digunakan bersifat aktif, memiliki tanda baca, menggunakan kata sesuai dengan usia peserta didik dan tidak menyebabkan terjadinya penafsiran ganda (ambigu).	
		3	Bahasa yang digunakan bersifat aktif, memiliki tanda baca, dan menggunakan kata sesuai dengan usia peserta didik.	
		2	Bahasa yang digunakan bersifat aktif dan memiliki tanda baca.	

		1	Bahasa yang digunakan bersifat aktif.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	LKPD konsistensi dalam penggunaan istilah	4	Istilah yang digunakan dalam LKPD sudah konsisten
		3	Istilah yang digunakan dalam LKPD cukup konsisten
		2	Istilah yang digunakan dalam LKPD kurang konsisten
		1	Istilah yang digunakan dalam LKPD tidak konsisten
Kelayakan Penyajian			
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	LKPD menggunakan desain yang konsisten	4	LKPD menggunakan desain yang sudah konsisten
		3	LKPD menggunakan desain yang cukup konsisten
		2	LKPD menggunakan desain yang kurang konsisten
		1	LKPD menggunakan desain yang tidak konsisten
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	LKPD menggunakan desain yang menarik	4	LKPD menggunakan desain yang sudah menarik
		3	LKPD menggunakan desain yang cukup menarik
		2	LKPD menggunakan desain yang kurang menarik
		1	LKPD menggunakan desain yang tidak menarik
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	LKPD menggunakan ilustrasi yang sesuai dengan materi	4	LKPD menggunakan ilustrasi yang sudah sesuai dengan materi suhu dan kalor
		3	LKPD menggunakan ilustrasi yang kurang sesuai dengan materi suhu dan kalor

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta mi		2	LKPD menggunakan ilustrasi yang cukup sesuai dengan materi suhu dan kalor
		1	LKPD menggunakan ilustrasi yang tidak sesuai dengan materi suhu dan kalor
20	LKPD menyediakan ruang yang cukup untuk jawaban peserta didik	4	Ruang yang disediakan dapat digunakan untuk menulis semua jawaban peserta didik
		3	Ruang yang disediakan dapat digunakan untuk menulis sebagian dari jawaban peserta didik
		2	Ruang yang disediakan hanya dapat digunakan untuk menulis sedikit dari jawaban peserta didik
		1	Ruang yang disediakan tidak cukup untuk menulis jawaban peserta didik
21	Kegiatan dalam LKPD berurutan sesuai dengan sintak (tahapan) model pembelajaran <i>project based learning</i>	4	Kegiatan dalam LKPD sudah berurutan sesuai dengan sintak (tahapan) model pembelajaran <i>project based learning</i>
		3	Kegiatan dalam LKPD cukup berurutan sesuai dengan sintak (tahapan) model pembelajaran <i>project based learning</i>
		2	Kegiatan dalam LKPD kurang berurutan sesuai dengan sintak (tahapan) model pembelajaran <i>project based learning</i>
		1	Kegiatan dalam LKPD tidak

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



			berurutan sesuai dengan sintak (tahapan) model pembelajaran <i>project based learning</i>
Kelayakan Kegrafisan			
22	LKPD menggunakan jenis dan ukuran huruf (font) yang baik dan menarik	4	Jenis dan ukuran huruf inovatif serta mudah dibaca.
		3	Jenis dan ukuran huruf kurang inovatif namun mudah dibaca.
		2	Jenis dan ukuran huruf inovatif namun suli dibaca.
		1	Jenis dan ukuran huruf sulit dibaca.
23	LKPD memiliki tata letak (layout) yang menarik	4	Tata letak LKPD sudah menarik
		3	Tata letak LKPD cukup menarik
		2	Tata letak LKPD kurang menarik
		1	Tata letak LKPD tidak menarik
24	LKPD memiliki ilustrasi/ gambar/ foto yang berhubungan dengan konsep	4	Ilustrasi/ gmbar/ foto sudah relevan dengan materi suhu dan kalor
		3	Ilustrasi/ gmbar/ foto cukup relevan dengan materi suhu dan kalor
		2	Ilustrasi/ gmbar/ foto kurang relevan dengan materi suhu dan kalor
		1	Ilustrasi/ gmbar/ foto tidak relevan dengan materi suhu dan kalor

Lampiran 14 Angket pengguna (guru)

No	Pernyataan	Penilaian			
		4	3	2	1
Materi					
1	Materi yang disajikan sesuai dengan KD	√			
2	Tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator	√			
3	Penjelasan materi dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari	√			
4	Informasi yang disajikan jelas sumbernya	√			
5	Gambar dan ilustrasi yang diberikan relevan dengan materi laju reaksi		√		
6	Kegiatan dalam LKPD mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri	√			
Penyajian					
7	Kegiatan LKPD disajikan sesuai dengan sintak (tahapan) model pembelajaran <i>learning cycle 5-e</i>	√			
8	Sintak model pembelajaran <i>learning cycle 5-e</i> ditampilkan secara berurutan	√			
9	Tulisan dan gambar yang ditampilkan jelas		√		
Kegrafisan					
10	LKPD memiliki desain yang menarik		√		
11	Gambar yang digunakan relevan dengan materi laju reaksi	√			
12	Jenis dan ukuran huruf menarik		√		
Bahasa					
13	Bahasa yang digunakan dalam LKPD adalah bahasa Indonesia baku	√			
14	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam LKPD ini jelas dan mudah dipahami	√			
15	Kalimat yang digunakan aktif dan komunikatif	√			
16	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	√			

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



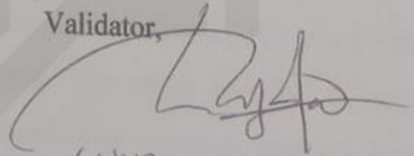
UIN SUSKA RIAU

C. KOMENTAR/ SARAN

1. Penggunaan Bahasa yang lebih dimengerti oleh siswa
(Pemilihan Bahasa yang sesuai dengan tingkat siswa)
2. ^{Sebaiknya} Pemilihan contoh perpindahan panas yang lebih sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari.
Contoh perpindahan panas ketika menjemur pakaian
3. Sebaiknya membuat materi dalam bentuk wacana atau cerita, agar siswa lebih memahami.

Pekanbaru, 1 juni 2021

Validator,


(NURMA JUITA, S. Si)

NIP.



Lampiran 15 Angket pengguna (guru)

No	Pernyataan	Penilaian			
		4	3	2	1
Materi					
1	Materi yang disajikan sesuai dengan KD		√		
2	Tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator		√		
3	Penjelasan materi dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari		√		
4	Informasi yang disajikan jelas sumbernya	√			
5	Gambar dan ilustrasi yang diberikan relevan dengan materi laju reaksi	√			
6	Kegiatan dalam LKPD mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri		√		
Penyajian					
7	Kegiatan LKPD disajikan sesuai dengan sintak (tahapan) model pembelajaran <i>learning cycle 5-e</i>		√		
8	Sintak model pembelajaran <i>learning cycle 5-e</i> ditampilkan secara berurutan		√		
9	Tulisan dan gambar yang ditampilkan jelas		√		
Kegrafisan					
10	LKPD memiliki desain yang menarik		√		
11	Gambar yang digunakan relevan dengan materi laju reaksi		√		
12	Jenis dan ukuran huruf menarik		√		
Bahasa					
13	Bahasa yang digunakan dalam LKPD adalah bahasa Indonesia baku		√		
14	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam LKPD ini jelas dan mudah dipahami		√		
15	Kalimat yang digunakan aktif dan komunikatif		√		
16	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca		√		

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

Statistik UIN Suska Riau

Syarifuddin

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. KOMENTAR/ SARAN

* untuk memancing kreativitas anak untuk menemukan sebuah konsep, sebaiknya di awal penyampaian modul disertakan gambar yang berkaitan dengan materi, mintalah anak untuk mengeluarkan argumen / pendapat / apa yang ia ketahui tentang gambar tersebut. Untuk mengukur sejauh mana pengetahuan anak tentang materi

* Untuk mempermudah penjelasan setiap jenis-jenis perbandingan kalor sertakan juga gambar

Pekanbaru, 1 juni 2021

Validator,

MENI YAKOT

(
NIP.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 16 Rekap skor respon guru

Rekap skor respon guru sebagai validator pengguna

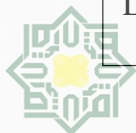
No	Pernyataan	Responden I	Responden II	Skor Total	Persentase Skor(%)
1	Materi yang disajikan sesuai KD	4	3	7	87,5
2	Tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator	4	3	7	87,5
3	Penjelasan materi dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari	4	3	7	87,5
4	Informasi yang disajikan jelas sumbernya	4	3	7	87,5
5	Gambar dan ilustrasi yang diberikan relevan dengan materi perpindahan panas	3	4	7	87,5
6	Kegiatan dalam LKPD mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri	4	4	8	100
7	Kegiatan LKPD disajikan sesuai dengan sintak (tahapan) model pembelajaran <i>project based learning</i>	4	3	7	87,5
8	Sintak model pembelajaran <i>project based learning</i> ditampilkan secara berurutan	4	3	7	87,5
9	Tulisan dan gambar yang ditampilkan jelas	3	3	6	75
10	LKPD memiliki desain yang menarik	3	3	6	75
11	Gambar yang digunakan relevan dengan materi perpindahan panas	4	3	7	87,5
12	Jenis dan ukuran font menarik	3	3	6	75
13	Bahasa yang digunakan dalam LKPD adalah bahasa Indonesia baku	4	3	7	87,5
14	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam LKPD ini jelas dan mudah dipahami	4	3	7	87,5
15	Kalimat yang digunakan aktif dan komunikatif	4	3	7	87,5
16	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	4	3	7	87,5
Jumlah		3,75	3,125	6,875	85,93

Lampiran 17 Angket pengguna (peserta didik)

IDENTITAS

Nama Peserta didik : Ghaida Mumtazah
 Kelas : V
 Sekolah : SDIT Al-fityah
 Hari/ Tanggal : 8 juli 2021

No	Pernyataan	Penilaian			
		S	CS	KS	TS
KETERTARIKAN					
1	Tampilan LKPD menarik	√			
2	LKPD ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar mengenai materi perpindahan panas	√			
3	Penggunaan LKPD ini dapat membuat pembelajaran tentang perpindahan panas tidak membosankan		√		
4	LKPD ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran ipa khususnya materi perpindahan panas		√		
5	Gambar dalam kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi membuat saya lebih termotivasi untuk belajar	√			
6	Ilustrasi yang diberikan memudahkan saya untuk memahami perpindahan panas secara konveksi, radiasi dan konduksi.	√			
MATERI					
7	Penyampaian materi dalam LKPD berkaitan dengan kehidupan dalam sehari-hari		√		
8	Materi yang disajikan dalam LKPD ini mudah saya pahami		√		
9	LKPD ini membimbing saya untuk menemukan konsep secara sendiri		√		
10	Penyajian kegiatan dalam LKPD ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan kelompok diskusi		√		
11	LKPD in mendorong saya untuk melakukan evaluasi dalam proyek yang telah kami lakukan		√		
BAHASA					
12	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam LKPD ini jelas dan mudah dipahami	√			
13	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	√			





© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Komentar dan saran:

Saya senang belajar pakai LKPD ini.

Pekanbaru, 08 Juli 2021

Peserta didik

Caileda

IDENTITAS

Nama Peserta didik : Afif Rahman
 Kelas : V
 Sekolah : SDIT Al-fityah
 Hari/ Tanggal : 8 juli 2021

No	Pernyataan	Penilaian			
		S	CS	KS	TS
KETERTARIKAN					
1	Tampilan LKPD menarik		√		
2	LKPD ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar mengenai materi perpindahan panas		√		
3	Penggunaan LKPD ini dapat membuat pembelajaran tentang perpindahan panas tidak membosankan		√		
4	LKPD ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran ipa khususnya materi perpindahan panas		√		
5	Gambar dalam kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi membuat saya lebih termotivasi untuk belajar	√			
6	Ilustrasi yang diberikan memudahkan saya untuk memahami perpindahan panas secara konveksi, radiasi dan konduksi.	√			
MATERI					



7	Penyampaian materi dalam LKPD berkaitan dengan kehidupan dalam sehari-hari	√			
8	Materi yang disajikan dalam LKPD ini mudah saya pahami		√		
9	LKPD ini membimbing saya untuk menemukan konsep secara sendiri	√			
10	Penyajian kegiatan dalam LKPD ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan kelompok diskusi	√			
11	LKPD ini mendorong saya untuk melakukan evaluasi dalam proyek yang telah kami lakukan	√			
BAHASA					
12	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam LKPD ini jelas dan mudah dipahami	√			
13	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	√			

Komentar dan saran:

LKPD nya bagus
Saya jadi suka belajar

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pekanbaru, 2021

Peserta didik

Aa

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 18 Rekap skor respon peserta didik

Rekap skor respon peserta didik SDIT Al-Fityah pekanbaru

No	Nama	Pernyataan												Total skor	Presentase skor (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Afif Rahman	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	43	89,58333
2	Ahmad Azzam Ramadhan	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	45	93,75
3	Almira Zahra N.	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	46	95,83333
4	Aryasatya Mahdiya Ardy	3	3	4	3	3	4	4	2	2	4	4	4	40	83,33333
5	Asyifa Althafunnisa	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	46	95,83333
6	Dzakirah Fauziyah Budi	2	4	3	4	3	4	4	2	2	4	4	4	40	83,33333
7	Favian Regan R.	4	3	3	4	3	3	4	3	2	4	4	4	41	85,41667
8	Faizi Pratama	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	43	89,58333
9	Ghaida Mumtazah	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	41	85,41667
10	Hafizhah Thufailah	2	4	3	4	3	4	4	2	2	4	4	4	40	83,33333
11	Hurriyah Muthie'ah	3	3	2	4	4	4	4	4	3	3	4	4	42	87,5
12	Khairunnisa Zhefanya Hamev	3	3	4	3	3	4	4	2	2	4	4	4	40	83,33333
13	Khanaya Chalila	4	3	3	3	4	3	3	3	2	4	4	4	40	83,33333
14	Khansa Kayyisah H.	3	3	4	3	3	4	4	2	2	4	4	4	40	83,33333
15	Lasam Satria Hasayangan HR.	3	3	4	3	3	4	4	2	2	4	4	4	40	83,33333
Jumlah													87,08333		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

