

**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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
IPA UNTUK SMP/MTs BERBASIS STEM (*SCIENCE,
TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATH*)
PADA MATERI ASAM DAN BASA**

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

OLEH

SAPRI AYU NANIT

NIM. 11811023103

JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1443 H/ 2022 M



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

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
IPA UNTUK SMP/MTs BERBASIS STEM (*SCIENCE,
TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATH*)
PADA MATERI ASAM DAN BASA**



UIN SUSKA RIAU

OLEH

SAPRI AYU NANIT

NIM. 11811023103

UIN SUSKA RIAU

JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1443 H/ 2022 M



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 mengumumkan 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 (LKPD) IPA SMP/MTs Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering And Math*) Pada Materi Larutan Asama Basa dan Garam, yang ditulis oleh Sapri Ayu Nanit, NIM 11811023103 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 07 Dzulhijjah 1443 H
07 Juli 2022 M

Menyetujui

Ketua Jurusan
Tadris IPA

Hasanuddin, M.Si
NIP. 197805262009121002

Dosen Pembimbing

Diniya, M.Pd
NIP. 199209222019032017

UIN SUSKA RIAU

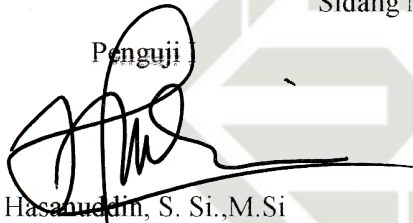
LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis STEM Pada Materi Larutan Asam Basa dan Garam*, yang ditulis oleh Sapri Ayu Nanit NIM 11811023103 telah diujikan dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 14 Juli 2022 M / 14 Dzulhijjah 1443 H. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

Pekanbaru, 18 Juli 2022 M
18 Dzulhijjah 1443 H

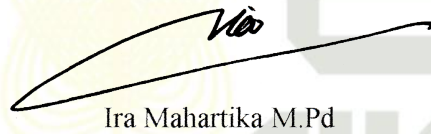
Mengesahkan
Sidang Munaqasah

Penguji



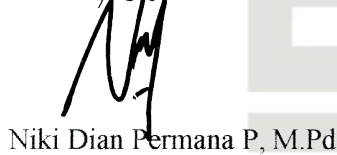
Hasanuddin, S. Si., M.Si

Penguji II



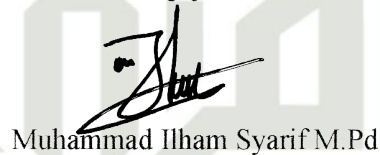
Ira Mahartika M.Pd

Penguji III



Niki Dian Permana P, M.Pd

Penguji IV



Muhammad Ilham Syarif M.Pd

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



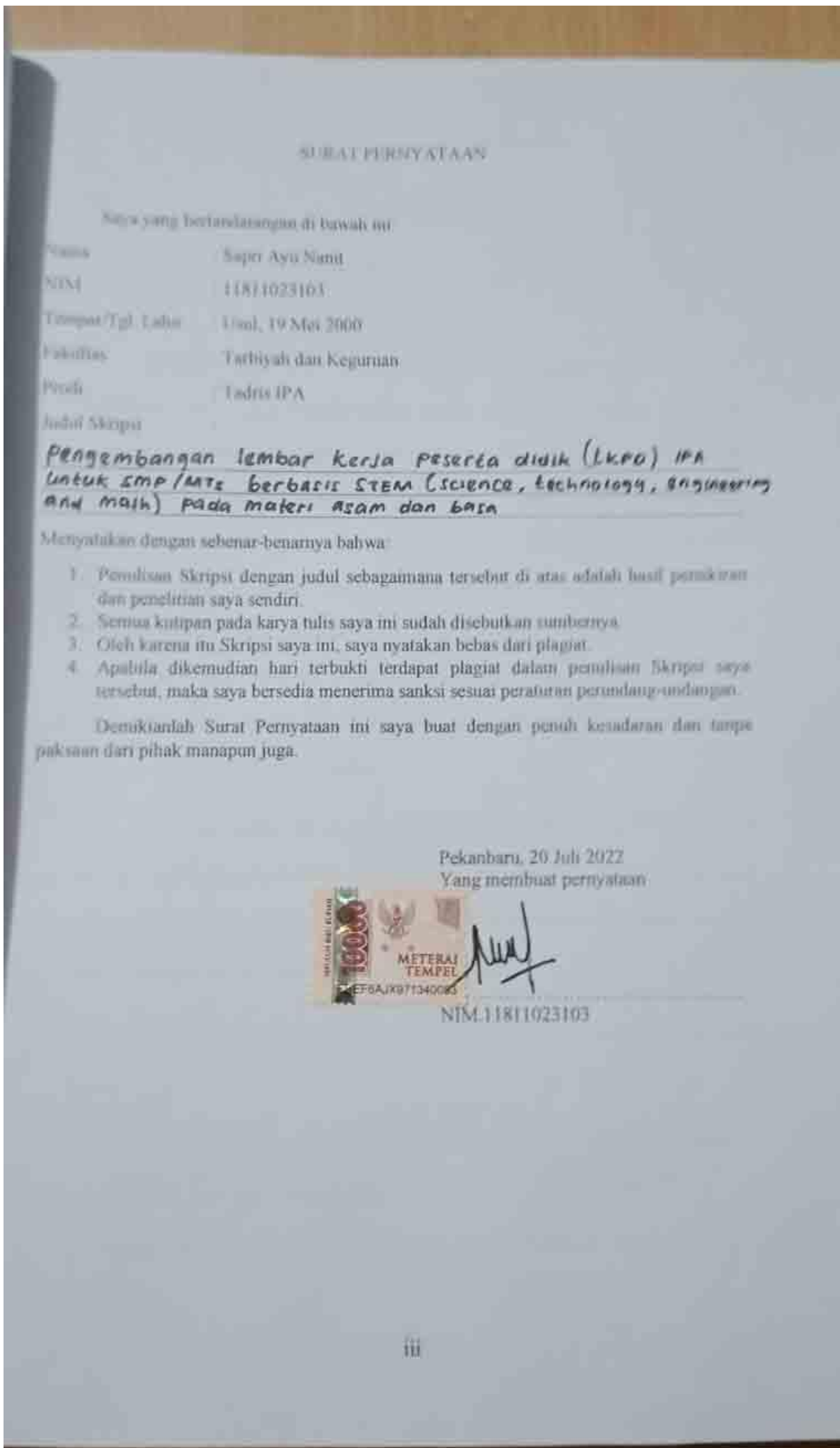
Dr. H. Kadar, M.Ag.

NIP. 19650521 199402 1 001

- 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska 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 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGHARGAAN



Alhamdulillah *robbil 'Alamin* dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah karena atas karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA SMP/MTs Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*) Pada Materi Larutan Asam, Basa dan Garam”** Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Shalawat beserta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, mudah-mudahan kita semua selalu mendapatkan syafaat dan dalam lindungan Allah SWT aamiin.

Penulisan skripsi ini juga tidak luput dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Terutama kedua orang tua tercinta yang telah mencurahkan kasih sayang, perhatian, motivasi, doa serta memberikan dukungan baik moral maupun materi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunnas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan

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

Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3. Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

4. Ibu Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

5. Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

6. Bapak Hasanudin, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris IPA yang telah banyak memberikan bimbingan serta kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.

7. Bapak Niki Dian Permana P., M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Tadris IPA yang telah banyak memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.

8. Ibu Diniya., M.Pd., selaku dosen Pembimbing yang selalu memberi nasehat dan mengarahkan penulis serta membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Ibu Nurhasanah Bakhtiar, M.Ag selaku penasihat akademik selalu memberi nasehat dan mengarahkan penulis serta membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

10. Ibu Irnawati, S.Pd., selaku Kepala SMP N 1 Batang Gansal yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

11. Ibu Mitra Khairani, S.Pd., dan Ibu Natalia Br. Sihombing S.Pd., selaku

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

guru mata pelajaran IPA kelas VII SMP N 1 batang gansal yang telah membantu peneliti saat penelitian, serta memberikan motivasi, saran dan dukungan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.

Sahabat-sahabat tercinta, khususnya Rantri Zulyan Putri, Widya Syahfitri, yang telah memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, karenaketerbatasan penulis baik dalam literatur maupun pengetahuan. Oleh karena itu,penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaanskripsi ini ke arah yang lebih baik. Doa dan harapan penulis, semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak dengan kebaikan yang melimpah serta seluruh pihak yang telah banyak membantu. Penulis berharap semoga skripsi ini dapatbermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Aamiin *Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Pekanbaru, Juli 2022

Penulis

UIN SUSKA RIAU

SAPRI AYU NANIT
NIM. 11811023103

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

PERSEMBAHAN



Bacalah dengan (menyebut) nama tuhan mu yang menciptakan

(Q.S. Al- 'Alaq : 1)

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat (siksa) dari kejahatan yang diperbuatnya.

(Q.S. Al- Baqarah : 26)

Barang siapa menelusuri jalan untuk menuntut ilmu pada-Nya, Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga

(H.R. Muslim)

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

Ayah, Mamak dan kakak tercinta..

Terimakasih untuk semua hal terbaik yang telah diusahakan bagi anak mu ini,

Terimakasih untuk semua do'amu yang mengantarkan anakmu sampai di titik ini,

Walaupun belum bisa sepenuhnya membanggakan ayah, mamak dan kakak,

Anakmu hadiahkan karya sederhana ini untuk ayah, mamak dan kakak.

Almater Program Study Tadris IPA

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim 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. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

SAPRI AYU NANIT (2022): Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Stem (Science, Technology, Engineering and Math) Pada Materi Larutan Asam, Basa dan Garam

Penelitian ini dilatar belakangi dengan masih sedikitnya bahan ajar yang berbasis STEM pada sekolah yang saya teliti. Selain itu, guru sangat jarang mengaitkan konsep IPA dengan ilmu STEM. Bahan ajar ini dibuat sebagai penunjang pembelajaran peserta didik secara mandiri dengan isi yang menarik dan dilengkapi dengan tahapan pendekatan STEM. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menghasilkan produk LKPD IPA SMP/MTs berbasis STEM pada materi larutan asam basa dan garam. Peneliti menggunakan metode penelitian pengembangan (*research and development*) dengan mengadaptasi pengembangan oleh sugiyono. Langkah penelitian dalam penelitian ini dibatasi sampai dengan langkah ketujuh yaitu revisi produk, hal ini dikarenakan kondisi yang peneliti hadapi dalam proses pengembangan. Hasil validasi produk pengembangan LKPD berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam untuk siswa SMP kelas VII dinyatakan valid atau layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan memperoleh nilai 83% oleh validator aspek kelayakan isi, 95% oleh validator aspek penyajian, 96% oleh validator aspek kegrafikan dan 94% oleh validator aspek kebahasaan. Hasil ini didasarkan oleh penilaian validator. Selain itu hasil validasi produk LKPD ini dinyatakan sangat praktis, hasil ini didasarkan oleh penilaian pendidik terhadap bahan ajar yang dikembangkan yaitu memperoleh nilai 97% tanpa revisi. Berdasarkan respon peserta didik pada uji coba lapangan awal di SMPN 1 Batang Gansal kelas VII sebanyak 12 peserta didik diperoleh nilai sebesar 89%. Dan dinyatakan sangat baik.

Kata kunci: LKPD IPA berbasis STEM, larutan asam basa dan garam

ABSTRACT

Sapri Ayu Nanit, (2022): The Development of Stem-Based Student Worksheets on Acid, Base and Salt Solutions materials

This research was motivated by the lack of STEM-based teaching materials. Besides, teachers very rarely connected the natural science concepts with STEM science. These teaching materials were made to support student learning independently with interesting content and it was equipped with STEM science stages. This research aimed at producing the stem-based student natural science worksheets on acid, base and salt solutions materials. It was the research and development (R&D) with Borg and Gall development adopted. This research was limited until seventh stage that was product revision, because of the condition faced by researcher in developing process. The results of product validation of stem-based student worksheets development on acid-base and salt solution materials at VII grade students of junior high school were in valid or feasible to be used in learning process (83%) by the validator of content feasibility aspect, 95% was the validator of presentation aspect, 96% was the validator of the graphic aspect and 94% was the validator of linguistic aspect. The results were assessed by the validators. In addition, the results of the student worksheets validation product were stated to be very practical, it was assessed by the teachers to the teaching materials developed (97%) without revision. Based on the students' responses in the first field tried out to 12 students of VII grade at State Junior High School 1 Batang Gansal was obtained in very well category (89%).

Keywords: Teaching Material, Stem-Based Student Natural Science Worksheets, Acid, Base and Salt Solutions

ملخص

سفري أبو نانيت، (٢٠٢٢): تطوير أوراق عمل التلاميذ المؤسسة على STEM (العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات) في مادة المحاليل الحمضية والقاعدية والملحية

هذا البحث خلفيته قلة مواد التعليم المؤسسة على STEM. وفضلا عن ذلك، نادرا ما يربط المعلمون بين مفاهيم العلوم وعلوم STEM. تم إعداد هذه المواد التعليمية كدعم لتعلم التلاميذ المستقل بمحتوى مثير للاهتمام ومجهزة بمراحل العلوم في STEM. وهذا البحث يهدف إلى إنتاج أوراق عمل التلاميذ للعلوم الطبيعية للمدرسة المتوسطة الحكومية أو المدرسة المتوسطة الإسلامية المؤسسة على STEM في مادة المحاليل الحمضية والقاعدية والملحية. وهذا البحث هو بحث تطوري بنموذج تطوير بورغ وغال. وخطوات البحث تم تحديدها إلى الخطوة السابعة وهي مراجعة المنتج. هذا بسبب الظروف التي تواجهها الباحثة في عملية التطوير. ونتيجة صلاحية المنتج لتلاميذ الفصل السابع بالمدرسة المتوسطة الحكومية هي أنه صالح أو يمكن استخدامه في عملية التعليم حيث أن النتائج كما يلي: حصل على قيمة ٨٣٪ من قبل مدقق جانب جدوى المحتوى، ٩٥٪ بواسطة مدقق جانب العرض، ٩٦٪ بواسطة مدقق الجانب الرسومي، و ٩٤٪ بواسطة مدقق الجانب اللغوي. تستند هذه النتائج على تقييم المدقق. بالإضافة إلى ذلك، تم تحديد نتائج التحقق من صحة منتج أوراق عمل التلاميذ لتكون عملية للغاية، وتستند هذه النتيجة إلى تقييم المعلم للمواد التعليمية التي تم تطويرها، وهي درجة ٩٧٪ بدون مراجعة. ونتيجة استجابات التلاميذ في التجربة الأولية في المدرسة المتوسطة الحكومية ١ باتانج جانسال من قبل ١٢ تلميذا للفصل السابع ٨٩٪ أي تكون في مستوى جيد جدا.

الكلمات الأساسية: مواد التعلي، أوراق عمل التلاميذ المؤسسة على STEM، المحاليل الحمضية والقاعدية والملحية.



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

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PENGHARGAAN	iv
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Istilah.....	6
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	8
F. Spesifikasi Produk.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori.....	10
B. Pendekatan science, technology, engineering and math.....	22
C. Format LKPD.....	27
D. Penelitian relevan.....	29
E. Kerangka Berpikir.....	31
F. Konsep Operasional.....	33
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode Penelitian.....	35
B. Prosedur Penelitian.....	37
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	47
D. Subjek dan Objek Penelitian.....	47
E. Teknik Pengumpulan Data.....	48
F. Teknik Analisis Data.....	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	

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

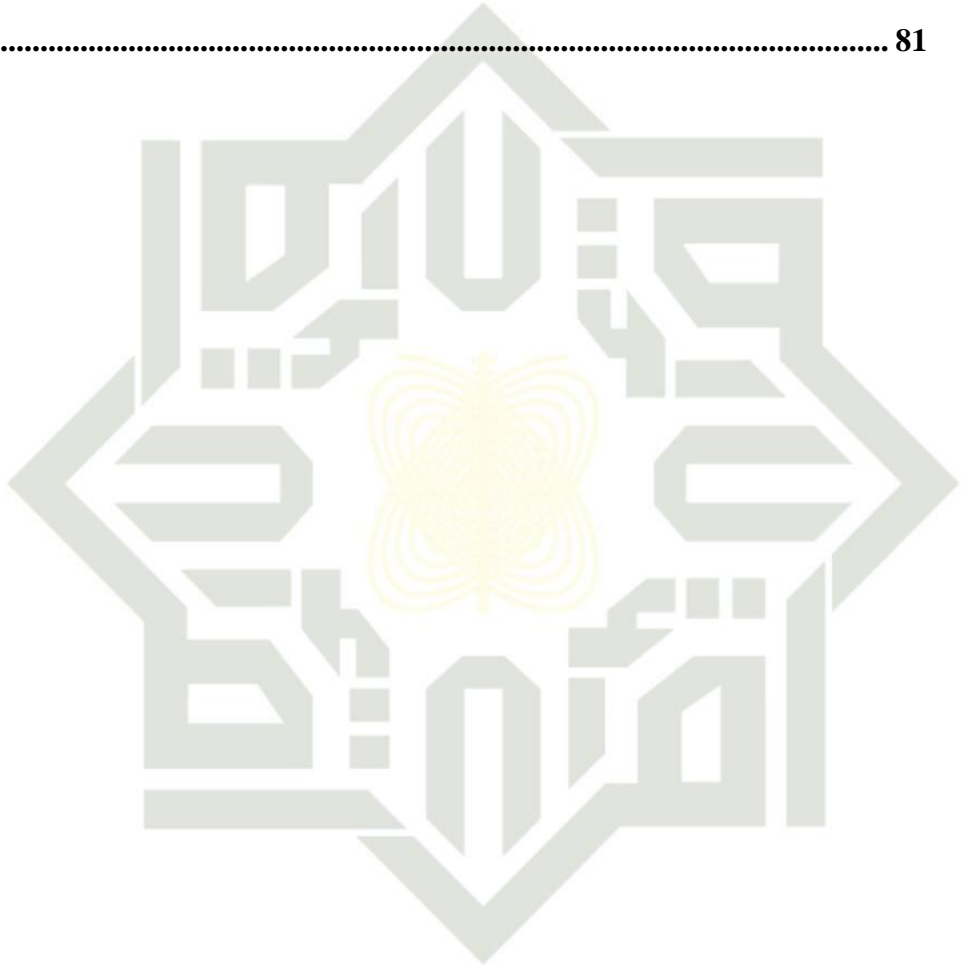
A. Hasil Penelitian	58
B. Pembahasan	73

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	77
B. Saran	78

DAFTAR PUSTAKA	79
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	81
----------------------	-----------



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 TABEL

Tabel 2.1 Literasi Stem	24
Tabel 3.1 Analisia Kurikulum	38
Tabel 3.2 Data Hasil Wawancara Dengan Guru IPA.....	41
Tabel 3.3 <i>Storyboard</i> LKPD IPA Berbasis STEM	43
Tabel 3.4 Daftar Nama Validator.....	46
Tabel 3.5 Pedoman Wawancara Dengan Guru IPA.....	49
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket Validasi Aspek Kelayakan Isi.....	50
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Angket Validasi Aspek Penyajian	51
Tabel 3.8 Kisi-Kisi Angket Validasi Aspek Kelayakan Kegrafikan.....	51
Tabel 3.9 Kisi-Kisi Angket Validasi Aspek Kelayakan Bahasa.....	52
Tabel 3.10 Kisi-Kisi Angket Validasi Praktilitas.....	53
Tabel 3.11 Kisi-Kisi Angket Validasi Aspek Respon Peserta Didik.....	53
Tabel 3.12 Skala Angket Uji Validitas	55
Tabel 3.13 Skala Hasil Uji Validitas.....	55
Tabel 3.14 Kriteria Hasil Uji Praktilitas	56
Tabel 3.15 Skala Angket Uji Respon Siswa	56
Tabel 3.16 Kriteria Hasil Uji Respon Siswa.....	56
Tabel 4.1 Rata-Rata Aspek Keseluruhan	66
Tabel 4.2 Saran Dari Validator Aspek Kelayakan Isi	67
Tabel 4.3 Saran Dari Validator Aspek Kelayakan Penyajian	68
Tabel 4.4 Saran Dari Validator Aspek Kelayakan Kegrafikan	68
Tabel 4.5 Saran Dari Validator Aspek Kelayakan Kebahasaan.....	69

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian.....	36
Gambar 3.2 Diagram Kesulitan Dalam Pembelajaran IPA.....	39
Gambar 3.3 Diagram Kemenarikan Metode Pembelajaran IPA.....	39
Gambar 3.4 Diagram Kebutuhan Peserta didik	40
Gambar 3.5 Diagram Pengetahuan Tentang Pendekatan STEM	40
Gambar 3.6 Diagram Respon Peserta Didik	41
Gambar 4.1 Rancangan Desain Cover LKPD.....	60
Gambar 4.2 Rancangan Desain Background LKPD	60
Gambar 4.3 Konsep Materi Pembelajaran	61
Gambar 4.4 Ilustra LKPD	62
Gambar 4.5 Diagram Hasil Penilaian Kelayakan Isi	63
Gambar 4.6 Diagram Aspek Penyajian.....	64
Gambar 4.7 Diagram Aspek Kegrafikan	64
Gambar 4.8 Diagram Aspek Kebahasaan	65
Diagram 4.9 Diagram Hasil Valiadi Keseluruhan.....	66
Gambar 4.10 Hasil Praktilita Keseluruhan.....	71
Gambar 4.11 Diagram Hasil Respon Peserta Didik.....	72

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

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A SILABUS

A.1 Silabus	82
-------------------	----

LAMPIRAN B VALIDASI INSTRUMEN

B.1 Kata Pengantar.....	95
B.2 Lembar Validasi Instrumen Kelayakan Penyajian	97
B.3 Lembar Validasi Instrumen Kelayakan Kegrafikan	100
B.4 Lembar Validasi Instrumen Kelayakan Kebahasaan.....	103
B.5 Lembar Validasi Instrumen Uji Praktilitas Guru.....	105

LAMPIRAN C HASIL WAWANCARA

C.1 Hasil Wawancara Dengan Guru IPA SMP N 1 Batang Gansal	108
C. 2 Hasil Wawancara Kebutuhan Peserta Didik Menggunakan.....	109

LAMPIRAN D INSTRUMEN PENELITIAN

D.1 Kisi-Kisi Angket Kelayakan Isi	111
D.2 Angket Aaspek Kelayakan Isi	112
D.3 Rubrik Angket Aspek Kelayakan Isi.....	116
D.4 Kisi-Kisi Angket Kelayakan Penyajian.....	121
D.5 Angket Aspek Kelayakan Penyajian	122
D.6 Rubrik Angket Kelayakan Penyajian	126
D.7 Kisi-Kisi Angket Kelayakan Ke Grfaikan	130
D.8 Angket Kelayakan Kegrafikan	131
D.9 Kisi-Kisi Angket Kelayakan Kebahasaan.....	135
D.11 Angket Aspek Kelayakan Kebahasan	136
D.12 Rubrik Angket Kelayakan Kebahasaan	140
D.13 Kisi-Kisi Angkt Praktilitas	143
D.14 Angket Uji Praktilitas.....	144
D.15 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik.....	148
D.17 Angket Respon Peserta Didik	149

LAMPIRAN E HASIL PENILAIAN

E.1 Hasil Penilaian Aspek Kelayakan Isi.....	153
E.2 Hasil Aspek Kelayakan Kegrafikan.....	154
E.3 Hasil Aspek Kelayakan Kebahasaan	155
E.4 Hasil Uji Praktilitas Praktilitas	156
E.5 Hasil Respon Peserta Didik	165

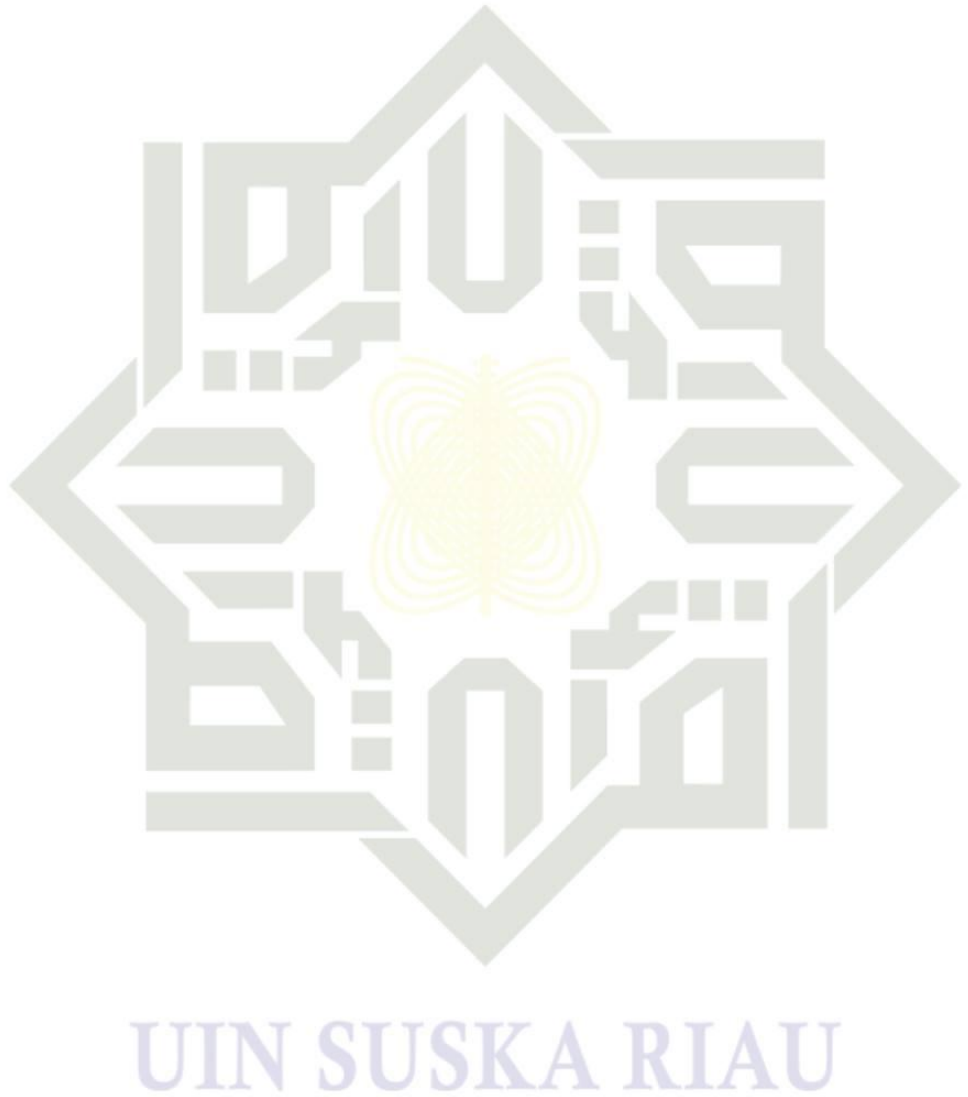
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN F IDENTITAS PENILAI

F.1 Daftar Nama Validator, Guru Dan Peserta Didik	193
F.2 Dokumentasi	194

LAMPIRAN SURAT-SURAT



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.

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan dijadikan acuan dalam menilai maju mundurnya sebuah bangsa. Semakin baik pendidikan sebuah bangsa maka semakin maju bangsa tersebut, karena melalui pendidikan dapat membentuk karakter bangsa. Pendidikan dapat diartikan sebagai usaha sadar dan terencana yang dilakukan manusia untuk membentuk kemampuan, kualitas, dan potensi yang ada di dalam diri seseorang untuk menjalankan segala aspek kehidupan. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang berbunyi: “Pendidikan Nasional berfungsi sebagai pengembangan kemampuan dan pembentukan watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab”.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam pengembangan keseluruhan kemampuan siswa pada proses pembelajaran. Idealnya, pembelajaran IPA dirancang melalui aktivitas yang melibatkan siswa untuk berpikir, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, melakukan pengamatan, mengambil

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.

kesimpulan, menerapkan konsep, dan mengkomunikasikan hasil pengamatan. Komponen penting dalam IPA setidaknya terdiri dari tiga hal, yaitu produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. Ketiga komponen tersebut saling berkaitan dan tak dapat dipisahkan. Kecenderungan yang kerap terjadi dalam pembelajaran IPA adalah pembelajaran hanya berfokus pada aspek produk ilmiah saja, sedangkan sikap ilmiah dan proses ilmiah kurang dieksplorasi secara optimal.

Sejalan dengan pembaharuan kurikulum dari kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) menjadi kurikulum 2013 yang dipergunakan saat ini, bahan ajar seperti buku, modul, dan LKPD menjadi sangatlah penting. Hal ini dikarenakan tujuan dari kurikulum 2013 adalah menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, afektif, melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegritasi.

Selama ini, penggunaan LKPD (Lember Kerja Peserta Didik) merupakan salah satu cara yang membantu peserta didik untuk lebih aktif mengkonstruksi pengetahuannya. Menurut Prastowo dalam Widy Anggarini LKPD adalah bahan ajar yang dapat mengurangi paradigma *teacher centered* menjadi *student centered* sehingga peserta didik akan lebih aktif (Anggraini et al., 2016).

Pengembangan berbagai bahan ajar saat ini telah banyak dilakukan oleh berbagai kalangan, baik guru ataupun percetakan buku untuk memenuhi kebutuhan pendidikan yang diharapkan pemerintah. Adapun hal tersebut juga dilakukan oleh peneliti untuk dapat mengembangkan LKPD guna

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

memenuhi kebutuhan pendidikan saat ini. LKPD ini pada dasarnya sama dengan LKS namun saat ini penggunaan istilah bahan ajar berbentuk lembar kegiatan ini menjadi LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang harus dimiliki guru. LKPD digunakan guru sebagai alat bantu dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran dan untuk menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran. LKPD merupakan salah satu bahan ajar dalam bentuk lembaran-lembaran materi yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang disusun secara sistematis bertujuan membantu peserta didik belajar dengan baik. Selain itu melalui penggunaan LKPD dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran di sekolah, baik waktu, dana, fasilitas, maupun tenaga guna mencapai tujuan secara optimal.

LKPD yang biasa digunakan di sekolah menguraikan ringkasan materi dan latihan soal. Hanya saja aplikasi yang disajikan masih secara umum dan belum menyajikan permasalahan yang berkaitan dengan pendekatan ilmu STEM. Selain itu, guru sangat jarang mengaitkan konsep IPA dengan LKPD berbasis STEM, sehingga siswa belum pernah diajarkan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis STEM.

LKPD berbasis pendekatan STEM merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan *science, technology, engineering, dan mathematics* dalam proses pembelajaran. Penggunaan pendekatan STEM dimaksudkan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan dan pemahaman dalam

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.

keempat aspek STEM yang saling terkait pada satu pokok bahasan, dan dapat membantu peserta didik memecahkan masalah dan menarik kesimpulan dari pembelajaran sebelumnya dengan mengaplikasikannya melalui sains, teknologi, teknik dan matematika. Pendekatan pembelajaran STEM memberikan peluang kepada guru untuk memperlihatkan kepada peserta didik bahwa konsep, prinsip, sains, teknologi, engineering, dan matematika digunakan secara terintegrasi dalam pengembangan produk, proses, dan sistem yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari mereka (Halim Simatupang, Andika Sianturi, 2019).

Di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), materi larutan asam basa dan garam Kompetensi Dasar 2.1 mengelompokkan sifat larutan asam, basa dan garam melalui alat dan indikator yang tepat. Mengelompokkan bahan-bahan di lingkungan sekitar berdasarkan konsep asam basa dan garam. Menggunakan alat sederhana untuk menentukan skala keasaman dan kebasaan.

Pengembangan bahan ajar berbasis STEM dibutuhkan untuk menunjang proses pembelajaran. Idelanya, dalam aktivitas pembelajaran tidak hanya fokus pada upaya mendapatkan pengetahuan, tetapi juga mengimplementasikan konsep-konsep pengetahuan yang didapat ke dalam kehidupan sehari-hari.

Berkaitan dengan pemaparan tersebut peneliti tertarik untuk mendesain LKPD yang dapat diterapkan pada Pengembangan bahan ajar yang diperlukan agar dapat mempermudah pencapaian tujuan pembelajaran yang



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

diharapkan. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai dasar pembuatan LKPD yaitu dengan pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*).

STEM adalah akronim dari *Science, Technology, Engineering Mathematic*. STEM merupakan suatu pendekatan dan upaya dalam menggabungkan beberapa atau keempat subjek STEM menjadi satu pelajaran yang didasarkan pada hubungan antarsubjek dan masalah dunia nyata. STEM sebagai suatu pendekatan yang mengaitkan dan mengintegrasikan beberapa subjek STEM guna menciptakan pembelajaran yang berbasis permasalahan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian pembelajaran dengan pendekatan STEM dapat melatih peserta didik untuk menerapkan ilmu yang dipelajari di sekolah dengan fenomena yang terjadi dalam dunia nyata.

Penelitian-penelitian mengenai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis STEM telah dilakukan oleh berbagai peneliti sebelumnya, Clara Aldila, Abdurrahman dan Feriansyah Sesunan melakukan penelitian dengan judul Pengembangan LKPD Berbasis STEM untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Pada penelitian ini telah dilakukan uji validasi yang terdiri dari uji ahli desain serta uji ahli materi dan produk dinyatakan valid serta layak digunakan. Uji kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan dilakukan oleh siswa dan diperoleh hasil kemenarikan dengan 3,14, kemudahan dengan skor 3,34 dan kemanfaatan 3,38 (Clara Aldila dkk, 2018).

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

Penelitian yang dilakukan oleh Halim Simatupang, Andika Sianturi, dan Nanda Alwardah, dengan judul Pengembangan LKPD Berbasis pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa, hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan LKPD berbasis pendekatan STEM berdasarkan penilaian ahli materi diperoleh persentase rata-rata 94,64% dengan kriteria layak, penilaian ahli pembelajaran diperoleh persentase rata-rata 75% dengan kriteria layak, penilaian ahli desain diperoleh persentase rata-rata 76,78% (Halim Simatupang, Andika Sianturi, 2019).

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA Untuk SMP/MTs Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Math*) Pada Materi Asam, Basa dan garam.**

B. Defenisi Istilah

Peneliti perlu memberikan pemahaman yang jelas untuk menghindari interpretasi yang keliru terhadap judul penelitian dengan memaparkan definisi istilah, diantaranya :

1) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD merupakan lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai media dalam kegiatan pembelajaran.

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

- 2) Pendekatan *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM). STEM merupakan istilah yang digunakan untuk merujuk secara kolektif pengajaran dan pendekatan lintas disiplin ilmu, yaitu *Science, Technology, Engineering and Mathematics*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini diantaranya adalah :

- a. Bagaimana validitas LKPD IPA SMP/MTS berbasis STEM pada materi larutan asam dan basa?
- b. Bagaimana praktikalitas LKPD IPA SMP/MTS berbasis STEM pada materi asam dan basa?
- c. Bagaimana respon peserta didik terhadap LKPD IPA SMP/MTS berbasis STEM pada materi asam dan basa?

D. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui validitas LKPD IPA SMP/MTS berbasis STEM pada materi larutan asam dan basa
- b. Untuk mengetahui praktikalitas LKPD IPA SMP/MTS berbasis STEM pada materi larutan asam dan basa
- c. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD IPA SMP/MTS berbasis STEM pada materi asam dan basa

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.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peserta Didik

- a. Membantu peserta didik dalam memahami materi asam dan basa
- b. Mampu menghubungkan konsep pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.
- c. Memberikan pengalaman baru bagi peserta didik berkaitan dengan proses pembelajaran

2. Bagi Pendidik

- a. Menjadi bahan ajar interaktif dalam proses belajar mengajar terkhusus pada materi asam dan basa
- b. Menjadi motivasi bagi pendidik untuk mengembangkan bahan ajar yang menarik dan mendukung proses pembelajaran.

3. Bagi Sekolah

- a. Meningkatkan motivasi dalam mengembangkan bahan ajar yang efektif sehingga dapat meningkatkan kualitas belajar peserta didik yang berdampak pada meningkatnya kualitas sekolah.
- b. Menambah koleksi bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar.

4. Bagi Peneliti

- a. Memenuhi salah satu persyaratan penyelesaian Sarjana Pendidikan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru

- b. Menjadi pengalaman dan pengetahuan dalam pembuatan bahan ajar dengan harapan LKPD ini dapat dikembangkan untuk ruang lingkup yang lebih luas.

F. Spesifik Produk

Pengembangan LKPD IPA SMP/MTs berbasis STEM pada materi asam dan basa dalam penelitian ini memiliki ciri-ciri. Terkait dengan hal ini spesifik LKPD dibagi menjadi dua kategori, yaitu :

1. Spesifik Teknis
 - a. LKPD IPA SMP/MTs berbasis STEM pada materi asam dan basa, dikembangkan dengan menggunakan *microsof word* dan aplikasi *canva*.
 - b. LKPD yang di kembangkan berbasis STEM
2. Spesifikasi Non-Teknis
 - a. Dilengkapi dengan cover, kata pengantar, daftar isi, silabus, peta konsep, kegiatan 1-4, uji latihan mandiri, asah kemampuan otak, daftar pustaka.

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

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A Landasan Teori

1. Hakikat Pembelajaran

a. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan berbagai sumber belajar yang ada di lingkungan belajar tersebut. Menurut aliran behavioristik dalam Hamdani mengatakan bahwa pembelajaran adalah usaha guru membentuk tingkah laku yang diinginkan dengan menyediakan lingkungan atau stimulus. Selanjutnya menurut Gagne, dalam Warsita mengatakan bahwa pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar peserta didik, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar peserta didik yang bersifat internal.

b. Ciri-Ciri Pembelajaran

Darsono dalam Hamdani berpendapat bahwa ciri-ciri pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a) Pembelajaran dilakukan secara sadar dan direncanakan dengan sistematis.

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.

- b) Pembelajaran dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi siswa dalam belajar.
- c) Pembelajaran dapat menyediakan bahan belajar yang menarik perhatian dan menantang siswa.
- d) Pembelajaran dapat menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menarik
- e) Pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan bagi siswa.
- f) Pembelajaran dapat membuat siswa siap menerima pelajaran, baik secara fisik maupun secara psikologi.
- g) Pembelajaran menekankan keaktifan siswa.
- h) Pembelajaran dilakukan secara sadar dan sengaja.

Oleh karena itu, pembelajaran pasti mempunyai tujuan yaitu membantu siswa agar memperoleh berbagai pengalaman dan dengan pengalaman itu, tingkah laku siswa bertambah, baik kuantitas maupun kualitasnya. Tingkah laku ini meliputi pengetahuan, keterampilan dan nilai atau norma yang berfungsi pengendali sikap dan perilaku siswa.

c. **Komponen-Komponen Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan suatu proses, maka dalam proses pembelajaran ada beberapa komponen yang saling berinteraksi satu dengan yang lain sehingga disebut sebagai sistem. Sebagai suatu sistem, proses belajar itu saling berkaitan dan bekerja sama untuk

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.

mencapai tujuan yang ingin dicapainya. Komponen-komponen proses pembelajaran adalah :

a) Tujuan

Tujuan adalah suatu harapan atau cita-cita yang ingin dicapai dari pelaksanaan suatu kegiatan. Tidak ada suatu kegiatan pembelajaran yang tidak mempunyai tujuan, dan hal ini telah dipersiapkan oleh seorang guru sebelum kegiatan pembelajaran yang tertera dalam rencana pembelajaran yang dirumuskan melalui tujuan pembelajaran khusus.

b) Bahan Pembelajaran

Bahan pembelajaran merupakan substansi yang akan disajikan dalam kegiatan pembelajaran. Tanpa materi pembelajaran program pembelajaran tidak akan berjalan. Karena itu, guru yang akan mengajar harus memiliki dan menguasai materi pelajaran yang akan disampaikan kepada peserta didik

c) Pendekatan, Model, Strategi, Metode, Teknik

Komponen yang ketiga ini mempunyai fungsi yang sangat menentukan. Keberhasilan pencapaian tujuan sangat ditentukan oleh komponen ini. Bagaimanapun lengkap dan jelasnya komponen lain, tanpa dapat diimplementasikan melalui strategi yang tepat, maka komponen-komponen tersebut tidak akan memiliki makna dalam proses pencapaian tujuan.

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

d) Media Pembelajaran

Merupakan alat atau wahana yang digunakan guru dalam proses pembelajaran untuk membantu penyampaian pesan pembelajaran. Media pembelajaran berfungsi meningkatkan peranan strategi pembelajaran

e) Evaluasi

Evaluasi bukan saja berfungsi untuk melihat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran, tetapi juga berfungsi sebagai umpan balik bagi guru atas kinerjanya dalam pengelolaan pembelajaran. Melalui evaluasi kita dapat melihat kekurangan dalam pemanfaatan berbagai komponen sistem pembelajaran.

2. Lembar kerja peserta didik (LKPD)

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan peserta didik. Pengertian lain menyebutkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan bahan ajar cetak yang berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk dalam pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik dan mengacu pada kompetensi dasar yang dicapai (Laila Katriani, 2014). Jadi LKPD adalah lembaran bahan ajar cetak yang berisi materi untuk dipahami peserta didik dan dilengkapi contoh soal serta uji kompetensi untuk melatih

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

kemampuan pemahaman peserta didik yang didesain guna mempermudah peserta didik maupun pendidik dalam proses pembelajaran.

b. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berdasarkan pengertian dan penjelasan awal mengenai lembar kerja peserta didik (LKPD) yang telah kita singgung pada bagian sebelumnya, dapat kita ketahui bahwa LKPD memiliki empat fungsi sebagai berikut (Andi Prastowo.,2011):

- a. Sebagai bahan ajar yang lebih memaksimalkan peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
- b. Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
- c. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih
- d. Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik dalam proses pembelajaran.

c. Unsur-unsur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Dilihat dari strukturnya, bahan ajar lembar kerja peserta didik (LKPD) lebih sederhana dari pada modul, namun lebih kompleks dari pada buku. Bahan ajar lembar kerja peserta didik (LKPD) terdiri dari enam unsur utama yang meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja dan penilaian. Sedangkan jika dilihat dari formatnya, lembar kerja peserta didik (LKPD) memuat paling 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.

delapan unsur diantaranya yaitu, judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan atau bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan dan laporan yang harus dikerjakan (Andi Prastowo., 2011).

d. Tujuan Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Dalam hal ini, terdapat empat pion yang menjadi tujuan penyusunan lembar kerja peserta didik (LKPD), yaitu:

- a. Menyajikan bahan asjar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang di berikan.
- b. Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
- c. Melatih kemandirian belajar peserta didik, serta
- d. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

e. Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik (LKPD) harus memperhatikan prinsip penyusunan materi pembelajaran. prinsip yang harus diperhatikan diantaranya:

- a. Prinsip relevansi atau keterkaitan, yaitu relevan dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar.
- b. Prinsip konsistensi. Jika kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik empat macam, maka lembar kerja peserta didik

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.

(LKPD) harus meliputi empat macam kompetensi dasar tersebut.

- c. Prinsip kecukupan artinya materi yang diajarkan cukup memadai dalam membantu peserta didik menguasai kompetensi dasar
- d. Untuk dapat mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) seorang pendidik harus mampu memahami langkah-langkah dalam penyusunannya.

Berikut ini merupakan langkah-langkah penyusunan lembar kerja peserta didik (LKPD) :

1. Melakukan Analisis Kurikulum

Langkah ini untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), pada umumnya dalam menentukan materi, langkah analisisnya dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang akan diajarkan.

Selanjutnya kita juga harus mencermati kompetensi yang harus dimiliki peserta didik.

2. Menyusun Peta Kebutuhan

Penyusunan peta kebutuhan sangat diperlukan untuk mengetahui media yang dibutuhkan peserta didik, materi yang akan disajikan di media, urutan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) guna menentukan prioritas penulisan.

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

- a. Menentukan judul Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
 Penentuan judul Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dilakukan berdasarkan kompetensi dasar, materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum.
- b. Penulisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Hal yang pertama kali dilakukan dalam penulisan LKPD ini adalah merumuskan kompetensi dasar, perumusan kompetensi dasar biasanya diturunkan langsung dari kurikulum yang berlaku. Yang kedua, menentukan alat penilaian dimana penilaiannya didasarkan pada kompetensi, ketiga, menyusun materi. Dalam menyusun materi, hal yang penting diperhatikan adalah materi yang tertuang dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) harus sesuai dan menunjang kompetensi dasar yang akan dicapai. Yang keempat, struktur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Struktur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tidak harus benar-benar dipahami, karena jika salah satu dari struktur itu hilang Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tidak akan terbentuk dengan baik. Adapun struktur tersebut terdiri dari enam komponen, yaitu judul, petunjuk belajar (petunjuk peserta didik), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas, serta penilaian. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah materi pembelajaran

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

cetak yang harus memperhatikan materi pembelajaran cetak. Adapun hal yang harus diperhatikan antara lain:

1. Konsistensi

Dalam penyusunan LKPD harus menggunakan konsistensi format dari halaman kehalaman. Jarak spasi antar judul dan baris pertama serta garis samping harus sama, begitu pula dengan jarak spasi antar judul dan teks utama. Perbedaan spasi akan membuat hasil cetakan menjadi tidak rapi.

2. Format

Tiga hal utama yang harus diperhatikan, yaitu: pertama, jika lebih banyak menggunakan paragraf panjang akan lebih sesuai dibuat satu kolom. Kedua, isi yang berbeda harus dipisahkan di label secara visual. Ketiga, strategi pembelajaran yang berbeda sebaiknya dipisahkan dan diberikan label secara visual.

3. Organisasi

Teks harus disusun sedemikian rupa sehingga informasi mudah diperoleh. Selain itu dapat digunakan kotak untuk memisahkan bagian-bagian teks.

4. Daya tarik

Perkenalkan setiap bab atau bagian baru harus dengan cara yang berbeda. Dengan demikian, diharapkan peserta didik dapat termotivasi untuk terus membacanya.

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

5. Ukuran font

Ukuran huruf harus dipilih sesuai dengan peserta didik, pesan dan lingkungannya. Selain itu, harus dihindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks. Hal ini akan membuat proses mem baca lebih sulit.

6. Ruang (spasi kosong)

Gunakan ruang kosong yang tak berisi teks atau gambar untuk menambah kontras. Hal ini penting untuk membuat peserta didik beristirahat pada titik-titik tertentu pada saat matanya bergerak menyusuri teks.

f. Kriteria Kualitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Hendro Darmojo dan Jenny R.E Kaligis syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah sebagai berikut:

- 1) Syarat didaktik, mengatur tentang penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang bersifat universal yang dapat digunakan dengan baik untuk peserta didik yang lamban atau yang pandai. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep, dan yang terpenting dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) diharapkan mengutamakan pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika.

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.

Pengalaman belajar yang dialami peserta didik ditentukan oleh pengembangan pribadi peserta didik.

- 2) Syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
- 3) Syarat teknis menekankan pada tulisan, gambar, dan penampilan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Syarat diatas menjadi kewajiban yang harus dipenuhi oleh penyusun agar LKPD yang dihasilkan berkualitas baik dan efektif penggunaannya dalam proses pembelajaran bagi guru sebagai pembimbing serta bagi peserta didik yang aktif berperan dalam menggunakan LKPD tersebut. Selain itu, LKPD yang disusun harus memenuhi penilaian komponen-komponen yang telah ditetapkan oleh BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) (BSNP, 2017). Penilaian kelayakan LKPD yang harus dipenuhi sebagai suatu bahan ajar meliputi:

1. Kelayakan Isi

Kelayakan isi terdiri dari 5 indikator, yaitu:

- a. Kesesuaian materi dengan KD
- b. Keakuratan materi
- c. Kemuktahiran materi
- d. Mendorong keingintahuan (*curiosity*)
- e. Penilaian STEM

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.

2. Kelayakan penyajian

Kelayakan penyajian terdiri dari 3 unsur, yaitu:

- a. Teknik penyajian
- b. Pendukung penyajian materi
- c. Penyajian pembelajaran

3. Kelayakan kegrafikan

- a. Ukuran LKPD
- b. Desain sampul LKPD
- c. Desain isi LKPD

4. Kelayakan Kebahasaan

- a. Lugas
- b. Komunikatif
- c. Dialogis dan Interaktif
- d. Kesesuaian dengan kaidah bahasa
- e. Penggunaan istilah dan symbol

Penggunaan LKPD saat pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, diantaranya:

1. Kelebihan

- a. Menjadikan peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran karena peserta didik memecahkan permasalahannya sendiri dengan berfikir dan menggunakan kemampuannya.

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

- b. Peserta didik lebih memahami pembelajaran karena melakukan praktikum dan percobaan secara langsung untuk memecahkan permasalahan yang ada pada LKPD
 - c. Peserta didik lebih bisa mengutarakan pendapat karena dengan inkuiri peserta didik dituntut memecahkan masalahnya sendiri
2. Kekurangan
 - a. Jika petunjuk penggunaan LKPD kurang sesuai, maka peserta didik akan kesulitan menggunakan LKPD tersebut.
 - b. Pembuktian secara langsung dengan melakukan praktikum dan percobaan membutuhkan alat-alat yang memadai dan waktu yang panjang. Sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam mendapatkan hasil pembuktian (Sinatra, 2013).

Pendekatan *Science, Technology, Engineering, dan Mathematics* (STEM)

- a. Pengertian *Science, Technology, Engineering, dan Mathematics* (STEM)

STEM merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang populer di dunia yang efektif dalam menerapkan Pembelajaran Tematik Integratif karena menggabungkan empat bidang pokok dalam pendidikan yaitu ilmu pengetahuan, teknologi, matematika, dan enjinerig. Pendekatan ini mampu menciptakan sebuah sistem pembelajaran aktif karena keempat aspek tersebut dibutuhkan secara bersamaan untuk menyelesaikan masalah.

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

Menurut Revee dalam penelitian Vindy Anasetiya Putri menyatakan bahwa pendidikan STEM sebagai pendekatan interdisiplin yang didalamnya peserta didik dituntut untuk memiliki pengetahuan dan keterampilan pada bidang ilmu pengetahuan sains, teknologi, rekayasa dan matematika (Puri, 2018).

Pendidikan STEM tidak akan bermakna hanya penguatan praktis pendidikan dalam bidang-bidang STEM secara terpisah saja, melainkan mengembangkan pendekatan pendidikan yang mengintegrasikan sains, teknologi, engineering dan matematika dengan memfokuskan proses pendidikan pada pemecahan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari (H. Firman, 2016). Pendekatan dengan menggunakan STEM dapat berupaya memunculkan keterampilan dalam diri siswa, misalnya kemampuan menyelesaikan persoalan dan kemampuan melakukan penyelidikan. Keterampilan ini penting untuk membantu meningkatkan sumber daya manusia (Khoiriyah, 2018). Ani Ismayani dalam Penelitiannya menguraikan definisi literasi STEM menurut *National Governor's Association Center For Best Practices* adalah sebagai berikut (Dalam Ismayani, 2016):

UIN SUSKA 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.2 Definisi Pendekatan STEM

<i>Science</i>	Literasi Ilmiah: Kemampuan dalam menggunakan pengetahuan ilmiah dan proses untuk memahami dunia serta alam serta kemampuan untuk berpartisipasi dalam mengambil keputusan untuk mempengaruhinya.
<i>Technology</i>	Literasi Teknologi: Pengetahuan bagaimana menggunakan teknologi baru, memahami bagaimana teknologi baru dikembangkan, dan memiliki kemampuan untuk menganalisis bagaimana teknologi baru mempengaruhi individu, masyarakat, bangsa, dan dunia.
<i>Engineering</i>	Literasi Desain: Pemahaman tentang bagaimana teknologi dapat dikembangkan melalui proses rekayasa/desain menggunakan tema pelajaran berbasis proyek dengan cara mengintegrasikan beberapa mata pelajaran berbeda (interdisipliner).
<i>Mathematics</i>	Literasi Matematika: Kumpulan dalam menganalisis, alasan, dan mengkomunikasikan ide secara efektif dan dari cara bersikap, merumuskan, memecahkan, dan menafsirkan solusi untuk masalah matematika dalam menerapkan berbagai situasi berbeda.

Pembelajaran berbasis STEM akan membentuk karakter peserta didik yang mampu mengenali sebuah konsep atau pengetahuan (*science*) dan menerapkan pengetahuan tersebut dengan keterampilan (*technology*) yang dikuasainya untuk menciptakan atau merancang suatu cara (*engineering*) dengan analisa dan berdasarkan perhitungan data matematis (*mathematics*) dalam rangka memperoleh solusi atau penyelesaian sebuah masalah (Nida'ul Khairiyah., 2019). Dapat disimpulkan bahwa STEM merupakan

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

sebuah pendekatan yang mengkombinasikan pengetahuan antara ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, dan matematika, yang bertujuan untuk membantu peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan. Selain itu, dengan pendekatan STEM dapat memicu peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran (Erviana, 2019).

b. Tiga pendekatan STEM

Terdapat tiga metode pendekatan pembelajaran dalam STEM. Perbedaan antara masing-masing metode terletak pada tingkat konten STEM yang dapat diterapkan. Tiga metode pendekatan STEM yang sering digunakan adalah metode pendekatan "silo" (terpisah), "tertanam" (embedded), dan pendekatan "terpadu" (terintegrasi).

- a. Pendekatan silo (terpisah) untuk STEM mengacu pada instruksi terisolasi, dimana masing-masing setiap mata pelajaran STEM diajarkan secara terpisah atau individu. Studi terkonsentrasi masing-masing individu memungkinkan siswa untuk mendapatkan lebih mendalam pemahaman tentang isi dari masing-masing mata pelajaran.
- b. Pendekatan tertanam (embedded) lebih menekankan untuk mempertahankan integritas materi pelajaran, bukan fokus pada interdisiplin mata pelajaran.
- c. Pendekatan STEM terpadu (terintegrasi) bertujuan untuk menghapus dinding pemisah antara masing-masing bidang STEM pada pendekatan silo dan pendekatan tertanam (embedded), dan untuk mengajar siswa sebagai salah satu subjek

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.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan STEM terintegrasi. Pendekatan STEM terintegrasi berbeda dari pendekatan STEM lainnya. Integrasi subjek STEM menuntut peserta didik untuk menghubungkan berbagai subjek STEM yang berbeda. Pengintegrasian mata pelajaran tersebut dimulai dengan identifikasi masalah nyata yang terjadi di lingkungan peserta didik dengan menggunakan pemikiran tingkat tinggi dan kemampuan pemecahan masalah sehingga dapat diambil kesimpulan sebagai upaya penyelesaian masalah tersebut.

c. Manfaat Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)

Manfaat STEM dalam proses pembelajaran diantaranya:

- a. Memiliki isu dan masalah dunia nyata dalam hati peserta didik. Dengan ini diharapkan menumbuhkan empati dan mengurangi tawuran.
- b. Mengikat peserta didik dengan inkuiri terbimbing dan eksplorasi tertutup terbuka.
- c. Secara aktif mengintegrasikan proses desain *engineering*.
- d. Membantu siswa melihat hubungan antara sains dan matematika melalui pengintegrasian konten.
- e. Mengharap dan memfasilitasi kolaborasi antar peserta didik, discourse dan kepekaan.
- f. Mengundang resiko dengan memulai lingkungan belajar yang mencari lebih dari satu solusi atas setiap masalah.

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

- g. Memahami bahwa kegagalan bagian dari proses dan menghargainya (Widya Sukmana, 2017).

C. Format LKPD

Format yang digunakan peneliti untuk menyusun LKPD berbasis inkuiri terbimbing adalah format penulisan LKPD menurut Prastowo (2015) yang telah disesuaikan oleh kebutuhan peserta didik dan juga penulis. Adapun format penyusunan LKPD adalah sebagai berikut:

1. Cover depan
2. Kata pengantar
3. Daftar isi
4. Kompetensi dasar dan kompetensi inti
5. Tujuan pembelajaran
6. Petunjuk penggunaan LKPD
7. Peta konsep
8. Lembar kerja 1
9. Lembar kerja 2
10. Lembar kerja 3
11. Lembar kerja 4
12. Uji kompetensi
13. Daftar pustaka
14. Cover belakang

Beberapa bagian format penyusunan LKPD dijelaskan secara rinci, yaitu sebagai berikut :

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

1) Cover

Cover depan terdiri dari judul materi dan karakteristik isi LKPD, nama penulis, gambar pendukung, jenjang kelas serta kolom identitas nama anggota kelompok. Sedangkan cover belakang tercantum adanya logo dari UIN Sultan Syarif Kasim Riau.

2) Pendahuluan

Bagian pendahuluan LKPD meliputi kata pengantar, daftar isi, kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan LKPD dan peta konsep.

3) Kegiatan pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dalam LKPD ini terdiri dari empat kegiatan lembar kerja.. Susunannya terdiri atas judul sub materi, orientasi (berisi tujuan pembelajaran dan informasi materi), merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan kesimpulan.

Bagian inti dari LKPD ini dilengkapi dengan beberapa kegiatan pembelajaran, yang mana dalam LKPD ini terdapat empat lembar kerja materi pembelajaran tentang larutan asam, basa dan garam. Untuk materi pada LKPD ini membahas materi larutan asam, basa dan garam sesuai dengan silabus kurikulum 2013, adapun tujuan yang dicapai pada materi ini yaitu :

- a. Untuk mengelompokkan bahan-bahan di lingkungan sekitar berdasarkan konsep asam basa dan garam

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

- b. Untuk mengetahui bagaimana cara menggunakan alat sederhana untuk menentukan skala keasaman dan kebasaaan.
- 4) Uji kompetensi kegiatan terakhir setelah semua kegiatan dilaksanakan adalah uji kompetensi. Uji kompetensi berupa 20 soal pilihan ganda dengan pilihan jawaban A,B,C, dan D. Yang mana bagian uji kompetensi ini bertujuan untuk evaluasi dari materi larutan asam basa dan garam, agar lebih mengetahui pemahaman peserta didik tentang materi tersebut.
- 5) Daftar Pustaka Pada bagian akhir LKPD dilengkapi daftar pustaka yang berisi referensi-referensi buku yang digunakan peneliti dalam menyusun dan mengembangkan produk LKPD.

D. Penelitian Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Clara Aldila, Abdurrahman, dan Feriansyah Sesunan 2018, yang berjudul Pengembangan LKPD Berbasis STEM Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan mempunyai kriteria valid (layak digunakan). Hal ini dibuktikan dengan dilakukan uji validasi yang terdiri dari uji ahli desain serta uji ahli materi dan produk dinyatakan valid serta layak digunakan. Uji kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan dilakukan oleh siswa dan diperoleh hasil kemenarikan dengan 3,14, kemudahan dengan skor 3,34 dan kemanfaatan 3,38 (Clara Aldila dkk, 2018).

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

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu desain penelitian yang digunakan adalah quasi experimental design dalam bentuk nonequivalent *pre-post control group design*, sedangkan desain penelitian yang dilakukan peneliti yaitu dengan metode R&D. Dan materi yang digunakan adalah materi Elastisitas dan Hukum Hooke, sedangkan materi yang digunakan dalam penelitian penulis menggunakan materi asam basa dan garam.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Azura, dan Zona Octarya 2019, yang berjudul Desain Dan Uji Coba Buku Ajar Berbasis Science, Technology, Engineering And Mathematics (STEM) Pada Materi Asam Basa. Menunjukkan bahwa Buku teks berbasis STEM yang dirancang memperoleh persentase validitas 96,1%, dan itu berarti buku teks dinyatakan sangat valid. Persentase kepraktisan buku teks adalah 90,45%, dinyatakan sangat praktis dan buku teks mendapat respon siswa yang baik bahwa persentase adalah 89,8%. (Azura, Zona Octarya, 2019)
3. Penelitian yang dilakukan oleh Ade Irma Widyo 2020, Mustangin, Anies Fuady yang berjudul Pengembangan Lkpd Interaktif Berbasis SFCT (*Search, Find And Construct Together*) Dengan Menggunakan Modular *Object Oriented Dynamic* (MOODLE). Menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan valid oleh tiga validator dengan hasil rata-rata penilaian sebesar 4,3 dan telah memenuhi kriteria kevalidan yang ditetapkan. (Ade Irma Widyo, 2020)

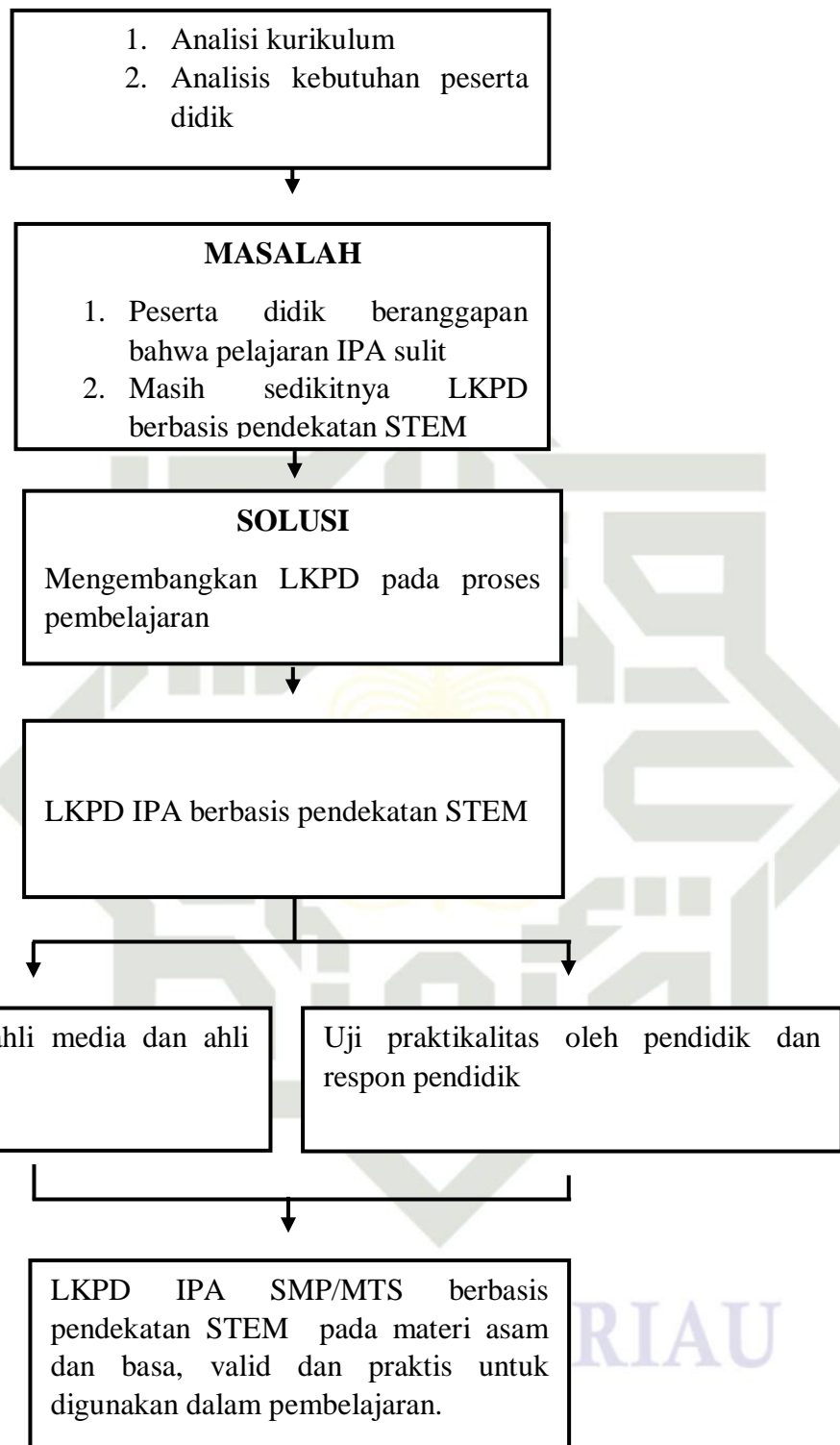
Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu pada jenis media yang digunakan adalah buku ajar berbasis STEM dan menggunakan desain penelitian model R&D sugiyono.

Kerangka Berpikir

Pada penelitian desain dan uji coba ini peneliti mendesain sebuah produk bahan ajar berupa LKPD. Pembelajaran dengan menggunakan LKPD bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disajikan. LKPD yang didesain diharapkan dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi peserta didik sehingga peserta didik lebih aktif, dan mampu menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan materi yang dipelajari. Untuk itu peneliti menyusun kerangka berfikir sebagai berikut:

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

Konsep Operasional

Aspek penilaian komponen LKPD ini diadaptasi Badan Standar Nasional Pendidikan BSNP (BSNP, 2017). Penilaian terdiri dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan dan kelayakan kebahasaan. Indikator masing-masing aspek adalah sebagai berikut:

1. Kelayakan Isi

Kelayakan isi terdiri dari 5 indikator, yaitu:

- a. Kesesuaian materi dengan KD
- b. Keakuratan materi
- c. Kemuktahiran materi
- d. Mendorong keingintahuan (*curiosity*)
- e. Penilaian STEM

2. Kelayakan penyajian

Kelayakan penyajian terdiri dari 3 unsur, yaitu:

- a. Teknik penyajian
- b. Pendukung penyajian materi
- c. Pernyajian pembelajaran

3. Kelayakan kegrafikan

- a. Ukuran LKPD
- b. Desain sampul LKPD
- c. Desain isi LKPD

4. Kelayakan Kebahasaan
 - a. Lugas
 - b. Komunikatif
 - c. Dialogis dan Interaktif
 - d. Kesesuaian dengan kaidah bahasa



UIN SUSKA 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 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

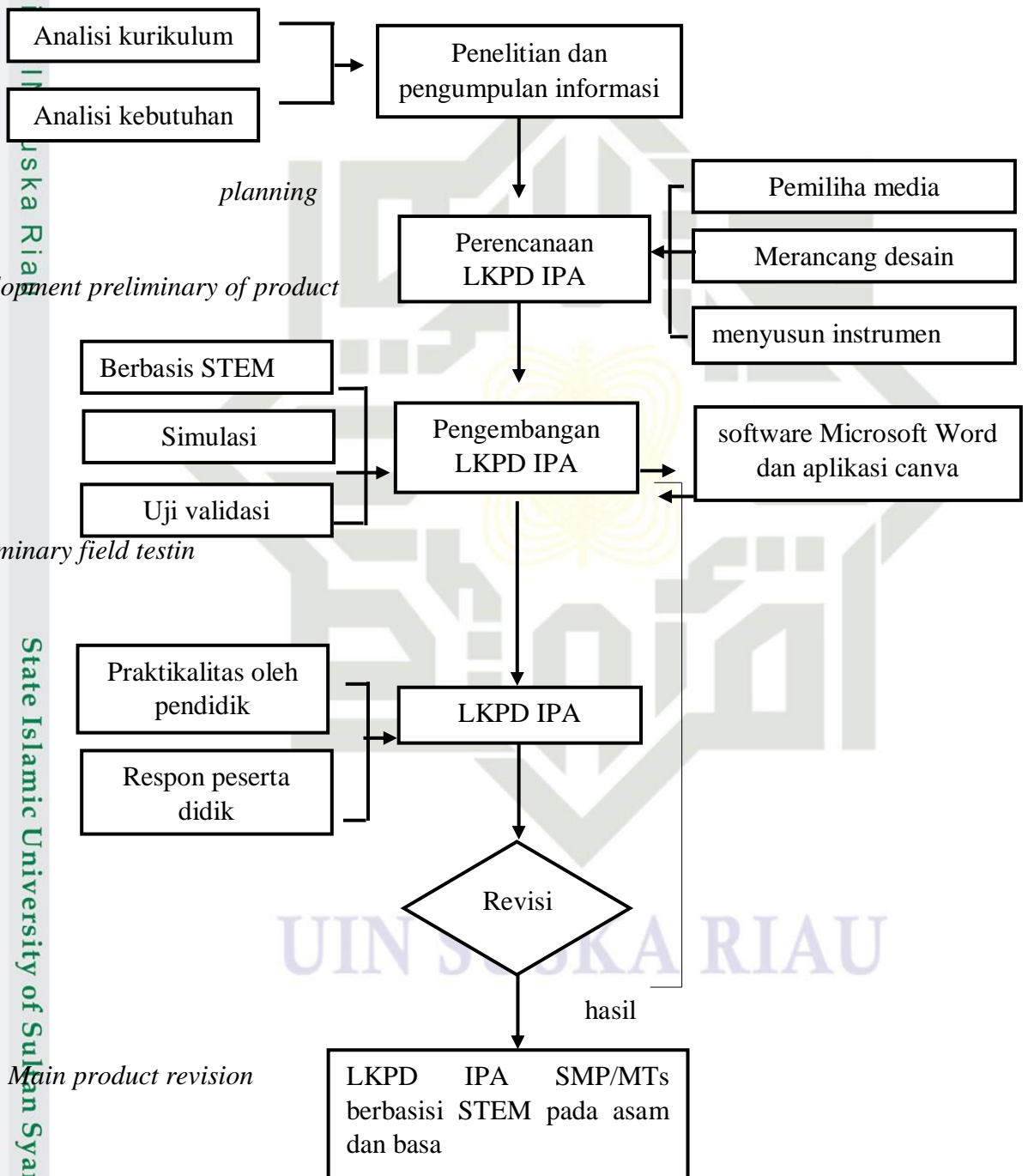
A. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengembangkan LKPD IPA berbasis STEM pada materi larutan asam basa dan garam. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *research and development* (R&D). Menurut Sugiyono (2019) metode *research and development* (R&D) adalah cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Tentunya metode penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian yang hendak dicapai. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah model penelitian dan pengembangan Sugiyono. Model penelitian ini dipilih dikarenakan model tersebut secara spesifik disebutkan dapat digunakan untuk penelitian pendidikan. Selain itu, model yang dikembangkan Sugiyono lebih jelas, komprehensif dan rinci pada setiap tahap yang harus dilalui sehingga memudahkan peneliti dalam penelitian. Model ini terdiri dari sepuluh langkah pelaksanaan yang diantaranya yaitu: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk 1, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk 2, (10) produksi masal (Sugiyono, 2019)

Penelitian ini dibatasi sampai dengan langkah revisi awal produk LKPD. Peneliti membatasi penelitian ini menjadi 7 langkah dari sepuluh

langkah penelitian yang dikemukakan oleh sugiyono. Sehingga peneliti merumuskan langkah penelitian ini sebagai berikut :

Research And Information Collecting



Gambar 3.1 langkah-langkah penelitian

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

Prosedur Penelitian

1. Potensi Masalah

Sebelum melakukan pengembangan terhadap bahan ajar, peneliti melakukan analisis kebutuhan. Hal ini dilakukan agar mengetahui gambaran kondisi dilapangan yang berkaitan dengan kegiatan proses belajar mengajar di SMP/MTs. Pada tahapan ini menggunakan data sekunder dari sumber resmi dan data primer dari hasil analisis kebutuhan. Kegiatan analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kurikulum dan bahan ajar yang digunakan di sekolah, serta untuk mengetahui masalah atau hambatan yang dihadapi guru atau siswa dalam pembelajaran IPA khususnya pada materi larutan asam basa dan garam.

a. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan di lokasi penelitian sehingga LKPD yang dikembangkan sesuai dengan kompetensi. Sekolah yang menjadi tempat penelitian menggunakan kurikulum 2013. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang digunakan disekolah tersebut dapat dilihat pada tabel 3.1

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

Tabel 3.1 KI dan KD

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya. 2. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. 3. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori. 	<ol style="list-style-type: none"> 3.5 Memahami karakteristik zat, serta perubahan fisika dan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari. 4.5 Melakukan pemisahan campuran berdasarkan sifat fisika dan kimia

b. Analisis kebutuhan

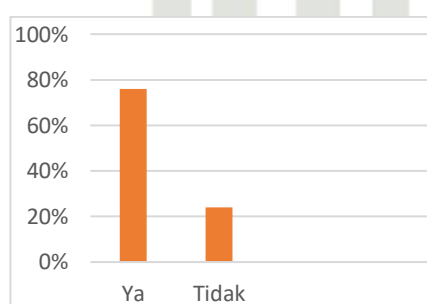
Analisis kebutuhan peserta didik dilakukan agar mengetahui kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Analisis kebutuhan peserta didik dilakukan dengan menyebarkan angket

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

melalui *google Form* dan melakukan wawancara dengan guru IPA. Data hasil angket melalui *google form* adalah sebagai berikut:

1. Sebanyak 20 peserta didik mengisi angket mengenai sulit atau tidaknya pembelajaran IPA di sekolah, sebanyak 80% peserta didik beranggapan bahwa pembelajaran IPA itu sulit dan sebanyak 20% peserta didik yang beranggapan bahwa pembelajaran IPA itu sulit. Data tersebut dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 kesulitan dalam pembelajaran IPA

2. Sebanyak 20 peserta didik mengisi angket mengenai kemenarikan metode pembelajaran IPA yang diterapkan di sekolah, sebanyak 80% peserta didik beranggapan bahwa metode pembelajaran IPA yang diterapkan belum menarik dan sebanyak 20% peserta didik yang beranggapan bahwa metode yang diterapkan sudah menarik. Data tersebut dapat dilihat pada gambar 3.3

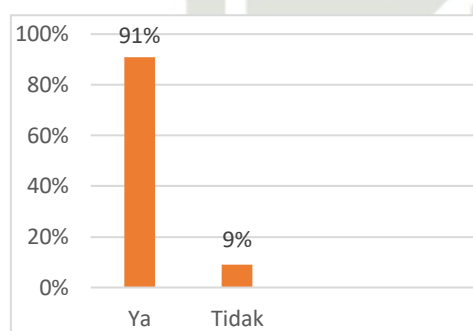


Gambar 3.3 kemenarikan metode pembelajaran IPA

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

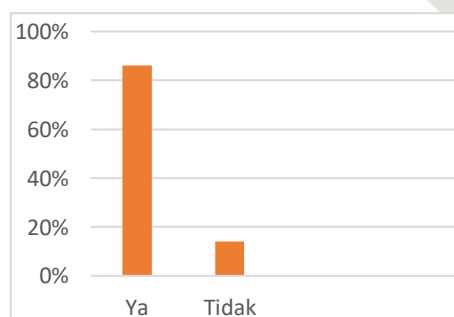
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

3. Sebanyak 20 peserta didik mengisi angket mengenai apakah pesertadidik membutuhkan media pembelajaran pada materi asam basa dan garam, sebanyak 91% peserta didik membutuhkan media pada materi larutan asam basa dan garam dan 9% peserta didik tidak membutuhkan media pada materi asam basa dan garam. Data tersebut dapat dilihat pada gambar 3.4



Gambar 3.4 kebutuhan peserta didik

4. Sebanyak 20 peserta didik mengisi angket mengenai pendekatan STEM, sebanyak 86% pesertadidik mengetahui tentang pendekatan STEM dan sebanyak 14% pesertadidik tidak mengetahui tentang pendekatan STEM . Data tersebut dapat dilihat pada gambar 3.5



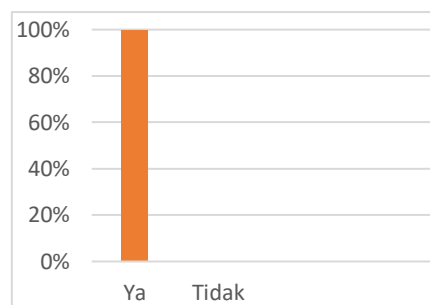
Gambar 3.5 pengetahuan tentang pendekatan STEM

5. Sebanyak 20 peserta didik mengisi angket mengenai respon peserta didik terhadap pengembangan LKPD berbasis STEM pada materi

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

larutan asam basa dan garam, sebanyak 100% peserta didik setuju dan 0% peserta didik tidak setuju. Data tersebut dapat dilihat pada gambar 3.6



Gambar 3.6 respon peserta didik

- c. Data hasil wawancara peneliti dengan guru IPA dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2. Data hasil wawancara dengan guru IPA

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Kurikulum apa yang Ibu gunakan di SMPN 1 batang gansal?	Kurikulum yang di gunakan di SMPN 1 batang gansal adalah kurikulum 2013.
2	Sumber belajar apa yang Ibu gunakan di kelas?	Sumber belajar yang gunakan adalah buku paket dan internet.
3	Bahan ajar apa saja yang pernah Ibu gunakan dalam pembelajaran?	Buku IPA, gambar/carta , Alat / bahan-bahan yg tersedia dilabor IPA dan kadang lingkungan sekolah sesuai dgn materi yg diajarkan.
4	Apa saja pendekatan, model, atau metode yang pernah ibu terapkan selama proses pembelajaran?	Metode pengajaran selama ini adalah metode demonstrasi atau eksperimen.
5	Apakah ibu pernah menggunakan LKPD dalam pembelajaran?	Pernah, tapi jarang digunakan.

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

No	Pertanyaan	Jawaban
6	LKPD seperti apa yang digunakan dalam pembelajaran bu?	LKPD yang ibu gunakan adalah yang bersifat umum. Dan juga dalam penyajian LKPD materi sedikit dan beberapa latihan soal yang kurang relevan dengan materi yang tersedia. Penyajian ilustrasi gambar hanya berwarna hitam putih.
7	Apakah Ibu pernah menggunakan LKPD berbasis STEM?	Tidak.

Penggunaan LKPD sebagai sumber belajar IPA sangat jarang digunakan, semestinya LKPD dapat dimanfaatkan dengan baik dalam pembelajaran dikarenakan LKPD adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan Bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sehingga dapat membantu siswa dalam mencapai kualitas belajar lebih baik. Keterlaksanaan pembelajaran IPA berbasis stem jarang dilakukan oleh guru IPA, Padahal pembelajaran berbasis stem dapat membuat siswa aktif dan kreatif. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah bahan ajar berupa LKPD berbasis STEM untuk menunjang proses pembelajaran IPA.

2. Mengumpulkan Data

Tahap selanjutnya adalah pengumpulan data, pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap angket yang telah disebarkan guna mengetahui hasil dari analisis kebutuhan. Setelah menemukan potensi dan masalah peneliti melakukan studi pustaka untuk menganalisis literatur terkait pengembangan bahan ajar berbasis STEM dan mengumpulkan materi. Serta

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

menyusun dan memvalidasi instrumen yang akan digunakan selama penelitian yang terdiri dari angket validasi aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan kegrafikan, aspek kelayakan bahasa, angket uji praktikalitas, dan angket respon peserta didik.

3. Desain Produk

Tahap selanjutnya adalah mendesain produk yang diawali dengan melakukan penyusunan draft LKPD IPA berbasis STEM pada materi larutan asam basa dan garam. *Storyboard* LKPD pembelajaran IPA SMP/MTs berbasis STEM berikut berisi rancangan awal pembuatan dan penggunaan untuk mata pelajaran IPA tingkat SMP.

Tabel 3.3 *Storyboard* LKPD IPA berbasis STEM

No	Scene	Keterangan
1.	Cover	<ol style="list-style-type: none"> a. Logo UIN b. Penulis c. Judul <ol style="list-style-type: none"> 1. Lembar kerja peserta didik 2. Asam basa dan garam untuk kela VII SMP/MTs d. Gambar kertas lakmus e. Gambar buah jeruk f. Gambar sabun pencuci piring g. Gambar bunga
2.	Kata pengantar	<ol style="list-style-type: none"> a. Teks “kata pengantar” <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis tulisan maindra mv bolli karena tulisan tersebut menarik dan mudah dibaca peserta didik 2. Ukuran 16 pt b. Penjabaran kata pengantar <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis tulisan Bookman Old, karena tulisan tersebut mudah dibaca 2. Ukuran 12 pt
c.	Daftar isi	<ol style="list-style-type: none"> a. Kata pengantar b. Daftar isi c. Peta konsep

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

		<ol style="list-style-type: none"> d. Kegiatan 1 (Uji daya hantar listrik larutan asam basa dan garam) e. Kegiatan 2 (Identifikasi keasaman dan kebasaaan larutan dengan indikator kertas lakmus) f. Kegiatan 3 (Identifikasi keasaman dan kebasaaan dengan indikator universal) g. Kegiatan 4 (Identifikasi keasaman dan kebasaaan larutan dengan indikator alami) h. Uji latihan mandiri i. Daftar pustaka
5.	Peta konsep	Peta kosen asam basa dan garam
6.	Kegiatan 1	<ol style="list-style-type: none"> a) Judul “Uji daya hantar listrik larutan asam basa dan garam” <ol style="list-style-type: none"> 1. Tanggal percobaan 2. Tujuan percobaan 3. Dasar teori <ol style="list-style-type: none"> a) <i>Science</i> b) <i>Technology</i> c) <i>Engineering</i> d) <i>Mathematic</i> 4. Alat dan bahan <ol style="list-style-type: none"> a) Langkah kerja b) Tabel pengamatan c) Pertanyaan d) Kesimpulan e) Latihan soal f) Paraf guru g) Catatan guru h) Nilai
7.	Kegiatan 2	<ol style="list-style-type: none"> a. Identifikasi keasaman dan kebasaaan larutan dengan indikator kertas lakmus <ol style="list-style-type: none"> 1) Tanggal percobaan 2) Tujuan percobaan 3) Dasar teori 4) Alat dan bahan <ol style="list-style-type: none"> a) <i>Science</i> b) <i>Technology</i> c) <i>Engineering</i> d) <i>mathematic</i> 5) Langkah kerja 6) Tabel pengamatan 7) Pertanyaan 8) Kesimpulan 9) Latihan soal

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.

		10) Paraf guru 11) Catatan guru 3) Nilai
8.	Kegiatan 3	a. Identifikasi keasaman dan kebasaaan dengan indikator universal 1. Tanggal percobaan 2. Tujuan percobaan 3. Dasar teori a. <i>Science</i> b. <i>Technology</i> c. <i>Engenering</i> d. <i>Mathematic</i> 4. Alat dan bahan 5. Langkah kerja 6. Tabel pengamatan 7. Pertanyaan 8. Kesimpulan 9. Latihan soal 10. Paraf guru 11. Catatan guru 12. Nilai
9.	Kegiatan 4	a. Identifikasi keasaman dan kebasaaan larutan dengan indikator alami 1. Tanggal percobaan 2. Tujuan percobaan 3. Dasar teori a) <i>Science</i> b) <i>Technology</i> c) <i>Engineering</i> d) <i>Mathematic</i> 4. Alat dan bahan 5. Langkah kerja 6. Tabel pengamatan 7. Pertanyaan 8. Kesimpulan 9. Latihan soal 10. Paraf guru 11. Catatan guru 12. Nilai
10.	Uji latihan mandiri	a. Soal 1) 15 pilihan ganda 2) 10 essai
11.	Daftar pustaka	

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.

4. Validasi Desain

Setelah pembuatan produk selesai maka produk harus divalidasi oleh validator aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan kegrafikan, aspek kelayakan bahasa. Tahap validasi desain bertujuan untuk mengetahui kesiapan produk penelitian yang dikembangkan oleh peneliti sebelum diuji cobakan dan guna menyempurnakan produk yang dikembangkan berdasarkan masukan dan saran dari validator. Adapun validator yang ditentukan untuk melakukan uji validitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Daftar nama validator bahan ajar LKPD

No	Nama	Keterangan
1	PRI	Validator Aspek Kelayakan Isi dan STEM
2	ADI	Validator Aspek Kelayakan Kegrafikan
3	NDPP	Validator Aspek Kelayakan penyajian
4	WLM	Validator Aspek Kelayakan Kebahasaan

5. Perbaikan Desain/Revisi Desain

Tahap revisi desain dilakukan untuk membantu kegiatan penelitian dalam mengurangi kekurangan yang terdapat pada produk. Kekurangan tersebut selanjutnya diperbaiki oleh peneliti berdasarkan masukan dan saran dari validator guna menghasilkan produk yang lebih baik. Setelah produk diperbaiki maka produk harus kembali di validasi agar nantinya dapat di uji cobakan.

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

6. Uji coba produk

Dalam penelitian ini uji coba produk dilakukan dengan dua cara yaitu uji praktikalitas dan uji respon siswa. Pada tahap uji coba ini dilakukan di SMPN 1 Batang Gansal. Pada tahap ini di uji cobakan kepada 12 peserta didik serta dua orang pendidik untuk menilai praktikalitas dari LKPD yang dikembangkan. Data didapatkan dari angket uji praktikalitas oleh pendidik dan angket respon peserta didik terhadap LKPD IPA berbasis STEM Kemudian data tersebut akan dianalisis.

7. Revisi Produk

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah revisi produk. Revisi produk dilakukan apabila produk masih memiliki catatan untuk di revisi dan produk tersebut memperoleh nilai di bawah kategori “layak”, maka produk tersebut harus direvisi. Revisi produk ini bertujuan untuk menyempurnakan dan menghasilkan produk akhir yang dapat digunakan untuk kegiatan pembelajaran.

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Januari sampai dengan bulan Juli 2022. Lokasi penelitian dilakukan pada di SMP Negeri 1 batang gansal dan Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau.

D. Subjek Dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah pihak yang dilakukan validasi dan praktikalitas terhadap LKPD yang dihasilkan. Validasi dilakukan oleh validator dan praktikalitas dilakukan oleh guru IPA. Objek penelitian ini adalah

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

LKPD berbasis STEM materi larutan asam, basa dan garam di SMPN 1 Batang Gansal.

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah strategi atau cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitiannya (Riduwan,2007). Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara secara langsung kepada guru mata pelajaran IPA dengan menggunakan pedoman wawancara. Pedoman wawancara berisi tentang uraian penelitian yang biasanya dituangkan dalam bentuk daftar pertanyaan agar proses wawancara dapat berjalan dengan baik, pedoman wawancara dapat dilihat pada tabel 3.5

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

Tabel 3.5

Pedoman Wawancara dengan Guru IPA

No	Indikator Wawancara
1	Penerapan Kurikulum 2013 (K13) di sekolah
2	Sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran IPA
3	Penggunaan LKPD sebagai sumber belajar IPA
4	Ketersediaan LKPD IPA berbasis STEM
5	Penggunaan media dalam pembelajaran
6	Kebutuhan LKPD IPA berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam

b. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2019). Sebelum angket diberikan kepada responden, terlebih dahulu divalidasi oleh 2 orang validator angket. Angket dalam penelitian ini digunakan pada saat validasi dan uji coba produk. Penggunaan angket dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan oleh peneliti. Adapun angket yang digunakan diantaranya adalah :

1) Angket Validasi Aspek Kelayakan Isi

Angket aspek kelayakan isi yang digunakan dalam validasi ini merujuk pada penilaian BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan). Validasi aspek kelayakan isi digunakan untuk memperoleh nilai mengenai kesesuaian materi dan pengintegrasian konsep IPA yang disajikan dalam LKPD IPA

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

berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam. Kisi-kisi instrumen angket validasi aspek kelayakan isi dapat dilihat pada tabel 3.6

Tabel 3.6
Kisi-Kisi Angket Validasi Aspek Kelayakan Isi

Indikator	Nomor Butir	Jumlah butir
Kesesuaian uraian materi dengan kompetensi Inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)	1, 2, 3	3
Keakuratan materi	4, 5, 6, 7, 8	5
Kemutakhiran materi	9, 10	2
Mendorong keingintahuan	11	1
Berbasis STEM	12, 13, 14, 15, 16	5
Jumlah		16

2) Angket Validasi Aspek Kelayakan Penyajian

Angket aspek kelayakan penyajian yang digunakan dalam validasi ini merujuk pada penilaian BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan). Validasi aspek kelayakan penyajian digunakan untuk memperoleh nilai mengenai penyajian yang tersaji dalam LKPD IPA berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam. Kisi-kisi instrumen angket validasi aspek kelayakan penyajian dapat dilihat pada tabel 3.7

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

Tabel 3.7
Kisi-Kisi Angket Validasi Aspek Penyajian

Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Teknik penyajian	1, 2	2
Pendukung penyajian materi	3,4,5,6,7	5
Kelengkapan penyajian	8,9,10	3
Jumlah		10

3) Angket Validasi Aspek Kelayakan Kegrafikan

Angket aspek kelayakan kegrafikan yang digunakan dalam validasi ini merujuk pada penilaian BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan). Validasi aspek kelayakan penyajian digunakan untuk memperoleh nilai mengenai kegrafikan yang disajikan dalam LKPD IPA berbasis stem pada amteri larutan asam basa dan garam. Kisi-kisi instrumen angket validasi aspek kelayakan kegrafikan dapat dilihat pada tabel 3.8

Tabel 3.8
Kisi-Kisi Angket Validasi Aspek Kelayakan Kegrafikan

Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Ukuran LKPD	1	1
Desain Sampul LKPD	2,3,4,5	4
Desain isi LKPD	6,7,8,9,10	5
Jumlah		10

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.

4) Angket Validasi Aspek kelayakan Bahasa

Angket aspek kelayakan bahasa yang digunakan dalam validasi ini merujuk pada penilaian BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan). Validasi aspek kelayakan bahasa digunakan untuk memperoleh nilai mengenai ketetapan bahasa yang disajikan LKPD IPA berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam. Kisi-kisi instrumen angket validasi aspek kelayakan bahasa dapat dilihat pada tabel 3.9

Tabel 3.9
Kisi-Kisi Angket Validasi Aspek Kelayakan Bahasa

Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Lugas	1,2,3	3
Komunikatif	4	1
Dialogis dan Interaktif	5	1
Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6	1
Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	7,8,9,10	4
Jumlah		10

5) Angket Praktikalitas

Angket praktikalitas digunakan untuk memperoleh nilai mengenai kemudahan penggunaan, kemenarikan sajian dan manfaat bahasa yang disajikan dalam LKPD IPA berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam. Kisi-kisi instrumen angket praktikalitas dapat dilihat pada tabel 3.10

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

Tabel 3.10
Kisi-kisi angket validasi Praktikalitas

Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Kemudahan penggunaan	1,2,3,4	4
Kememenarikan sajian	5,6,7	3
manfaat	8,9,10	3
Jumlah		10

6) Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk memperoleh nilai mengenai ketertarikan, bahasa, materi, dan manfaat yang disajikan dalam LKPD IPA berbasis STEM pada materi larutan asam basa dan garam. Kisi-kisi instrumen angket respon siswa dapat dilihat pada tabel 3.11

Tabel 3.11
Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik

Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Ketertarikan	1, 2, 3, 4, 5, 6	6
Bahasa	7	1
Materi	8,9,10,11,12,13,14	7
Manfaat	15,16,17,18,19,20	6
Jumlah		20

c. Dokumentasi

Menurut Arikunto, dokumentasi dari asal kata dokumen, yang artinya barang tertulis (Arikunto,2006). Dokumentasi digunakan untuk memperkuat Bentuk dokumentasi yang digunakan

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.

dalam penelitian ini berupa foto-foto kegiatan pembelajaran dan data-data lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang mendedkripsikan hasil uji validitas dan uji praktikalitass. Adapun kedua teknik tersebut yaitu:

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan cara mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Teknik analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil review ahli materi pembelajaran dan ahli media pendidikan berupa saran dan kritik mengenai perbaikan LKPD berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM).

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan cara menganalisis data kuantitatif berupa angka. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari angket.

a) Analisis Data Validasi

Cara yang dilakukan melakukan analisis lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan dengan memakai Skala

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

Likert. Penskoran pada analisis data instrument validasi dapat dilihat pada tabel 3.12

Tabel 3. 12
Skala Angket Uji Validitas (Riduwan, 2007)

Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

Hasil persentase kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan tabel 3.13 sebagai berikut :

Tabel 3. 13
Kriteria Hasil Uji Validitas LKPD (Riduwan, 2007)

No	Interval Skor	Kategori
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	61% – 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup Baik
4	21% - 40%	Kurang
5	0% - 20%	Sangat Kurang

b) Analisis Praktikalitas LKPD

Cara yang dilakukan melakukan analisis Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dengan memakai Skala *Likert*. Penskoran pada analisis data instrument validasi dapat dilihat pada tabel 3.14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang 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. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 3. 14
Kriteria Hasil Uji Praktikalitas

Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Kurang Baik	1

Hasil persentase kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel 3.15

Tabel 3. 15
Kriteria Hasil Uji Praktikalitas

No	Interval Skor	Kategori
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup Baik
4	21% - 40%	Kurang
5	0% - 20%	Sangat Kurang

c) Analisis Respon Siswa

Cara yang dilakukan analisis Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dengan memakai Skala Guttman. Penskoran pada analisis data instrumen validasi dapat dilihat pada tabel 3.16

Tabel 3. 16
Skala Angket Uji Respon Siswa (Nashirotn & Rohayati, 2015)

Alternatif Jawaban	Skor
Ya	1
Tidak	0

Hasil persentase kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel 3.17

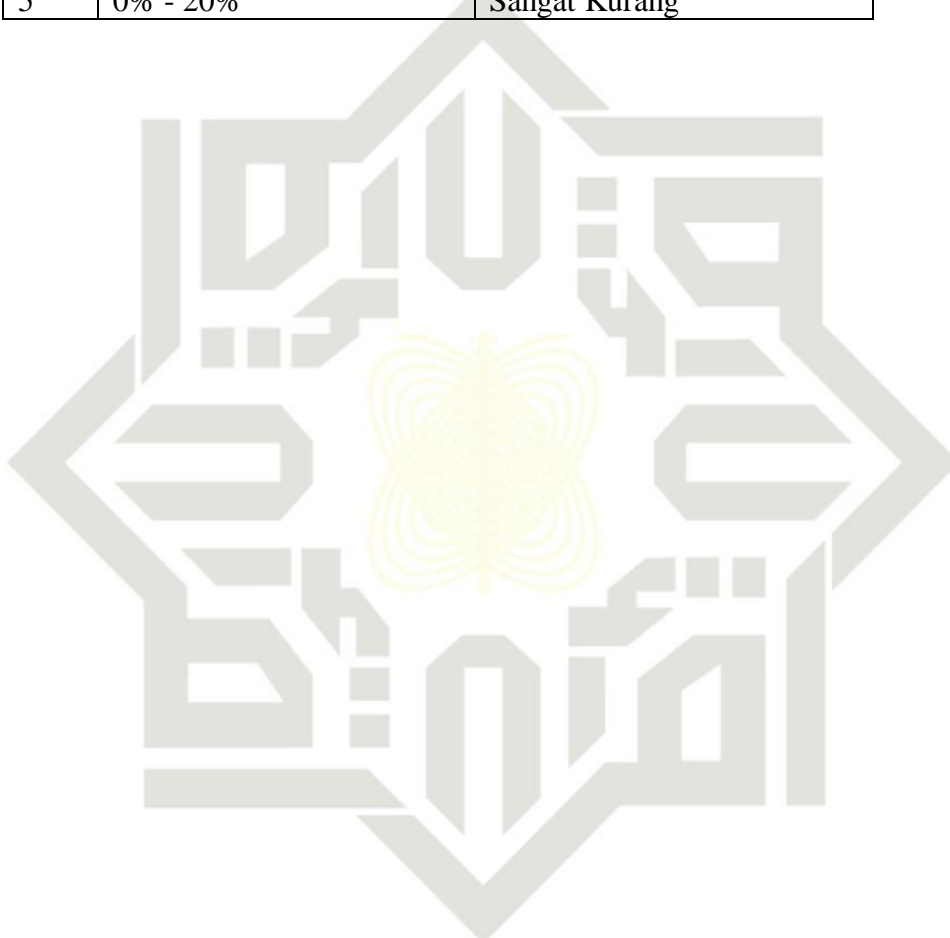
Tabel 3. 17

Kriteria Hasil Uji Respon Siswa

No	Interval Skor	Kategori
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup Baik
4	21% - 40%	Kurang
5	0% - 20%	Sangat Kurang

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

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

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan LKPD berbasis stem dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil pengembangan LKPD berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam untuk siswa SMP kelas VII dinyatakan valid atau layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan memperoleh nilai 83% oleh validator aspek kelayakan isi, 95% oleh validator aspek penyajian, 96% oleh validator aspek kebahasaan dan 94% oleh validator aspek kebahasaan. Hasil ini didasarkan oleh penilaian validator.
2. Hasil pengembangan LKPD berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam untuk siswa SMP kelas VII dinyatakan sangat praktis, hasil ini didasarkan oleh penilaian pendidik terhadap bahan ajar LKPD berbasis STEM yang dikembangkan yaitu memperoleh nilai 97%.
3. Hasil pengembangan LKPD berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam untuk untuk siswa SMP kelas VII mendapat respon positif oleh peserta didik di SMP N 1 batang gansal dengan memperoleh nilai 89%

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

B. Saran

1. Bahan ajar LKPD berbasis STEM ini hanya terbatas pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada sub topik larutan asam basa dan garam, pada materi lainnya.
2. Produk pengembangan LKPD berbasis stem ini sudah di revisi sesuai saran validator dan pendidik. Peneliti berharap untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan tahap selanjutnya dari pengembangan model (R&D) menurut sugiyno, menambah referensi yang dikembangan pada bahan ajar LKPD berbasis STEM menambah desain yang menarik pada bahan ajar LKPD berbasis stem.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Irma Widyo. (2020). *Pengembangan Lkpd Interaktif Berbasis SFCT (Search, Find And Construct Together) Dengan Menggunakan Modular Object Oriented Dynamic (MOODLE)*. Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pembelajaran.
- Andi prastowo. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Anurrohman. (2019). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Dengan Strategi Mind Mapping Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Koloid*. Unesa of Chemica Education
- Aggraini. (2016). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Learning Cycle 7E Materi Sistem Sirkulasi pada Manusia untuk Kelas XI SMA*. Jurnal Pembelajaran Biologi: Kajian Biologi dan Pembelajarannya.
- Arif .(2012). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Raja Grafindo Persada. Jakarta: PT. Grafindo Persada
- Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Grafindo Persada
- Azura, Zona Octarya.(2019). *Desain Dan Uji Coba Buku Ajar Berbasis Science, Technology, Engineering And Mathematics (STEM) Pada Materi Asam Basa*. Jurnal Pendidikan Kima
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2017). *Standar Buku Ajar dan Modul Ajar*. Jakarta.
- Chara Aldila, Abdurrahman, Feriansyah Sesunan. (2018). *Pengembangan LKPD Berbasis STEM Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa*. Fkip Universitas Lampung.
- Erviana, V. Y. (2019). *Pengembangan Ensiklopedia Terintegrasi STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) Sebagai Pengayaan Bagi Peserta Didik*. Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar. Medan: Guepedia
- Ferman. (2016). *Pendidikan STEM Sebagai Kerangka Inovasi Pembelajara Kimia Untuk Meningkatkan Daya Saing Bangsa Dalam Era Masyarakat Ekonomi Asean Stem Education As Framework For Chemical Education Innovation To Strengthen The National Competitiveness*. Jakarta: Rineka Cipta
- Helim Simatupang. (2019). *Pengembangan Lkpd Berbasis Pendekatan Science , Technology, Engineering And Mathematics (STEM) Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*. Jurnal Pelita Pendidikan. Bandung : alfabeta.
- Hasyim, (2016). *Metode Penelitian dan Pengembangan di Sekolah Dasar*. media akademi.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang 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. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Ismayani, (2016). *Pengaruh Penerapan STEM Project - Based Learning terhadap Kreativitas Matematis Siswa SMK*. Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education. Bandung : alfabeta.
- Khairiyah, Nida'ul. (2019). *Pendekatan Science, Technology, Engineering, dan Mathematics (STEM)*. Medan: Guepedia
- Karnia Ika Pangesti, Dwi Yulianti, (2017). *Bahan Ajar Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMA*. UPEJ Unnes Physics Education Journal.
- Laila Katriani. (2014). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)*. media akademi.
- Padmaningrum, R. T. (n.d.). *Penilaian Lembar Kerja Siswa*. Jurdik IPA
- Emzir (2017). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*. Medan: Guepedia
- Prof. Dr. Sugiono. (2018) *metode penelitian kuantitatif dan kualitatif*. Bandung : alfabeta.
- Puri. (2018). *Pengembangan LKPD Berbasis Science , Technology , Engineering and Mathematics (STEM) Pada Materi Usaha Dan Energi Di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta*.
- Riduwan. (2007). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- Sinatra, Y. (2013). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Pokok Bahasan Energi dan Perubahannya*. Jurnal Teknik, 2, 5–20.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitaif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung

LAMPIRAN A (SILABUS)

A. 1 Silabus kelas VII

© 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SILABUS

MATA PELAJARAN	: IPA
NAMA SEKOLAH	: SMP / MTS
KELAS/SEMESTER	: VII (TUJUH) / 1
KOMPETENSI INTI	<p>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

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



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>Menerapkan konsep pengukuran berbagai besaran dengan menggunakan satuan standar (baku)</p> <p>Menyajikan data hasil pengukuran dengan alat ukur yang sesuai pada diri sendiri, makhluk hidup lain, dan benda-benda di sekitar dengan menggunakan satuan baku dan satuan baku</p>	<p>Bab 1 Besaran dan Pengukuran</p> <ol style="list-style-type: none"> Besaran dan Pengukuran Besaran dan Satuan Pengukuran panjang, masa, waktu, dan suhu. Pengukuran pada Makhluk Hidup 	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi dan mengumpulkan informasi tentang besaran pokok dan besaran turunan dalam kehidupan sehari-hari dan mengelompokkannya ke dalam besaran pokok dan besaran turunan. Penugasan siswa <ul style="list-style-type: none"> Untuk mengkonversi satuan panjang, massa, dan waktu Mengukur besaran panjang dengan satuan baku dan tak baku secara baik dan benar Melakukan praktikum <ul style="list-style-type: none"> Mengukur diameter luar dan panjang sebuah baterai, diameter luar, diameter dalam, dan kedalaman lubang sebuah gelas dengan menggunakan jangka sorong. Mengukur diameter sebah kawat tembaga, dan tebal kertas sampul dan kertas dalam sebuah buku tulis dengan micrometer skrup. Mengukur massa sebuah kelereng, massa gelas kimia kosong, dan massa gelas kimia berisi air 	<p>Sikap :</p> <ul style="list-style-type: none"> observasi <p>Pengetahuan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Penugasan Tes tertulis <p>Ketrampilan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyek produk Unjuk Kerja 	<p>20 X 40 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku teks Biologi Eka Purjiyanta, M.Pd.,dkk. IPA Terpadu Jilid 1 untuk Kelas VII SMP/MTs, Jakarta: Erlangga. Lembar Kerja dan lembar pengamatan siswa Referensi lain tentang Besaran dan Pengukuran

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic Univ

UIN Suska Riau

		<p>dengan menggunakan neraca Ohaus.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menghitung waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak dari rumah ke sekolah menggunakan arloji, dan waktu yang digunakan untuk berlari (sprint) 100 meter. - Mengukur panjang, lebar kertas dengan penggaris, kemudian menentukan luas selembar kertas tersebut - Menentukan volume benda yang bentuknya tidak teratur menggunakan gelas ukur. - Menentukan volume benda yang bentuknya tidak teratur menggunakan gelas berpancuran, dan gelas ukur. - Menentukan volume zat cair menggunakan gelas ukur. • Melakukan pengamatan pertumbuhan kecambah selama lima (5) hari, kemudian membuat laporan hasil pengamatan yang telah dilakukan bersama kelompok 		<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: <ol style="list-style-type: none"> a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p 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
--	--	---	--	--



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

<p>3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> <p>Menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati.</p>	<p>Bab 2. Ciri-ciri makhluk hidup</p> <p>Bab 3. Klasifikasi makhluk hidup.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan diskusi tentang makhluk hidup dan benda tak hidup. • Melakukan percobaan fotosintesis <ul style="list-style-type: none"> - untuk mengetahui hasil-hasil fotosintesis. - untuk mengetahui pengaruh jenis rangsangan pada tanaman putri malu terhadap lama efek rangsangan. - untuk menyelidiki respirasi pada hewan. • Melakukan pengamatan variasi ciri fisik teman dalam satu kelompok. • Melakukan diskusi untuk mengelompokkan tumbuhan menjadi kelompok sayuran, buah-buahan dan bunga. • Penugasan <ul style="list-style-type: none"> - Untuk membuat urutan takson untuk tumbuhan dan hewan(klasifikasi makhluk hidup). - Untuk melengkapi nama-nama ilmiah dari organisme. 	<p>Sikap :</p> <ul style="list-style-type: none"> • observasi <p>Pengetahuan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penugasan • Tes tertulis <p>Ketrampilan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyek Unjuk Kerja 	<p>20 X 40 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku teks biologi : Eka Purjiyanta, M.Pd.,dkk. IPA Terpadu Jilid 1 untuk Kelas VII SMP/MTs, Jakarta: Erlangga. • Lembar Kerja dan lembar pengamatan siswa • Benda-benda hidup dan tak hidup. • Fisik teman, berbagai tumbuhan dan hewan.
<p>Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan</p>	<p>Bab 5 Sifat zat dan perubahan zat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian Materi dan Zat - Wujud Zat - Sifat-sifat Zat 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan <ul style="list-style-type: none"> - Jelajah Konsep 5.1 (halaman 104) dengan penuh tanggung jawab, 	<p>Sikap :</p> <ul style="list-style-type: none"> • observasi <p>Pengetahuan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penugasan 	<p>25 X 40 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku teks biologi : Eka Purjiyanta, M.Pd.,dkk. IPA Terpadu Jilid 1

3.3.1 a. Penugasan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p

State Islamic Univ

State Islamic Univ



fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Menyajikan hasil penyelidikan atau karya tentang sifat fisika dan kimia atau pemisahan campuran.

- Perubahan Zat
- Adhesi dan Kohesi
- Miniskus, Kapilaritas
- Massa Jenis
- Pemisahan Campuran
- Asam, Basa
- Indikator Asam dan Basa
- Garam

teliti dan hati-hati serta mencatat hasil percobaan dengan jujur untuk mempelajari konsep materi dan zat.

- Jelajah Konsep 5.2 (halaman 105) dengan teliti, hati-hati, dan disiplin untuk mempelajari sifat-sifat zat padat, cair, dan gas.
- Jelajah Konsep 5.6 (halaman 118) dan diskusi kelompok, dengan teliti, hati-hati, dan disiplin untuk membandingkan susunan molekul zat padat, cair, dan gas.
- Jelajah Konsep 5.7 (halaman 120), dengan hati-hati untuk memahami perbedaan konsep adhesi, dan kohesi.
- Jelajah Konsep 5.8 (halaman 122), melalui kerja sama dalam kelompok dengan cermat dan hati-hati untuk memahami perbedaan miniskus cekung dan miniskus cembung.
- Jelajah Konsep 5.13 (halaman 134), dan

- Tes tertulis
- Ketrampilan :**
- Proyek
- Unjuk Kerja

- untuk Kelas VII SMP/MTs, Jakarta: Erlangga.
- Lembar Kerja dan lembar pengamatan siswa
 - Referensi lain tentang Sifat Zat dan Perubahan Zat

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

		<p>Jelajah Konsep 5.14 (halaman 136) dan melalui diskusi, untuk melakukan pemisahan berbagai campuran menjadi komponen penyusunnya secara fisis berdasar dari membaca buku-buku literature</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lembar Kerja 5.2 (halaman 141) untuk menyelidiki larutan asam dan larutan basa dengan menggunakan indikator kertas lakmus. <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan diskusi <ul style="list-style-type: none"> - Tentang konsep Sifat-sifat Zat dan Jelajah Konsep 5.3 (Sifat Meleleh dan Membeku), peserta didik dapat membedakan sifat ekstensif dan sifat intensif zat. - Melakukan diskusi tentang perbedaan perubahan fisika dan perubahan kimia dan Jelajah Konsep 5.4 (halaman 110), Jelajah Konsep 5.5 (halaman 111), dan Lembar Kerja 5.1 (halaman 115), 			
--	--	---	--	--	--

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

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, p
 - 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



- Suhu tubuh hewan
 - untuk membuat laporan tentang suhu, pemuaiian dan kalor serta suhu tubuh makhluk hidup
 - Membuat termometer sederhana berskala berdasarkan sifat perubahan volum zat cair secara cermat dan seksama
 - Merencanakan percobaan sederhana untuk menunjukkan pemuaiian zat cair dan zat padat secara teliti dan cermat
 - Merancang dan membuat alat sederhana yang memanfaatkan prinsip kalor dengan benar
- **Melakukan pengamatan** tentang
 - adanya perpindahan kalor secara radiasi
 - Membandingkan perbedaan suhu tubuh manusia sesuai dengan analisis data pengamatan secara jujur
 - Mengukur suhu dengan tangan secara teliti
 - Menyelidiki proses pemuaiian pada zat padat, cair dan gas berdasarkan

© Hak cipta milik UIN Suska 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, p
 - 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



Hak Cipta © Ditulis oleh Dosen UIN Suska Riau

1. Diambil dari sumber yang kredibel dan akurat.

2. Diaransir hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan, atau siaran pers yang tidak merugikan hak-hak cipta atau hak-hak moral lainnya.

3. Tidak diperjualbelikan atau digunakan untuk tujuan komersial.

4. Tidak boleh diubah atau disunting tanpa izin dari penulis.

5. Tidak boleh digunakan untuk tujuan yang bertentangan dengan hukum, peraturan, atau kebijakan yang berlaku.

6. Tidak boleh digunakan untuk tujuan yang melanggar etika atau moral.

7. Tidak boleh digunakan untuk tujuan yang melanggar hak-hak cipta atau hak-hak moral lainnya.

8. Tidak boleh digunakan untuk tujuan yang melanggar hukum, peraturan, atau kebijakan yang berlaku.

9. Tidak boleh digunakan untuk tujuan yang melanggar etika atau moral.

10. Tidak boleh digunakan untuk tujuan yang melanggar hak-hak cipta atau hak-hak moral lainnya.

© Hak Cipta © Ditulis oleh Dosen UIN Suska Riau

State Islamic Univ

<p>Menganalisis konsep energi, berbagai sumber energi, dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari termasuk fotosintesis. Menyajikan hasil percobaan tentang perubahan bentuk energi, termasuk fotosintesis.</p>	<p>Bab 6 Energi dan Transformasi Energi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Energi ▪ Usaha ▪ Hubungan antara Daya dan Usaha <p>Transformasi Energi pada Makhluk Hidup</p>	<p>prosedur ilmiah yang benar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan diskusi tentang <ul style="list-style-type: none"> - pengertian energi dan bentuk-bentuk energy - pengertian energi kinetik dan energi potensial - sumber-sumber energi serta hukum kekekalan energy - hubungan antara daya, usaha dan kecepatan • Melakukan percobaan tentang <ul style="list-style-type: none"> - percobaan sederhana untuk mengetahui adanya perubahan bentuk energi - percobaan Fotosintesis untuk mengetahui adanya transformasi energi, dan metabolisme • Penugasan untuk membuat laporan tentang energi 	<p>Sikap :</p> <ul style="list-style-type: none"> • observasi <p>Pengetahuan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penugasan • Tes tertulis <p>Ketrampilan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyek 	<p>15 X 40 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku teks biologi : Eka Purjiyanta, M.Pd.,dkk. IPA Terpadu Jilid 1 untuk Kelas VII SMP/MTs, Jakarta: Erlangga. • Lembar Kerja dan lembar pengamatan siswa • Referensi lain tentang Energi dan transformasi energi
--	---	---	--	----------------------	---



3.6 Mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan mulai tingkat sel sampai organisme dan komposisi penyusun sel. Membuat model struktur sel tumbuhan/hewan

Bab 4. Keragaman sistem organisasi kehidupan.

- **Melakukan diskusi** tentang Keragaman sistem organisasi kehidupan
- **Penugasan** untuk
 - membandingkan stuktur sel tumbuhan dan sel hewan.
 - membuat obyek pengamatan(preparat).
 - melengkapi tabel pembentuk dari organ, sistem organ dan organisme.
- **Melakukan pengamatan** tentang
 - sel tumbuhan dan sel hewan dengan menggunakan mikroskop.
 - jaringan pada tumbuhan dan hewan dengan menggunakan mikroskop

- Sikap :**
- observasi
- Pengetahuan :**
- Penugasan
 - Tes tertulis
- Ketrampilan :**
- Proyek
 - Unjuk Kerja

15 X 40 menit

- Buku teks biologi : Eka Purjiyanta, M.Pd.,dkk. IPA Terpadu Jilid 1 untuk Kelas VII SMP/MTs, Jakarta: Erlangga.
- Lembar Kerja dan lembar pengamatan siswa
- Referensi lain tentang keragaman sistem organisasi kehidupan

3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut. Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup

Bab 8. Ekosistem
Komponen ekosistem.
Interaksi antar makhluk hidup.

- **Melakukan diskusi** tentang
 - satuan-satuan ekosistem.
 - pola-pola interaksi
- menemukan pola-pola interaksi antar organisme yang ada dalam ear organisme yang ada dalam ekosistem.

- Sikap :**
- observasi
- Pengetahuan :**
- Penugasan
 - Tes tertulis
- Ketrampilan :**
- Proyek

10 X 40 menit

- Buku teks biologi : Eka Purjiyanta, M.Pd.,dkk. IPA Terpadu Jilid 1 untuk Kelas VII SMP/MTs, Jakarta: Erlangga.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

3. Mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa

4. Mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa

5. Mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa

6. Mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa

7. Mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa

8. Mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa

9. Mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa

10. Mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa

<p>dengan lingkungan sekitarnya</p>		<ul style="list-style-type: none"> - saling ketergantungan di antara komponen biotik dalam ekosistem. • Melakukan pengamatan tentang <ul style="list-style-type: none"> - komponen ekosistem yang ada di sekitar tempat tinggal. 			<ul style="list-style-type: none"> • Lembar Kerja dan lembar pengamatan siswa • Referensi lain tentang ekosistem
<p>Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem. Membuat tulisan tentang penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan</p>	<p>Bab 9 Pencemaran Lingkungan Aktifitas manusia yang berdampak kerusakan dan pencemaran lingkungan. Macam-macam pencemaran lingkungan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan diskusi tentang <ul style="list-style-type: none"> - polutan yang menyebabkan terjadinya pencemaran air, tanah, udara, dan suara. - cara penanggulangan pencemaran air, tanah, udara dan suara, divisualisasikan dengan pembuatan slogan dan atau poster. • Melakukan percobaan tentang <ul style="list-style-type: none"> - erosi tanah. - pengaruh bahan pencemar terhadap kecepatan ikan bernapas. • Penugasan untuk membuat laporan ilmiah tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan 	<p>Sikap :</p> <ul style="list-style-type: none"> • observasi <p>Pengetahuan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penugasan • Tes tertulis <p>Ketrampilan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyek 	<p>10 X 40 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku teks biologi : Eka Purjiyanta, M.Pd., dkk. IPA Terpadu Jilid 1 untuk Kelas VII SMP/MTs, Jakarta: Erlangga. • Lembar Kerja dan lembar pengamatan siswa • Referensi lain tentang pencemaran lingkungan



<p>3.9 Menganalisis perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem</p> <p>4.10 Membuat tulisan tentang adaptasi/penanggulangan masalah perubahan iklim</p>	<p>Bab 10 Pemanasan Global</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan diskusi tentang <ul style="list-style-type: none"> - pengertian dan penyebab pemanasan global. - efek rumah kaca. - dampak pemanasan global. - upaya pengendalian pemanasan global. • Penugasan untuk membuat tulisan tentang gagasan adaptasi/penanggulangan masalah perubahan iklim 	<p>Sikap :</p> <ul style="list-style-type: none"> • observasi <p>Pengetahuan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penugasan • Tes tertulis <p>Ketrampilan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyek 	<p>10 X 40 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku teks biologi : Eka Purjiyanta, M.Pd.,dkk. IPA Terpadu Jilid 1 untuk Kelas VII SMP/MTs, Jakarta: Erlangga. • Lembar Kerja dan lembar pengamatan siswa • Referensi lain tentang pemanasan global
--	--------------------------------	---	--	----------------------	---



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

**LAMPIRAN B
(VALIDASI INSTRUMEN)**

- B.1 Kata Pengantar
- B.2 Lembar Validasi Instrumen Kelayakan Penyajian
- B.3 Lembar Validasi Instrumen Kelayakan Kegrafikan
- B.4 Lembar Validasi Instrumen Kelayakan Kebahasaan
- B.5 Lembar Validasi Instrumen Uji Praktilitas Guru
- B.6 Lembar Validasi Instrumen Instrumen Respon Siswa



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

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) IPA SMP/MTs BERBASIS STEM PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA DAN GARAM

Hari/Tanggal	:	Juni 2022
Nama Validator	:	
Instansi/Lembaga	:	Tadris IPA FTK UIN Suska

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA SMP/Mts Berbasis Stem Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam

Penyusun : Sapri Ayu Nanit

Pembimbing : Diniya, M.Pd.

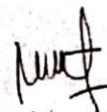
Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Sehubung dengan di laksanakan nya penelitian mengenai Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA SMP/Mts Berbasis Stem Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam. saya memohon kesediaan Bapak/ibu untuk memberikan saran terhadap bahan ajar penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksud untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih.

Pemohon,



Sapri Ayu Nanit

NIM. 11811023103



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

Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

TV Berarti “Tidak Valid bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

VDR Berarti “Valid dengan Revisi” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

VTR Berarti “Valid Tanpa Revisi” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.



UIN SUSKA 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Validasi Oleh Validator Materi
Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA SMP/Mts Berbasis Stem Pada
Materi Larutan Asam Basa Dan Garam

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
I. ASPEK KELAYAKAN MATERI / ISI					
A. Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)					
1	Kelengkapan Materi	✓			
2	Keluasaan materi	✓			
3	Kedalaman materi	✓			
B. Kebenaran Materi					
4	Apersepsi sesuai dengan materi yang akan disampaikan	✓			
5	Peta konsep sesuai dengan materi dan mudah dipahami	✓			
6	Kebenaran konsep tentang : a. Zat b. Perbedaan antara larutan asam, basa dan garam c. Indikator alami dan buatan	✓			
7	Kebenaran definisi yang disajikan	✓			
8	Keruntutan penyajian materi LKPD IPA SMP	✓			
9	Materi yang disajikan sesuai dengan data terbaru/ mutakhir	✓			
10	Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran	✓			
11	Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir merata tingkat kesukaran dan kemudahannya	✓			
II. ASPEK PENYAJIAN					
A. Sistematika Penyajian					
12	Sistematika penyajian materi dilakukan secara sistematis	✓			
13	Penyusunan kata dan kalimat menunjukkan ke runtutan materi yang disajikan dalam LKPD IPA	✓			
14	Ketepatan penggunaan variasi huruf				
15	Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)	✓			

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

Repeat Header

16	Menggunakan kalimat yang mudah dipahami	✓			
17	Menggunakan tanda baca yang tepat	✓			
B. Pedoman penyajian materi					
18	Terdapat pengantar/ pendahuluan yang memuat informasi terkait LKPD IPA	✓			
19	Daftar pustaka				
III. STEM (science, technology, engineering, dan math)					
21	Penyajian materi sistematis dengan kegiatan yang mengembangkan tahap STEM		✓		} <i>Simpulan per bab STEM</i>
22	Ketepatan dengan mengembangkan ide-ide peserta didik		✓		
23	Mengaitkan konsep sehari-hari dengan pendekatan STEM		✓		

Saran Tambahan :

Simpulan STEM per bab

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh Validator bahan ajar mengenai Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA SMP/Mts Berbasis Stem Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam ini dinyatakan :

- Tidak Valid
- Valid dengan Revisi
- Valid Tanpa Revisi

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, Juni 2022

Validator Instrumen



(_____)

NIP. _____

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

Lembar Validasi Oleh Validator Bahan Ajar
Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA SMP/Mts Berbasis Stem Pada
Materi Larutan Asam Basa Dan Garam

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
I. ASPEK KEGRAFIKAN					
A. Ukuran LKPD					
1	Ukuran LKPD sesuai standar (A4, 210 mm x 297 mm)	✓			
2	Kesesuaian ukuran dengan materi LKPD	✓			
B. Bagian Sampul LKPD					
3	Penampilan sampul menarik	✓			
4	Penampilan sampul mewakili isi LKPD yang akan disajikan	✓			
C. Bagian Isi					
5	Materi lengkap sesuai dengan daftar isi	✓			
6	Penampilan setiap lembar dalam LKPD menarik sesuai dengan materi yang disampaikan	✓			
7	Ketepatan penggunaan variasi huruf	✓			
8	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf	✓			
II. ASPEK MULTIMEDIA DAN BAHASA					
A. Kejelasan dan ketepatan penggunaan multimedia					
9	Multimedia yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan	✓			
10	Keterangan pada multimedia jelas	✓			
11	Konsisten tata letak (<i>layout</i>) multimedia dalam modul	✓			
12	Bentuk multimedia akurat dan realistis	✓			
B. Ketepatan dalam penggunaan Bahasa					
13	Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan PUEBI (pedoman umum ejaan bahasa Indonesia)	✓			
14	Menggunakan kalimat yang mudah dipahami	✓			
15	Menggunakan tanda baca yang tepat	✓			
16	Ketepatan penulisan istilah asing dan nama ilmiah	✓			
III. ASPEK KEPRAKTISAN DAN PENGOPERASIAN					
17	Terdapat petunjuk penggunaan LKPD				

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

Lembar Validasi Oleh Validator Bahan Ajar
Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA SMP/Mts Berbasis Stem Pada
Materi Larutan Asam Basa Dan Garam

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
I. ASPEK KEGRAFIKAN					
A. Ukuran LKPD					
1	Ukuran LKPD sesuai standar (A4, 210 mm x 297 mm)	✓			
2	Kesesuaian ukuran dengan materi LKPD	✓			
B. Bagian Sampul LKPD					
3	Penampilan sampul menarik	✓			
4	Penampilan sampul mewakili isi LKPD yang akan disajikan	✓			
C. Bagian Isi					
5	Materi lengkap sesuai dengan daftar isi	✓			
6	Penampilan setiap lembar dalam LKPD menarik sesuai dengan materi yang disampaikan	✓			
7	Ketepatan penggunaan variasi huruf	✓			
8	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf	✓			
II. ASPEK MULTIMEDIA DAN BAHASA					
A. Kejelasan dan ketepatan penggunaan multimedia					
9	Multimedia yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan	✓			
10	Keterangan pada multimedia jelas	✓			
11	Konsisten tata letak (<i>layout</i>) multimedia dalam modul	✓			
12	Bentuk multimedia akurat dan realistis	✓			
B. Ketepatan dalam penggunaan Bahasa					
13	Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan PUEBI (pedoman umum ejaan bahasa Indonesia)	✓			
14	Menggunakan kalimat yang mudah dipahami	✓			
15	Menggunakan tanda baca yang tepat	✓			
16	Ketepatan penulisan istilah asing dan nama ilmiah	✓			
III. ASPEK KEPRAKTISAN DAN PENGOPERASIAN					
17	Terdapat petunjuk penggunaan LKPD				



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.

18	Kemudahan dalam mengoperasikan LKPD					
19	Pengoperasian LKPD saat proses pembelajaran					

Saran Tambahan :

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan


Intrumen lembar validasi oleh Validator bahan ajar mengenai *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA SMP/Mts Berbasis Stem Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam* ini dinyatakan :

- Tidak Valid
- Valid dengan Revisi
- Valid Tanpa Revisi

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, Juni 2022

Validator Instrumen



(_____)

NIP. _____

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

Angket Praktikalitas ole Pendidik
Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA SMP/Mts Berbasis Stem
Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam.

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
I. KEMUDAHAN PENGGUNAAN					
1	Penggunaan LKPD dalam pembelajaran dapat menghemat waktu dan efesien digunakan dalam pembelajaran	✓			
2	LKPD praktis dan mudah dibawa kapanpun dan dimanapun	✓			
3	Uraian materi dan latihan yang ada pada LKPD jelas dan sederhana	✓			
II. KEMENARIKAN SAJIAN					
5	Desain tampilan penyajian LKPD menarik untuk dilihat	✓			
6	Isi materi dalam LKPD dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan materi	✓			
7	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami oleh peserta didik	✓			
8	Kombinasi warna yang digunakan dalam LKPD menarik	✓			
III. MANFAAT					
9	LKPD membantu peserta didik untuk belajar mandiri	✓			
10	LKPD mampu menjelaskan materi dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik	✓			
11	LKPD membantu pendidik dalam mendorong keberanian peserta didik dalam berprestasi	✓			
12	LKPD dapat menambah wawasan pembaca (pendidik dan peserta didik)	✓			
IV. STEM (science, technology, engineering, dan math)					
13	Penyajian materi dengan mengembangkan tahapan STEM	✓			



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.

Saran Tambahan :

.....

.....

.....

.....


.....

Kesimpulan
 Instrumen lembar validasi oleh Validator bahan ajar mengenai *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA SMP/Mts Berbasis Stem Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam* ini dinyatakan :

Tidak Valid
 Valid dengan Revisi
 Valid Tanpa Revisi

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.
 Pekanbaru, Juni 2022

Validator Instrumen



(_____)

NIP. _____

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

Angket Respon Peserta Didik
Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA SMP/Mts Berbasis Stem Pada
Materi Larutan Asam Basa Dan Garam

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
I. KEMUDAHAN KETERTARIKAN					
1	Saya merasa LKPD ini sesuatu yang baru		✓		
2	Saya tertarik dengan sampul LKPD		✓		
3	Saya senang mempelajari IPA menggunakan LKPD ini	✓			
4	Saya tidak bosan belajar IPA menggunakan LKPD ini	✓			
5	LKPD ini dapat meningkatkan motivasi belajar saya	✓			
6	Saya mudah mempelajari modul ini karena pendahuluan terdapat petunjuk penggunaan LKPD	✓			
II. ASPEK MATERI					
7	Judul pada setiap percobaan tidak jelas	✓			
8	Peta konsep mudah dipahami dan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari	✓			
9	Pengantar pembelajaran (apserpsi) sebelum penjelasan materi sulit dipahami dan menggunakan kalimat yang tidak dimengerti	✓			
10	Materi yang disajikan disetiap percobaan jelas dan mudah dipahami	✓			
11	Dengan menggunakan LKPD berbasis STEM ini dalam pembelajaran membuat saya mudah memahami materi larutan asam basa dan garam	✓			
12	Pendekatan yang disediakan pada LKPD dapat membantu saya dalam menjawab pertanyaan	✓			
13	LKPD dapat meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi larutan asam basa dan garam	✓			
14	Latihan yang disediakan pada LKPD dapat membantu saya memahami konsep	✓			



Hak Cipta Diilindungi 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. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

15	Saya sulit melakukan percobaan karena tidak ringkas dan tidak mencakup materi yang disajikan pada setiap percobaan	✓			
16	Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap	✓			
III. BAHASA					
19	Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam LKPD ini jelas dan mudah dipahami	✓			
20	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti	✓			
21	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	✓			

Saran Tambahan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh Validator bahan ajar mengenai *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA SMP/Mts Berbasis Stem Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam* ini dinyatakan :

- Tidak Valid
- Valid dengan Revisi
- Valid Tanpa Revisi

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

LAMPIRAN C
(HASIL WAWANCARA DENGAN GURU IPA DAN
PESERTA DIDIK)

- C.1 Hasil Wawancara Dengan Guru IPA SMP N 1 Batang Gansal
- C.2 Hasil Wawancara analisis kebutuhan peserta didik dengan menggunakan *google form* Dengan Peserta Didik Kelas VII SMP N 1 Batang Gansal

HASIL WAWANCARA DENGAN GURU IPA SMP N 1 BATANG GANSAL

Nama Narasumber : Mitra Khairani

Tempat : SMP N 1 Batang Gansal

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Kurikulum apa yang Ibu gunakan di SMPN 1 batang gansal?	Kurikulum yang di gunakan di SMPN 1 batang gansal adalah kurikulum 2013.
2	Sumber belajar apa yang Ibu gunakan di kelas?	Sumber belajar yang gunakan adalah buku paket dan internet.
3	Bahan ajar apa saja yang pernah Ibu gunakan dalam pembelajaran?	Buku IPA, gambar/carta , Alat / bahan-bahan yg tersedia dilabor IPA dan kadang lingkungan sekolah sesuai dgn materi yg diajarkan.
4	Apa saja pendekatan, model, atau metode yang pernah ibu terapkan selama proses pembelajaran?	Metode pengajaran selama ini adalah metode demonstrasi atau eksperimen.
5	Apakah ibu pernah menggunakan LKPD dalam pembelajaran?	Pernah, tapi jarang digunakan.
6	LKPD seperti apa yang gunakan dalam pembelajaran bu?	LKPD yang ibu gunakan adalah yang bersifat umum. Dan juga dalam penyajian LKPD materi sedikit dan beberapa latihan soal yang kurang relevan dengan materi yang tersedia. Penyajian ilustrasi gambar hanya berwarna hitam putih.
7	Apakah Ibu pernah menggunakan LKPD berbasis STEM?	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.



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

Kuisisioner Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Nama *
Anggun Khairani

Kelas *
VII

Jenis kelamin *
 Laki-laki
 Perempuan

Sekolah *
SMPN 1 Batang Gansal

Petunjuk
Anda diminta untuk memberikan tanda ceklis (✓) pada salah satu dari beberapa kotak yang menurut anda paling tepat menggambarkan pendapat anda.

Kuisisioner Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Apakah guru pernah memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada saat pembelajaran? *

Pernah
 Tidak pernah

Apakah guru pernah memberikan LKPD pada saat pembelajaran pada materi asam dan basa? *

Pernah
 Tidak pernah

Apakah LKPD yang diberikan guru sudah menarik? *

Ya
 Tidak

Apakah anda sudah pernah menggunakan LKPD berbasis pendekatan STEM? *

Ya
 Tidak

Kuisisioner Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Bagaimana pelajaran IPA menurut anda? *

Mudah
 Sulit

Menurut anda apakah metode mengajar IPA yang diterapkan guru sudah menarik? *

Ya
 Tidak

Apakah anda tahu apa itu LKPD? *

Ya
 Tidak

Apakah anda memerlukan media pembelajaran pada materi asam dan basa? *

Ya
 Tidak

Kuisisioner Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Apakah anda tau apa itu pendekatan STEM? *

Ya
 Tidak

Apakah anda memerlukan LKPD yang menarik dan berbasis STEM (sains, teknologi, engineering,matematik) pada materi asam basa? *

Ya
 Tidak

Bagaimana menurut anda jika dikembangkan LKPD IPA berbasis STEM pada materi asam dan basa? *

Setuju
 Tidak setuju

Jangan pernah mengirimkan sandi melalui Google Formulir.

Formulir ini dibuat di luar domain Anda. [Laporkan Penyalahgunaan](#) - [Persyaratan Layanan](#) - [Kebijakan Privasi](#)

Google Formulir

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

LAMPIRAN D (INSTRUMEN PENELITIAN)

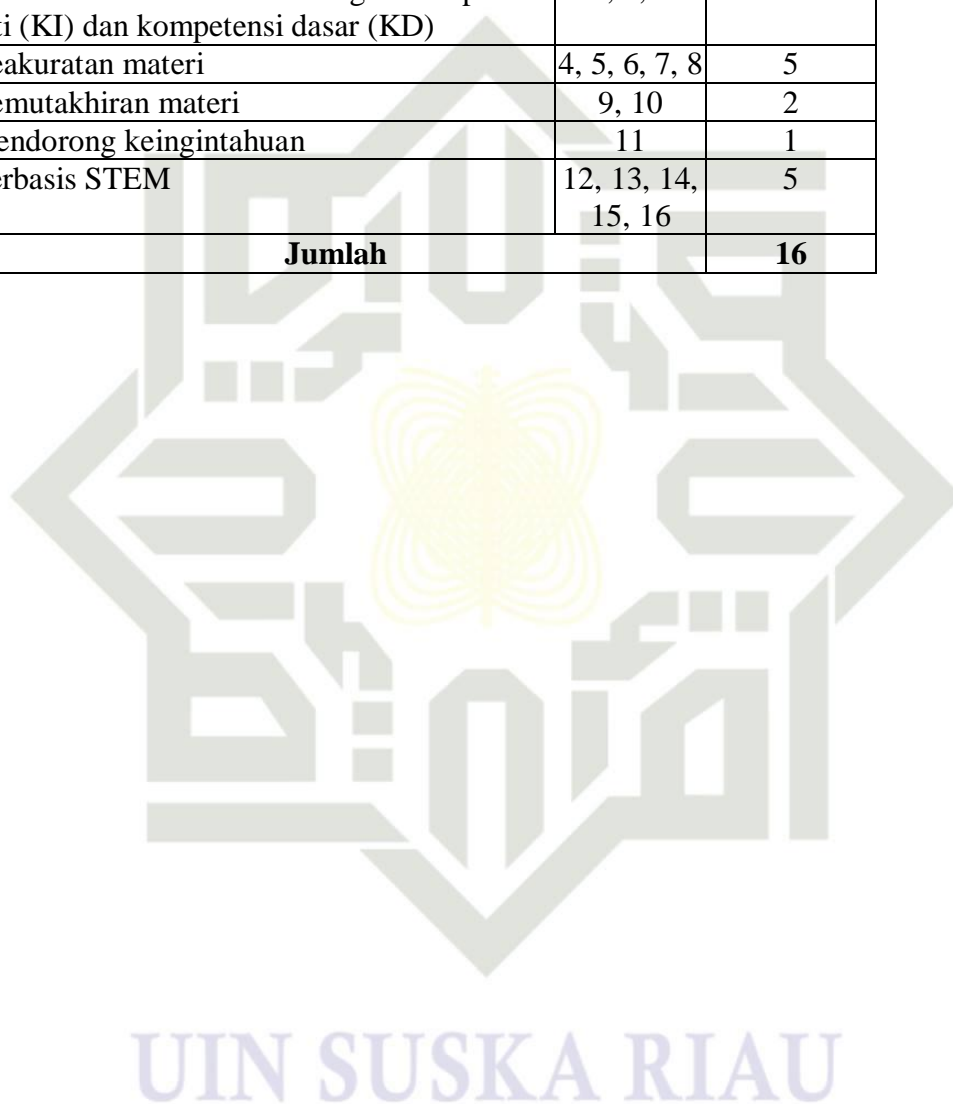
- D.1 Kisi-Kisi Angket Kelayakan Isi
- D.2 Angket Aaspek Kelayakan Isi
- D.3 Rubrik Angket Aspek Kelayakan Isi
- D.4 Kisi-Kisi Angket Kelayakan Penyajian
- D.5 Angket Aspek Kelayakan Penyajian
- D.6 Rubrik Angket Kelayakan Penyajian
- D.7 Kisi-Kisi Angket Kelayakan Ke Grfaikan
- D.8 Angket Kelayakan Kegrafikan
- D.9 Rubrik Angket Kelayakan Kegrafikan
- D.10 Kisi-Kisi Angket Kelayakan Kebahasaan
- D.11 Angket Aspek Kelayakan Kebahasan
- D.12 Rubrik Angket Kelayakan Kebahasaan
- D.13 Kisi-Kisi Angkt Praktilitas
- D.14 Angket Uji Praktilitas
- D.15 Rubrik Angket Uji Praktilitas
- D.16 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik
- D.17 Angket Respon Peserta Didik

**KIS-KISI ANGKET KELAYAKAN ISI TERHADAP LKPD
BERBASIS STEM PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA
DAN GARAM**

Indikator	Nomor Butir	Jumlah butir
Kesesuaian uraian materi dengan kompetensi Inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)	1, 2, 3	3
Keakuratan materi	4, 5, 6, 7, 8	5
Kemutakhiran materi	9, 10	2
Mendorong keingintahuan	11	1
Berbasis STEM	12, 13, 14, 15, 16	5
Jumlah		16

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

ANGKET ASPEK KELAYAKAN ISI TERHADAP LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) IPA SMP/MTs BERBASIS STEM PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA DAN GARAM

Hari/Tanggal	:	Juni 2022
Nama Validator	:	Diniya., M.Pd
Instansi/Lembaga	:	Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Judul : Pengembangan Lkpd Ipa Smp/Mts Berbasis Stem Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam

Penyusun : Sapri Ayu Nanit

Pembimbing : Diniya ., M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan LKPD IPA SMP/MTS berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam, saya memohon kesediaan Bapak/ibu untuk memberikan saran terhadap bahan ajar penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Mengatahui ,
Dosen Pembimbing

Pekanbaru, juni 2022,
pemohon

Diniya., M.Pd.
N.P.

Sapri Ayu Nanit
NIM. 11811023103

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

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

Skor 1 Berarti “**Sangat Tidak Baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 Berarti “**Tidak Baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 Berarti “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 Berarti “**Sangat Baik (SB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

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

No.	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
I. ASPEK KELAYAKAYAN MATERI/ISI					
A. Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)					
1.	Kelengkapan materi				
2.	Keluasan materi				
3.	Kedalaman materi				
B. Kebenaran Materi					
4.	Apersepsi sesuai dengan materi yang akan disampaikan.				
5.	Peta konsep sesuai dengan materi dan mudah dipahami.				
6.	Kebenaran konsep tentang: <ol style="list-style-type: none"> a. Zat b. Perbedaan antara larutan asam, basa dan garam c. Indikator alami dan buatan 				
7.	Kebenaran definisi yang disajikan.				
8.	Keruntutan penyajian materi dengan LKPD IPA SMP.				
9.	Terdapat rangkuman yang mencakup materi yang disampaikan.				
10.	Materi yang disajikan sesuai dengan data terbaru/mutakhir.				
11.	Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.				
12.	Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir merata tingkat kesukaran dan kemudahannya.				
13.	Penyajian materi sistematis dengan kegiatan yang mengembangkan tahap STEM <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Science</i> b. <i>Echnology</i> c. <i>Engineering</i> d. <i>Math</i> 				
14.	Ketepatan ilmu stem dengan mengembangkan ide-ide peserta didik				

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.

Saran Tambahan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Materi LKPD berbasis STEM pada materi larutan asam basa dan garam ini dinyatakan :

- Layak digunakan tanpa ada revisi
- Layak digunakan dengan Revisi
- Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihaklain.

Pekanbaru, juni 2022

Validator Ahli Materi

NIP.

UIN SUSKA RIAU

RUBRIK PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI KELAYAKAN ISI TERHADAP LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) IPA SMP/MTs BERBASIS STEM PADA MATERI LARUTAN ASAM, BASA DAN GARAM

Indikator	No	Pertanyaan	Rubrik	Kriteria
Kelayakan materi				
Kesesuaian materi dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)	1.	Kelengkapan materi	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	materi yang terdapat pada materi tata surya terdiri dari: 1. zat 2. perbedaan antara larutan asam, basa dan garam 3. indikator alami
	2.	Keluasan materi	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	materi yang disajikan mencerminkan jabaran yang mendukung pencapaian kompetensi dasar (KD)
	3.	Kedalaman materi	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Materi yang disajikan mulai dari peta konsep, tujuan percobaan, dasar teori, definisi, prosedur, kasus, latihan, sesuai dengan tingkat pendidikan di Sekolah Menengah Pertama dan sesuai dengan yang diamanatkan oleh Kompetensi Dasar (KD)
Kebenaran materi	4.	Apersepsi sesuai dengan materi yang akan disampaikan.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria	1. Apersepsi dapat mewakili materi yang

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, p
 - 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



© Hak cipta milik UIN Suska Riau			1: Tidak memenuhi kriteria	<p>akan disampaikan pada LKPD</p> <ol style="list-style-type: none"> Menggunakan bahasa yang komunikatif persepsi terkait kehidupan sehari-hari yang relevan dengan konsep larutan asam basa dan garam
	5.	Peta konsep sesuai dengan materi dan mudah dipahami.	<ol style="list-style-type: none"> Memenuhi seluruh kriteria Memenuhi 2 dari 3 kriteria Memenuhi 1 dari 3 kriteria Tidak memenuhi kriteria 	<ol style="list-style-type: none"> peta konsep mewakili materi yang akan disampaikan Terdapat pelabelan pada peta konsep yang memudahkan pembaca dalam memahaminya Peta konsep harus sesuai dengan materi dan konsep yang tertuan pada sub bab materi larutan asam, basa dan garam
	6.	<p>Kebenaran konsep tentang:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zat Perbedaan larutan asam basa dan garam 	<ol style="list-style-type: none"> Memenuhi seluruh kriteria Memenuhi 2 dari 3 kriteria Memenuhi 1 dari 3 kriteria Tidak memenuhi kriteria 	<ol style="list-style-type: none"> Sesuai dengan fakta faktual Relevan dengan ilmu pengetahuan terbaru

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau		c. Indikator alami dan buatan		3. Kejelasan referensi konsep yang dituliskan
	7.	Kebenaran definisi yang disajikan	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Prosedur/kegiatan pembelajaran dapat diterapkan dengan runtut dan benar 2. Dasar teori yang disajikan secara jelas dan detail 3. Wacana yang disajikan sesuai dengan kenyataan
	8.	Ke runtutan penyajian materi dengan LKPD IPA SMP.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Kata dan kalimat yang tertulis mempunyai alur yang jela 2. Adanya hubungan antar alinea 3. Penyajian kata dan kalimat dari umum dan khusus
	9.	Terdapat rangkuman yang mencakup materi yang disampaikan.	4: Setiap percobaan lengkapi dengan rangkuman 3: dua dari tiga percobaan terdapat rangkuman 2: satu dari tiga percobaan terdapat rangkuman 1: Tidak terdapat rangkuman	Rangkuman materi
	10.	Materi yang disajikan sesuai dengan data terbaru/mutakhir.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria	1. Materi relevan dengan data terbaru

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

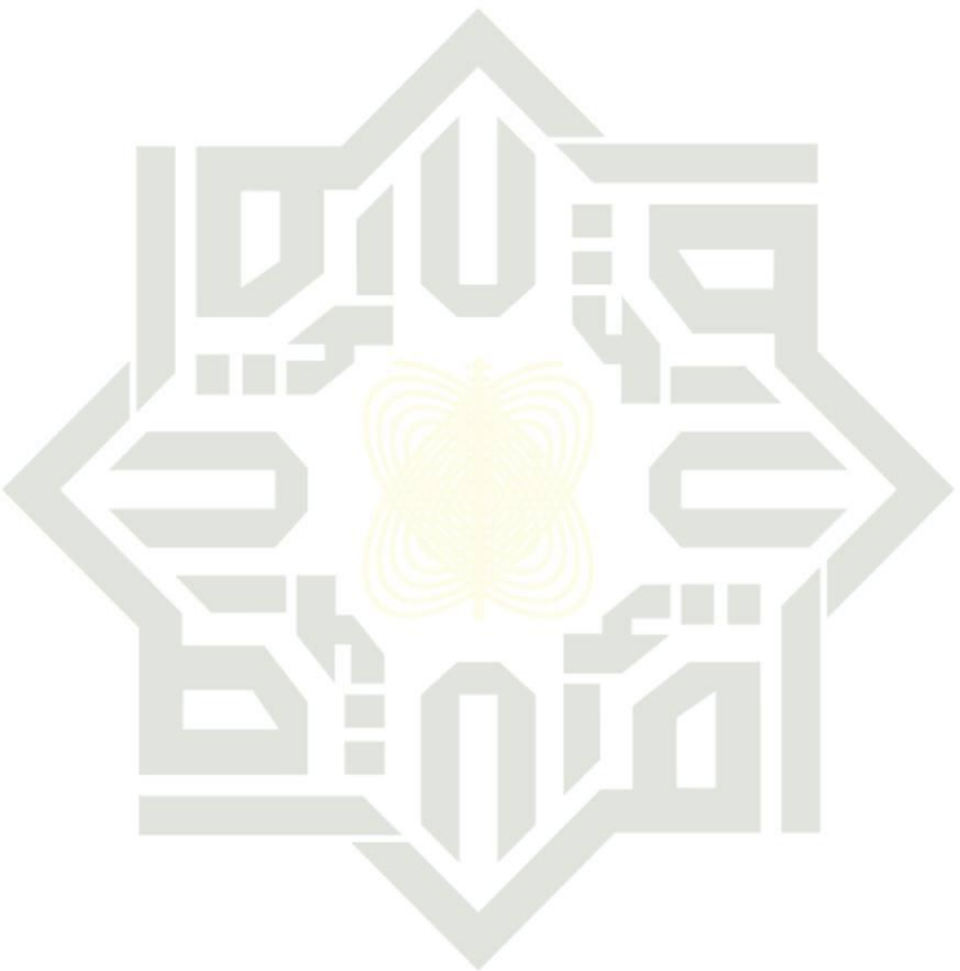
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	2. Materi yang disajikan akurat dan sudah terbukti 3. Sesuai dengan konsep
	11.	Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Soal bervariasi 2. Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran
	12.	Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir merata tingkat kesukaran dan kemudahannya	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Mempunyai proporsi yang seimbang antara soal yang susah, sedang, dan mudah 2. Soal sesuai dengan materi yang disampaikan
Perbasis				
Langkah-langkah setiap percobaan berbasis stem	22.	Kesesuaian dan kebenaran langkah-langkah stem yang digunakan	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Langkah-langkah stem yang digunakan relevan dengan materi 2. Terdapat penjelasan yang menginformasikan kesesuaian antara langkah-langkah stem dengan materi 3. Didapat dari referensi yang jelas
	23.	Integrasi materi dengan stem sesuai dan mudah dipahami.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Langkah-langkah stem yang digunakan relevan dengan materi

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, p
 - 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

<ol style="list-style-type: none"> 2. Penjelasan integrasi materi IPA dengan langkah-langkah stem menggunakan bahasa yang komunikatif 3. Penjelasan integrasi materi IPA dengan langkah-langkah logis dan masuk akal 				<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>
--	--	--	--	---



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, p
 - 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



KISI-KISI ANGKET VALIDASI ASPEK PENYAJIAN TERHADAP LKPD BERBASIS STEM

Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Teknik penyajian	1, 2	2
Pendukung penyajian materi	3,4,5,6,7	5
Kelengkapan penyajian	8,9,10	3
Jumlah		10

© 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANGKET UJI VALIDITAS PENELITIAN PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) IPA SMP/MTs BERBASIS STEM (aspek penyajian)

Hari/Tanggal	:	Juni 2022
Nama Validator	:	Diniya., M.Pd
Instansi/Lembaga	:	Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Judul : Pengembangan Lkpd Ipa Smp/Mts Berbasis Stem Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam

Penyusun : Sapri Ayu Nanit

Pembimbing : Diniya ., M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan LKPD IPA SMP/MTS berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam, saya memohon kesediaan Bapak/ibu untuk memberikan saran terhadap bahan ajar penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Mengatahui,
Dosen Pembimbing

Pekanbaru, juni 2022,
pemohon

Diniya., M.Pd.
NIP.

Sapri Ayu Nanit
NIM. 11811023103

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

Skor 1 Berarti “**Sangat Tidak Baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 Berarti “**Tidak Baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 Berarti “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 Berarti “**Sangat Baik (SB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

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

Indikator Penilaian	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
A. Teknik Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan pembelajaran 2. Keruntutan konsep pembelajaran yang disajikan 				
B. Pendukung Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> 3. Terdapat petunjuk penggunaan yang jelas dan mudah dipahami 4. Terdapat daftar isi yang sesuai dengan isi LKPD 5. Terdapat peta konsep untuk memudahkan pemahaman materi peserta didik 6. Terdapat latihan soal 7. Terdapat gambar-gambar pendukung yang menarik 8. Terdapat kesimpulan yang mencakup materi diajarkan 9. Terdapat daftar pustaka dengan penulisan yang benar pada LKPD 				
C. Penyajian Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 10. Praktikum yang melibatkan peserta didik menarik 11. Penyajian materi pembelajaran mendorong rasa ingin tau peserta didik 				

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.

Saran Tambahan :

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Materi LKPD berbasis STEM pada materi larutan asam basa dan garam ini dinyatakan :

- Layak digunakan tanpa ada revisi
- Layak digunakan dengan Revisi
- Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihaklain.

Pekanbaru, juni
2022

Validator Aspek Penyajian

NIP.

**RUBRIK PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI KELAYAKAN PENYAJIAN TERHADAP LKPD BERBASIS STEM
PADA MATERI LARUTAN ASAM, BASA DAN GARAM**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Indikator	Pernyataan	Skala	Kriteria Penilaian
A. Teknik Penyajian	1. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan pembelajaran	4	Jika memiliki kriteria : 1. Memiliki pendahuluan 2. Memiliki isi 3. Memiliki penutup 4. Konsisten pada tiap kegiatan pembelajaran
		3	Jika memenuhi 2 dari 4 kriteria
		2	Jika memenuhi 1 dari 4 kriteria
		1	Jika tidak memenuhi kriteria
	2. Keruntutan konsep pembelajaran yang disajikan	4	Jika memiliki kriteria : 1. Penyajian konsep dari yang mudah ke sukar 2. Dari yang konkret ke abstrak 3. Dari yang sederhana ke kompleks 4. Dari yang dikenal sampai yang belum dikenal.
		3	Jika memenuhi 2 dari 4 kriteria
		2	Jika memenuhi 1 dari 4 kriteria
		1	Jika tidak memenuhi kriteria
B. Pendukung Penyajian	3. Terdapat petunjuk penggunaan yang jelas dan mudah dipahami	4	Jika memiliki kriteria : 1. Menggunakan kalimat perintah halus 2. Menggunakan kata dengan makna yang lugas serta mudah dipahami

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, p
 - 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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			3. Tidak menimbulkan keraguan. 4. Menggunakan kalimat yang singkat, padat, namun jelas
		3	Jika memenuhi 3 dari 4 kriteri
		2	Jika memenuhi 1 dari 4 kriteria
		1	Jika tidak memenuhi kriteria
	4. Terdapat daftar isi yang sesuai dengan isi LKPD	4	Jika memenuhi kriteria : 1. Daftar isi mempunyai halaman yang sesuai dengan isi LKPD 2. Penulisan sesuai dengan standar yang berlaku 3. Daftar isi mudah dipahami 4. Daftar isi disusun dengan rapi
		3	Jika memenuhi 3 dari 4 kriteri
		2	Jika memenuhi 1 dari 4 kriteria
		1	Jika tidak memenuhi kriteria
	5. Terdapat peta konsep untuk memudahkan pemahaman materi peserta didik	4	Jika memiliki kriteria : 1. Jika peta konsep yang disajikan menarik 2. Warna pada peta konsep sesuai 3. Peta konsep mudah dipahami 4. Peta konsep memudahkan pemahaman konsep pembelajara
		3	Jika memenuhi 3 dari 4 kriteri
		2	Jika memenuhi 1 dari 4 kriteria
		1	Jika tidak memenuhi kriteria
6. Terdapat latihan soal yang berkaitan dengan stem	4	Jika memenuhi kriteria : 1. Terdapat soal pada setiap percobaan	

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			2. Soal-soal dapat melatih kemampuan memahami	
		3	3. Menerapkan konsep/prinsip yang berkaitan dengan materi dalam LKPD sebagai feedback.	
		2	4. Soal berkaitan dengan pendekatan stem	
		1	Jika tidak memenuhi kriteria	
	7. Terdapat gambargambar pendukung yang menarik berkaitan dengan stem	4	Jika memenuhi kriteria ;	1. Gambar yang disajikan jelas dan menarik
				2. Gambar mendukung penjelasan materi
				3. Gambar menambah pemahaman terhadap materi
				4. Gambar berkaitan dengan pendekatan stem
		3	Jika memenuhi 3 dari 4 kriteria	
		2	Jika memenuhi 1 dari 4 kriteria	
8. Terdapat kesimpulan yang mencakup materi diajarkan	1	Jika tidak memenuhi kriteria		
	4	Jika setiap percobaan terdapat kesimpulan		
	3	Jika terdapat 3 sub materi dalam kesimpulan tersebut		
	2	Jika terdapat 2 sub materi dalam kesimpulan tersebut		
	1	Jika tidak terdapat rangkuman		
	4	Jika memenuhi kriteria	1. Daftar pustaka memuat daftar buku yang digunakan sebagai bahan dalam penulisan LKPD	
9. Terdapat daftar pustaka pada LKPD		2. Penulisan daftar pustaka diawali		

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, p
 - 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

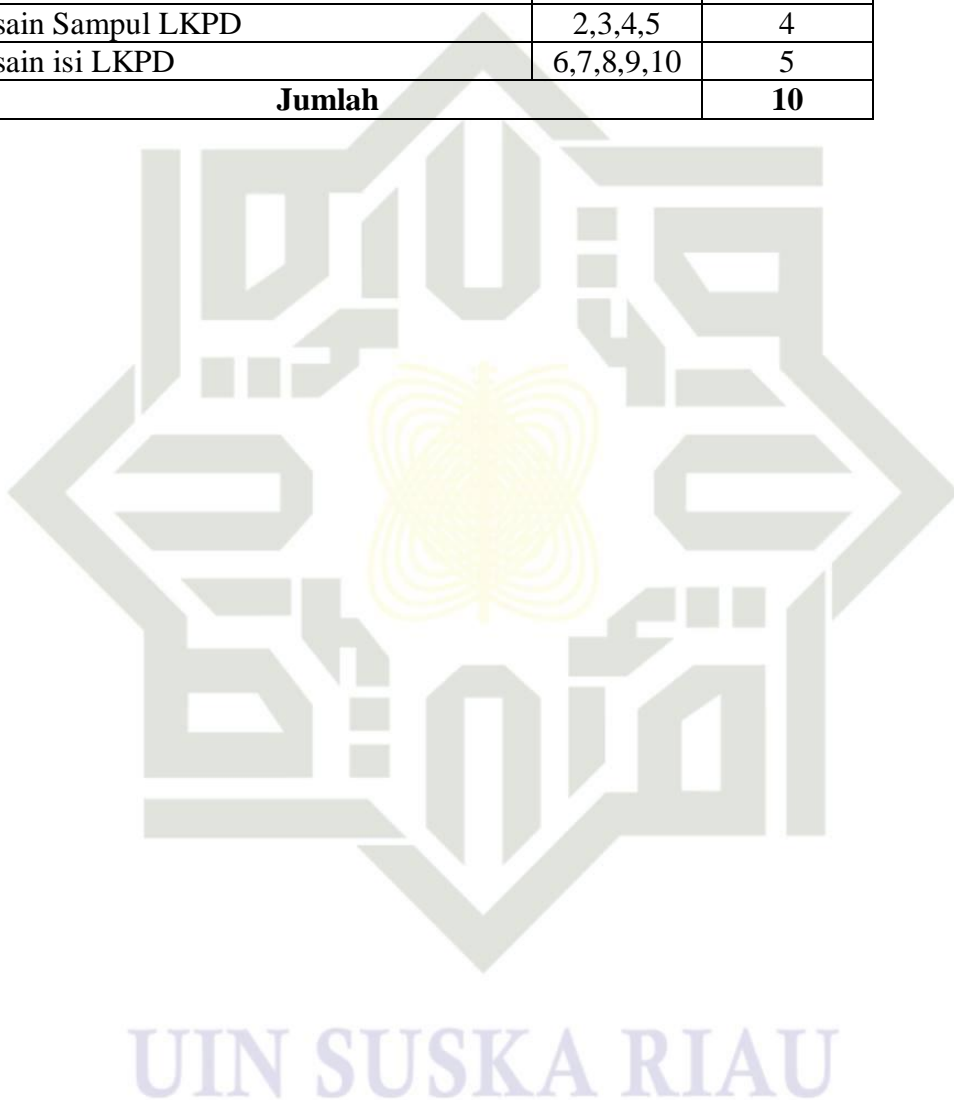
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	C. Penyajian Pembelajaran			nama pengarang, tahun terbitan, tempat terbit dan nama penerbit 3. Daftar pustaka disusun berdasarkan alfabe 4. Daftar pustaka disajikan menggunakan tata letak yang seragam	
			3	Jika memenuhi 3 dari 4 kriteria	
			2	Jika memenuhi 2 dari 4 kriteri	
				1	Jika memenuhi 1 dari 4 kriteria
			10. Praktikum yang melibatkan peserta didik menarik	4	Jika praktikum yang melibatkan peserta didik sangat menarik
				3	Jika praktikum yang melibatkan peserta didik sudah menarik
				2	ika praktikum yang melibatkan peserta didik cukup menarik
		1	Jika praktikum yang melibatkan peserta didik tidak menarik		
			4	Jika memenuhi kriteria : 1. Materi disajikan secara sistematis 2. Materi yang disajikan mudah dipahami 3. Materi disajikan dapat mengembangkan wawasan 4. Materi yang disajikan mendorong rasa ingin tau	
			3	Jika memenuhi 3 dari 4 kriteria	
			2	Jika memenuhi 2 dari 4 kriteria	
			1	Jika memenuhi 1 dari 4 kriteria	
				11. Penyajian materi pembelajaran mendorong rasa ingin tau peserta didik	

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, p
 - 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

KISI-KISI ANGKET VALIDASI ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN TERHADAP LKPD IPA BERBASIS STEM

Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Ukuran LKPD	1	1
Desain Sampul LKPD	2,3,4,5	4
Desain isi LKPD	6,7,8,9,10	5
Jumlah		10



UIN SUSKA 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**ANGKET UJI VALIDITAS PENELITIAN PENGEMBANGAN LEMBAR
KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) IPA SMP/MTs BERBASIS STEM
(aspek kegrafikan)**

Hari/Tanggal : Juni 2022
Nama Validator : Diniya., M.Pd
Instansi/Lembaga : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Judul : Pengembangan Lkpd IPA Smp/Mts Berbasis Stem Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam

Penyusun : Sapri Ayu Nanit

Pembimbing : Diniya ., M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan LKPD IPA SMP/MTS berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam, saya memohon kesediaan Bapak/ibu untuk memberikan saran terhadap bahan ajar penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Mengatahui,
Dosen Pembimbing

Pekanbaru, juni 2022,
pemohon

Diniya., M.Pd.
NIP.

Sapri Ayu Nanit
NIM. 11811023103

- 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.

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

Skor 1 Berarti “**Sangat Tidak Baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 Berarti “**Tidak Baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 Berarti “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 Berarti “**Sangat Baik (SB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

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

Indikator Penilaian	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
A. Ukuran LKPD	1. Ukuran LKPD sesuai dengan standar ISO (A4 (210 x 297 mm))				
B. Desain Sampul LKPD (cover)	2. Susunan/tata letak tampilan cover LKPD menarik				
	3. Warna dan unsur tata letak serasi dan memperjelas fungsi				
	4. uruf yang digunakan jelas, menarik dan mudah dibaca				
	5. Gambar/ ilustrasi cover dapat menggambarkan isi/materi ajar				
C. Desain Isi LKPD	6. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola				
	7. Desain background pada modul menarik serta terdapat unsur pendekatan stem				
	8. Bidang cetak dan margin proporsional				
	9. Konsistensi penggunaan huruf tiap halaman				
	10. Penggunaan variasi huruf serta size huruf tidak berlebihan				
	11. Pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai				
	12. Gambar/ ilustrasi yang disajikan jelas dan mendukung penjelasan materi				
	13. Gambar/ ilustrasi yang ditampilkan menarik serta berkaitan dengan pendekatan stem				

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.

Saran Tambahan :

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Materi LKPD berbasis STEM pada materi larutan asam basa dan garam ini dinyatakan :

- Layak digunakan tanpa ada revisi
- Layak digunakan dengan Revisi
- Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihaklain.

Pekanbaru, juni 2022

Validator Aspek
Kegrafikan

NIP.

KISI-KISI ANGKET VALIDASI ASPEK KELAYAKAN BAHASA TERHADAP LKPD IPA BERBASIS STEM

Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Lugas	1,2,3	3
Komunikatif	4	1
Dialogis dan Interaktif	5	1
Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6	1
Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	7,8,9,10	4
Jumlah		10

© 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.

**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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANGKET ASPEK KELAYAKAN KEBAHASAAN TERHADAP LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) IPA SMP/MTs BERBASIS STEM PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA DAN GARAM

Hari/Tanggal	:	Juni 2022
Nama Validator	:	Diniya., M.Pd
Instansi/Lembaga	:	Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Judul : Pengembangan Lkpd Ipa Smp/Mts Berbasis Stem Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam

Penyusun : Sapri Ayu Nanit

Pembimbing : Diniya ., M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan LKPD IPA SMP/MTS berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam, saya memohon kesediaan Bapak/ibu untuk memberikan saran terhadap bahan ajar penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Mengatahui,
Dosen Pembimbing

Pekanbaru, juni 2022,
pemohon

Diniya., M.Pd.
NIP.

Sapri Ayu Nanit
NIM. 11811023103

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

Skor 1 Berarti “**Sangat Tidak Baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 Berarti “**Tidak Baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 Berarti “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 Berarti “**Sangat Baik (SB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang 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. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator Penilaian	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat yang digunakan				
	2. Keefektifan kalimat yang digunakan				
	3. Tingkat kebakuan bahasa/istilah yang digunakan				
B. Komunikatif	4. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
C. Dialogis dan Interaktif	5. Bahasa yang digunakan mampu mendorong peserta didik dalam memecahkan masalah yang disajikan				
D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	6. Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan intelektual dan emosional peserta didik				
E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	7. Ketepatan tata bahasa dan ejaan yang digunakan				
F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	8. Konsistensi dalam penggunaan istilah				
	9. Konsistensi dalam penggunaan simbol atau ikon				

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.

Saran Tambahan :

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Materi LKPD berbasis STEM pada materi larutan asam basa dan garam ini dinyatakan :

- Layak digunakan tanpa ada revisi
- Layak digunakan dengan Revisi
- Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihaklain.

Pekanbaru, juni 2022

Validator Aspek
Kebahasaan

NIP.

UIN SUSKA RIAU

**RUBRIK PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI KELAYAKAN KEBAHASAAN TERHADAP LKPD BERBASIS STEM
PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA DAN GARAM**

Indikator	Pernyataan	Skala	Kriteria Penilaian
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat yang digunakan	4	jika struktur kalimat sesuai degan : 1. Penulisan kalimat diawali huruf kapital dan diakhiri dengan titik (.), tanda tanya (?), tanda seru (!) 2. Komposisi struktur kalimat dibangun dari unsur-unsur yang berupa subjek dan predikat (S-P) 3. Komposisi struktur kalimat dibangun dari unsur-unsur yang berupa subjek, predikat dan objek (S-P-O) 4. Komposisi struktur kalimat dibangun dari unsur-unsur yang berupa subjek, predikat dan keterangan (S-P-O-K)
		3	Jika memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Jika memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Jika memenuhi 1 dari 4 kriteria
	2. Keefektifan kalimat yang digunakan	4	jika memiliki kriteria : 1. Jika memiliki subjek dan predikat yang jelas 2. Tidak terdapat pemborosan kata 3. Kalimat memiliki bentuk yang paralel 4. Kalimat dapat diterima oleh akal dan penulisan sesuai ejaan
		3	jika memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Jika memenuhi 2 dari 4 kriteria
	3. Tingkat kebakuan bahasa/istilah yang digunakan	4	Jika memenuhi ciri-ciri sebagai berikut : 1. Kata baku tidak dipengaruhi oleh bahasa daerah 2. Kata baku tidak dipengaruhi oleh bahasa asing 3. Kata baku mempunyai imbuhan bersifat eksplisit 4. Kata baku digunakan sesuai dengan konteks kalimat
		1	Jika memenuhi 1 dari 4 kriteria

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

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, p
 - 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



© Hak cipta milik UIN Suska Riau		3	Jika memenuhi 3 dari 4 kriteria	
		2	Jika memenuhi 2 dari 4 kriteria	
		1	Jika memenuhi 1 dari 4 kriteria	
	B. Komunikatif	4. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	Jika memenuhi kriteria : 1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami 2. Bahasa yang digunakan jelas dan dapat menyampaikan maksud atau pesan dengan tepat 3. Tidak menyimpang dari kaidah bahasa Indonesia 4. Logis dan dapat diterima nalar
			3	Jika memenuhi 3 dari 4 kriteria
			2	Jika memenuhi 2 dari 4 kriteria
			1	Jika memenuhi 1 dari 4 kriteria
	C. Dialogis dan Interaktif	5. Bahasa yang digunakan mampu mendorong pemecahan masalah	4	Jika bahasa yang digunakan sangat mampu mendorong peserta didik dalam memecahkan masalah yang disajikan
			3	Jika bahasa yang digunakan sudah mampu mendorong peserta didik dalam memecahkan masalah yang disajikan
			2	Jika bahasa yang digunakan cukup mampu mendorong peserta didik dalam memecahkan masalah yang disajikan
			1	Jika bahasa yang digunakan kurang mampu mendorong peserta didik dalam memecahkan masalah yang disajikan
	D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	6. Bahasa sesuai dengan perkembangan intelektual dan emosional peserta didik	4	Jika memenuhi kriteria : 1. Sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik 2. Sesuai dengan perkembangan emosional peserta didik 3. Bahasa yang digunakan sederhana 4. Tidak terlalu banyak menggunakan istilah asing
3			Jika memenuhi 3 dari 4 kriteria	
2			Jika memenuhi 2 dari 4 kriteria	
1			Jika memenuhi 1 dari 4 kriteria	
E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	7. Ketepatan tata bahasa dan ejaan yang digunakan	4	Jika memenuhi kriteria : 1. Menggunakan kaidah tata bahasa normatif	

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, penerjemahan, atau untuk keperluan lain.
 - 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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	8. Konsistensi dalam penggunaan istilah	2. Menggunakan kata-kata baku
			3. Menggunakan kalimat secara efektif
			4. Menggunakan ejaan resmi dalam ragam tulis (sesuai PUEBI)
			3 jika memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2 Jika memenuhi 2 dari 4 kriteria	
		1 Jika memenuhi 1 dari 4 kriteria	
		9. Konsistensi dalam penggunaan simbol atau ikon	4 Jika penggunaan istilah sangat konsisten
3 Jika penggunaan istilah sudah konsisten			
2 Jika penggunaan istilah cukup konsisten			
1 Jika penggunaan istilah kurang konsisten			
4 Jika penggunaan istilah simbol atau ikon sangat konsisten			
3 Jika penggunaan istilah simbol atau ikon sudah konsisten			
2 Jika penggunaan istilah simbol atau ikon cukup konsisten			
1 Jika penggunaan istilah simbol atau ikon kurang konsisten			

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, p
 - 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

**KISI-KISI ANGKET VALIDASI PRAKTIKALITAS
TERHADAP LKPD IPA BERBAIS STEM**

Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Kemudahan penggunaan	1,2,3,4	4
Kemenarikan sajian	5,6,7	3
manfaat	8,9,10	3
Jumlah		10

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

ANGKET PRAKTIKALITAS OLE PENDIDIK

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) IPA SMP/MTS BERBASIS STEM PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA DAN GARAM.

Hari/Tanggal	:	2022
Nama	:	Mitra Khairani, S.Pd
Sekolah	:	SMP N 1 Batang Gansal

Judul : Pengembangan Lkpd IPA Smp/Mts Berbasis Stem Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam

Penyusun : Sapri Ayu Nanit

Pembimbing : Diniya ., M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan LKPD IPA SMP/MTS berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam, saya memohon kesediaan Bapak/ibu untuk memberikan saran terhadap bahan ajar penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Mengatahui,
Dosen Pembimbing

Pekanbaru, juni 2022,
pemohon

Diniya., M.Pd.
NIP.

Sapri Ayu Nanit
NIM. 11811023103

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

Skor 1 Berarti “**Sangat Tidak Baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 Berarti “**Tidak Baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 Berarti “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 Berarti “**Sangat Baik (SB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

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

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Penggunaan LKPD dalam pembelajaran dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran				
2	LKPD praktis dan mudah dibawa kapanpun dan dimanapun				
3	Uraian materi dan latihan yang ada pada LKPD jelas dan sederhana				
5	Desain tampilan penyajian LKPD menarik untuk dilihat				
6	Isi materi dalam LKPD dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan materi				
7	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami oleh peserta didik				
8	Kombinasi warna yang digunakan dalam LKPD menarik				
9	LKPD membantu peserta didik untuk belajar mandiri				
10	LKPD mampu menjelaskan materi dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik				
11	LKPD membantu pendidik dalam mendorong keberanian peserta didik dalam berprestasi				
12	LKPD dapat menambah wawasan pembaca (pendidik dan peserta didik)				
13	Penyajian materi dengan mengembangkan tahapan STEM				

Saran Tambahan :

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Intrumen lembar validasi oleh Validator bahan ajar mengenai *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA SMP/Mts Berbasis Stem Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam* ini dinyatakan :

- Tidak Valid
- Valid dengan Revisi
- Valid Tanpa Revisi ✓**

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2022
Validator Instrumen

Mitra Khairani, S.Pd
NIP.

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.

**KISI-KISI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
TERHADAP LKPD IPA SMP/MTS BERBASIS STEM
PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA DAN GARAM**

Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Ketertarikan	1, 2, 3, 4, 5, 6	6
Bahasa	7	1
Materi	8,9,10,11,12,13,14	7
Manfaat	15,16,17,18,19,20	6
Jumlah		20

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

**LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK
“PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) IPA
SMP/MTS BERBASIS STEM PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA
DAN GARAM”**

Hari/Tanggal	:	2022
Nama	:	
Sekolah	:	

Petunjuk Pengisian :

1. Bacalah baik-baik setiap item dan seluruh alternatif jawaban.
2. Jawablah dengan jujur dan objektif.
3. Setiap kolom harus diisi, jawaban sangat diperlukan untuk perbaikan kualitas LKPD IPA SMP/MTs berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam
4. Beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai e-modul IPA SMP/MTs berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam
5. Ada dua jawaban, berikut deskripsi jawabannya

Jawaban	Deskripsi
Setuju	Jika pernyataan sesuai dengan pendapat peserta didik
Tidak setuju	Jika pernyataan tidak sesuai dengan pendapat peserta didik

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

No	Pertanyaan	Penilaian	
		Setuju	Tidak setuju
1.	Saya merasa LKPD ini sesuatu yang baru		
2.	Saya tertarik dengan sampul LKPD		
3.	Saya senang mempelajari IPA menggunakan LKPD ini		
4.	Saya tidak bosan belajar IPA menggunakan LKPD ini		
5.	LKPD ini dapat meningkatkan motivasi belajar saya		
6.	Saya mudah mempelajari modul ini karena pendahuluan terdapat petunjuk penggunaan LKPD		
7.	Judul pada setiap percobaan tidak jelas		
8.	Peta konsep mudah dipahami dan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari		
9.	Pengantar pembelajaran (apserpsi) sebelum penjelasan materi mudah dipahami dan menggunakan kalimat yang mudah dimengerti		
10.	Materi yang disajikan disetiap percobaan jelas dan mudah dipahami		
11.	Dengan menggunakan LKPD berbasis STEM ini dalam pembelajaran membuat saya mudah memahami materi larutan asam basa dan garam		
12.	Pendekatan yang disediakan pada LKPD dapat membantu saya dalam menjawab pertanyaan		
13.	LKPD dapat meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi larutan asam basa dan garam		
14.	Latihan yang disediakan pada LKPD dapat membantu saya memahami peta konsep		
15.	Saya sulit melakukan percobaan karena tidak ringkas dan tidak mencakup materi yang disajikan pada setiap percobaan		

16.	Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap		
17.	Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam LKPD ini jelas dan mudah dipahami		
18.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti		
19.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca		

© 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LAMPIRAN E
(HASIL PENILAIAN)**

- E.1 Hasil Penilaian Validator Aspek Kelayakan Isi
- E.2 Perhitungan Data Aspek Kelayakan Isi
- E.3 Hasil Penilaian Validator Aspek Kelayakan Penyajian
- E.4 Perhitungan Data Aspek Penyajian
- E.5 Hasil Penilaian Validator Aspek Kegrafikan
- E.6 Perhitungan Data Aspek Kegrafikan
- E.7 Hasil Penilaian Validator Aspek Kelayakan Kebahasaan
- E.8 Perhitungan Data Aspek Kelayakan Kebahasaan
- E.9 Hasil Uji Praktilitas
- E.10 Perhitungan Data Hasil Uji Praktilitas
- E.11 Hasil Dan Perhitungan Respon Peserta Didik



HASIL PENILAIAN ASPEK KELAYAKAN ISI TERHADAPA LKPD IPA BERBASIS STEM PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA DAN GARAM

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Aspek	Pertanyaan	validator	skor	presentase
kesesuaian materi dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)	1. kelengkapan materi		3	90%
	2. keluasan materi		3	90%
	3. kedalaman materi		3	90%
kebenaran materi	4. apersepsi sesuai dengan materi yang akan disampaikan		4	100%
	5. peta konsep sesuai dengan materi dan mudah di pahami		4	100%
	6. kebenaran konsep tentan materi		4	100%
	7. kebenaran defenisi yang disajikan		3	90%
	8. keruntutan penyajian materi dengan LKPD IPA SMP/MTs		4	100%
	9. terdapat rangkuman yang mencakup materi yang disampaikan		3	90%
	10. materi yang disjikan sesuai dengan data terbaru/mutakhir		3	90%
	11. soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir dapat mengukur tercapainya tujuan pembelajaran		3	90%
	12. soal-saol pada uji kompetensi dan tes akhir merata tingkat kesukaran dan kemudahannya		3	90%

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Validitas} &= \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100\% \\
 &= \frac{40}{48} \times 100\% \\
 &= 83\%
 \end{aligned}$$

- 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, p
 - 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

HASIL PENILAIAN ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN TERHADAPA LKPD IPA BERBASIS STEM PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA DAN GARAM

aspek	pertanyaan	validator	skor	presentase
ukuran LKPD	1. Ukuran LKPD sesuai dengan satandar ISO (A4 (210 X 297 mm		4	100%
desain sampul LKPD (cover)	2. susunan/tata letak tampilan cover LKPD menarik		4	100%
	3. warna dan unsur tat letak serasi dan memperjelas fungsi		3	90%
	4. huruf yang digunakan jelas, menarik dan mudah dibaca		3	90%
	5. gambar/ilustrasi cover dapat menggambarkan isi/materi ajar		4	100%
desain isi LKPD	6. penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola		4	100%
	7. desain baground pada modul menarik serta terdapat unsur pendekatan stem		4	100%
	8. bidang cetak dan margin proporsional		4	100%
	9. konsisren penggunaan huruf tiap halaman		4	100%
	10. penggunaan variasi huruf serta size huruf tidak brelebihan		4	100%
	11. pemisahan antara paragraf jelas dan sesuai		4	100%
	12. gambar atau ilustrasi yang disajikan jelas dan mendukung penjelasan materi		4	100%
	13. gambar/ilustrasi yang ditampilkan menarik serta berkaitan dengan pendekatan stem		4	100%

perhitungan dat hasil penilaian ke grafikan
 presentasi ke validan = skor yang di proleh : skor maksimal
 $50:60 \times 100$
 83%

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, p
 - 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



HASIL PENILAIAN ASPEK KELAYAKAN KEBAHASAAN TERHADAPA LKPD IPA BERBASIS STEM PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA DAN GARAM

indikator	pertanyaan	validator	skor	presentase
Lugas	1. ketetapan struktur kalimat yang digunakan		4	100%
	2. keefektifan kalimat yang digunakan		4	100%
	3. tingkat kebakuaan bahasa /istilah yang digunakan		3	90%
Komunikatif	4. bahasa yang digunakan mudah dipahami		4	100%
diagolis dan interaktif	5. bahasa yang digunakan mampu mendotong peserta didik dalam memecahkan masalah yang disajikan		4	100%
kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6. bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan intelektual dan emosional peserta didik		4	100%
kesesuaian dengan kaedah bahasa	7. keteteapan tata bahasa dan ejaan yang digunakan		3	90%
penggunaan istilah, simbol/ikon	8. konsisten dalam penggunaan istilah		4	100%
	9. konsisten dalam penggunaan simbol atau ikon		4	100%

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Validitas} &= \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100\% \\
 &= \frac{34}{36} \times 100\% \\
 &= 94\%
 \end{aligned}$$

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, p
 - 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

ANGKET PRAKTIKALITAS OLE PENDIDIK

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) IPA SMP/MTS BERBASIS STEM PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA DAN GARAM.

Hari/Tanggal	:	2022
Nama	:	Mitra Khairani, S.Pd
Sekolah	:	SMP N 1 Batang Gansal

Judul : Pengembangan Lkpd IPA Smp/Mts Berbasis Stem Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam

Penyusun : Sapri Ayu Nanit

Pembimbing : Diniya ., M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan LKPD IPA SMP/MTS berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam, saya memohon kesediaan Bapak/ibu untuk memberikan saran terhadap bahan ajar penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Mengatahui ,
juni 2022,
Dosen Pembimbing

Pekanbaru,
pemohon

Diniya., M.Pd.
NIP.

Sapri Ayu Nanit
NIM. 11811023103

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

Skor 1 Berarti “**Sangat Tidak Baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 Berarti “**Tidak Baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 Berarti “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 Berarti “**Sangat Baik (SB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

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

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Penggunaan LKPD dalam pembelajaran dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran				✓
2	LKPD praktis dan mudah dibawa kapanpun dan dimanapun				✓
3	Uraian materi dan latihan yang ada pada LKPD jelas dan sederhana				✓
5	Desain tampilan penyajian LKPD menarik untuk dilihat				✓
6	Isi materi dalam LKPD dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan materi			✓	
7	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami oleh peserta didik				✓
8	Kombinasi warna yang digunakan dalam LKPD menarik				✓
9	LKPD membantu peserta didik untuk belajar mandiri				✓
10	LKPD mampu menjelaskan materi dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik				✓
11	LKPD membantu pendidik dalam mendorong keberanian peserta didik dalam berprestasi				✓
12	LKPD dapat menambah wawasan pembaca (pendidik dan peserta didik)				✓
13	Penyajian materi dengan mengembangkan tahapan STEM				✓

Saran Tambahan :

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh Validator bahan ajar mengenai *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA SMP/Mts Berbasis Stem Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam* ini dinyatakan :

- Tidak Valid
- Valid dengan Revisi
- Valid Tanpa Revisi** ✓

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2022
Validator Instrumen

Mitra Khairani, S.Pd
NIP.

UIN SUSKA 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANGKET PRAKTIKALITAS OLE PENDIDIK

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) IPA SMP/MTS BERBASIS STEM PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA DAN GARAM.

Hari/Tanggal	:	2022
Nama	:	Natalia Br. Sihombing , S.Pd
Sekolah	:	SMP N 5 Batang Gansal

Judul : Pengembangan Lkpd IPA Smp/Mts Berbasis Stem Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam

Penyusun : Sapri Ayu Nanit

Pembimbing : Diniya ., M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan LKPD IPA SMP/MTS berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam, saya memohon kesediaan Bapak/ibu untuk memberikan saran terhadap bahan ajar penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Mengatahui ,
juni 2022,
Dosen Pembimbing

Pekanbaru,
pemohon

Diniya., M.Pd.
NIP.

Sapri Ayu Nanit
NIM. 11811023103

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

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

Skor 1 Berarti “**Sangat Tidak Baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 Berarti “**Tidak Baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 Berarti “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 Berarti “**Sangat Baik (SB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

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

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Penggunaan LKPD dalam pembelajaran dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran				✓
2	LKPD praktis dan mudah dibawa kapanpun dan dimanapun				✓
3	Uraian materi dan latihan yang ada pada LKPD jelas dan sederhana				✓
5	Desain tampilan penyajian LKPD menarik untuk dilihat				✓
6	Isi materi dalam LKPD dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan materi			✓	
7	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami oleh peserta didik				✓
8	Kombinasi warna yang digunakan dalam LKPD menarik			✓	
9	LKPD membantu peserta didik untuk belajar mandiri				✓
10	LKPD mampu menjelaskan materi dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik				✓
11	LKPD membantu pendidik dalam mendorong keberanian peserta didik dalam berprestasi				✓
12	LKPD dapat menambah wawasan pembaca (pendidik dan peserta didik)				✓
13	Penyajian materi dengan mengembangkan tahapan STEM				✓

Saran Tambahan :

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh Validator bahan ajar mengenai *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA SMP/Mts Berbasis Stem Pada Materi Larutan Asam Basa Dan Garam* ini dinyatakan :

- Tidak Valid
- Valid dengan Revisi
- Valid Tanpa Revisi** ✓

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2022

Natalia Br. Sihombing , S.Pd
NIP.

UIN SUSKA 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HASIL PENILAIAN UJI PRAKTILITAS OLEH PENDIDIK TERHADAP LKPD IPA BERBASIS STEM PDA MATERI LARUTA ASAM BASA DAN GARAM

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

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, p
 - 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

aspek	pertanyaan	guru		skor	presentase
		1	2		
kemudahan penggunaan	1. penggunaan LKPD dalam pembelajaran dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran	4	4	8	100%
	2. LKPD praktis dan mudah dibawa kapanpun dan dimana pun	4	3	7	95%
kemenarikan sajian	3. uraian materi dan latihan yang ada pada LKPD jelas dan sederhana	4	4	8	100%
	4. desain penampilan penyajian LKPD menarik untuk dilihat	4	4	8	100%
	5. isi materi dalam LKPD di lengkapi dengan gambar yang sesuai dengan materi	3	3	6	90%
	6. bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami oleh peserta didik	4	4	8	100%
	7. kombinasi warna yang digunakan dalam LKPD menarik	3	3	6	90%
manfaat	8. LKPD membantu peserta didik untuk belajar mandiri	3	4	7	95%
	9. LKPD mampu menjelaskan materi yang baik dan mudah dipahami oleh peserta didik	4	4	8	100%
	10. LKPD membantu peserta didik dalam mendorong keberanian peserta didik untuk berprestasi	4	4	8	100%
	11. LKPD dapat menambah wawasan pembaca (pendidik dan peserta didik)	4	4	8	100%
	12. penyajian materi dengan mengembangkan tahapan stem	3	3	6	90%

indikator	guru	
	1	2
kemudahan penggunaan	97%	97%
kemenarikan sajian	96%	96%

Manfaat	97%	97%
---------	-----	-----

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ



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, p
 - 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



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

HASIL PENILAIAN RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP LKPD IPA BERBASIS STEM PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA DAN GARAM

LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK "PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) IPA SMP/MTS BERBASIS STEM PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA DAN GARAM"

Hari/Tanggal	:	2022
Nama	:	Anqqun Khairani
Sekolah	:	Smp N 1 Batang gansaI

Petunjuk Pengisian :

1. Bacalah baik-baik setiap item dan seluruh alternatif jawaban.
2. Jawablah dengan jujur dan objektif.
3. Setiap kolom harus diisi, jawaban sangat diperlukan untuk perbaikan kualitas LKPD IPA SMP/MTs berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam
4. Beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai e-modul IPA SMP/MTs berbasis stem pada materi larutan asam basa dan garam
5. Ada dua jawaban, berikut deskripsi jawabannya

Jawaban	Deskripsi
Setuju	Jika pernyataan sesuai dengan pendapat peserta didik
Tidak setuju	Jika pernyataan tidak sesuai dengan pendapat peserta didik



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.

No	Pertanyaan	Penilaian	
		Setuju	Tidak setuju
1.	Saya merasa LKPD ini sesuatu yang baru	✓	
2.	Saya tertarik dengan sampul LKPD	✓	
3.	Saya senang mempelajari IPA menggunakan LKPD ini	✓	
4.	Saya tidak bosan belajar IPA menggunakan LKPD ini	✓	
5.	LKPD ini dapat meningkatkan motivasi belajar saya	✓	
6.	Saya mudah mempelajari modul ini karena pendahuluan terdapat petunjuk penggunaan LKPD	✓	
7.	Judul pada setiap percobaan tidak jelas		✓
8.	Peta konsep mudah dipahami dan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari	✓	
9.	Pengantar pembelajaran (apserpsi) sebelum penjelasan materi sulit dipahami dan menggunakan kalimat yang tidak dimengerti		✓
10.	Materi yang disajikan disetiap percobaan jelas dan mudah dipahami	✓	
11.	Dengan menggunakan LKPD berbasis STEM ini dalam pembelajaran membuat saya mudah memahami materi larutan asam basa dan garam	✓	
12.	Pendekatan yang disediakan pada LKPD dapat membantu saya dalam menjawab pertanyaan	✓	
13.	LKPD dapat meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi larutan asam basa dan garam	✓	
14.	Latihan yang disediakan pada LKPD dapat membantu saya memahami konsep	✓	
15.	Saya sulit melakukan percobaan karena tidak ringkas dan tidak mencakup materi yang disajikan pada setiap percobaan		✓
16.	Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap	✓	
17.	Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam LKPD ini jelas dan mudah dipahami	✓	
18.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti	✓	
19.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	✓	

HASIL PENILAIAN RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP KLPD IPA BERBASIS STEM PADA MATERI ARUTAN ASAM BASA DAN GARAM

indikator	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	skor	presentse	
Kepraktisan	1. saya merasa LKPD ini sesuatu yang baru	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10	84%
	2. saya tertarik dengan sampul LKPD	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	11	92%
	3. saya senang mempelajari IPA menggunakan LKPD ini	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	11	92%
	4. saya tidak bosan belajar IPA menggunakan LKPD ini	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10	84%
	5. LKPD ini dapat meningkatkan motivasi belajar saya	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	7	58%
materi	6. saya mudah mempelajari modul ini karena pendahuluan terdapat petunjuk pengguna LKPD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%
	7. judul pada setiap percobaan jelas	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	92%
	8. Peta konsep mudah dipahami dan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11	92%
	9. Pengantar pembelajaran (apserpsi) sebelum penjelasan materi mudah dipahami dan menggunakan kalimat yang mudah dimengerti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%
	10. Materi yang disajikan disetiap percobaan jelas dan mudah dipahami	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11	92%
manfaat	11. Dengan menggunakan LKPD berbasis STEM ini dalam pembelajaran membuat saya mudah memahami materi larutan asam basa dan garam	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%
	12. Pendekatan yang disediakan pada LKPD dapat membantu saya dalam menjawab pertanyaan	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	92%
	13. LKPD dapat meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi larutan asam basa dan garam	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%
	14. Latihan yang disediakan pada LKPD dapat membantu saya memahami peta konsep	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	10	84%
	15. Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	10	84%
	16. Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam LKPD ini jelas dan mudah dipahami	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	11	92%
	17. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11	92%
	18. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	8	66%

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, penerjemahan, atau keperluan lain yang sah.
 - 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

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

**LAMPIRAN F
(DAFTAR NAMA VALIDATOR, GURU, PESERTA DIDIK
DAN DOKUMENTASI)**

- F.1 Daftar Nama Validator, Guru Dan Peserta Didik
F.2 Dokumentasi

DAFTAR NAM VALIDATOR GURU DA PESERTA DIDIK

A. Daftar Nama Validator

No	Nama	Keterangan
1.	Niki Dian Permana Putra, M,Pd	Aspek kelayakan penyajian
2.	Putri Ridha Ilahi M,Pd	Aspek kelayakan isi
3.	Aldeva Ilhami, M,Pd	Aspek kelayakan kegrafikan
4.	Welly Marlisa, M,Pd	Aspek kelayakan kebahasaan

B. Daftra Nama Guru IPA

No	Nama	Keterangan
1.	Mitra khairani, S.Pd	Aspek kelayakan penyajian
2.	Natalia Br. Sihombing S.Pd	Aspek kelayakan isi

C. Daftra Nama Siswa

No	Nama	Keterangan
1	Vanesa clarine dabath	Peserta didik SMP N 1 batang gansal
2	Aracha lutfiya putri s	Peserta didik SMP N 1 batang gansal
3	Ashar ragil bagus putra	Peserta didik SMP N 1 batang gansal
4	Nova hendrianto	Peserta didik SMP N 1 batang gansal
5	Anggun khairani	Peserta didik SMP N 1 batang gansal
6	Sandi satria	Peserta didik SMP N 1 batang gansal
7	Tria syifa aprilia	Peserta didik SMP N 1 batang gansal
8	Riani muslimah	Peserta didik SMP N 1 batang gansal
9	Sandi irawan	Peserta didik SMP N 1 batang gansal
10	Welliya afriani	Peserta didik SMP N 1 batang gansal
11	Heti maya lestari	Peserta didik SMP N 1 batang gansal
12	Rahmanisa a. Necca	Peserta didik SMP N 1 batang gansal

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

DOKUMENTASI



© Hak cipta

ka 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 mengumumkan 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. Diarang 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. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No. 155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/6829/2022
 Sifat : Biasa
 Lamp. : -
 Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 06 Juni 2022

Kepada
 Yth. Kepala Sekolah
 SMPN 1 Batang Gansal
 di
 Tempat

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

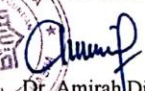
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: SAPRI AYU NANIT
NIM	: 11811023103
Semester/Tahun	: VIII (Delapan)/ 2022
Program Studi	: Tadris IPA
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
 Wakil Dekan III

 Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.
 NIP. 19751115 200312 2 001


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



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No. 155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/6829/2022
 Sifat : Biasa
 Lamp. : -
 Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 06 Juni 2022

Kepada
 Yth. Kepala Sekolah
 SMPN 1 Batang Gansal
 di
 Tempat

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

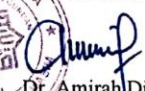
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: SAPRI AYU NANIT
NIM	: 11811023103
Semester/Tahun	: VIII (Delapan)/ 2022
Program Studi	: Tadris IPA
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
 Wakil Dekan III

 Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.
 NIP. 19751115 200312 2 001



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



PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 PEKANBARU
Email : dpmpmsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/48561
T E N T A N G



PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI

1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU**, Nomor : **Un.04/F.II/PP.00.9/7439/2022** Tanggal 17 Juni 2022, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

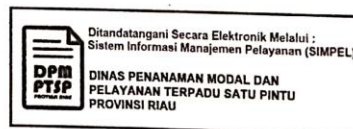
- | | |
|----------------------|--|
| 1. Nama | : SAPRI AYU NANIT |
| 2. NIM / KTP | : 118110231030 |
| 3. Program Studi | : TADRIS IPA |
| 4. Jenjang | : S1 |
| 5. Alamat | : PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, DAN MATHEMATICS (STEM) PADA MATERI LARUTAN AASAM, BASA DAN GARAM |
| 7. Lokasi Penelitian | : SMP NEGERI 1 BATANG GANSAL INDRAGIRI HULU |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan dihitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 21 Juni 2022



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Bupati Indragiri Hulu
Up. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu di Rengat
3. DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan


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


**PEMERINTAH KABUPATEN INDRAGIRI HULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

Jl. Indragiri No. 7 Telp (0769) 341136 Fax (0769) 341136

RENGAT

Rengat, 7 Juli 2022

Nomor : 800/Disdikbud-UM/072
 Lampiran : -
 Perihal : **Rekomendasi Izin Penelitian**

Kepada
 Y t h. Kepala SMP Negeri 1 Batang Gansal
 Kecamatan Batang Gansal
 Di -

Tempat

Berdasarkan Surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Indragiri Hulu Nomor : 151/DPMPISP/NON IZIN-SKP/VII/2022 Tanggal 05 Juli 2022 Perihal Izin Penelitian atas :

Nama : SAPRI AYU NANIT
 NIM : 11811023103
 Jenjang : S-1
 Judul : ***PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING DAN MATHEMATICS (STEM) PADA MATERI LARUTAN ASAM, BASA DAN GARAM***

Sehubungan dengan hal tersebut kami tidak berkeberatan dan dapat memberikan Izin untuk melakukan Riset Penelitian pada sekolah tersebut diatas sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar di sekolah yang bersangkutan

Demikian Rekomendasi ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

 KEPALA DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 KABUPATEN INDRAGIRI HULU

Tembusan Yth :

1. Korwil Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kecamatan Batang Gansal di Batang Gansal
2. Rektor Universitas yang bersangkutan


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


**PEMERINTAH KABUPATEN INDRAGIRI HULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

 Jl. Indragiri No. 7 Telp (0769) 341136 Fax (0769) 341136
RENGAT

Rengat, 7 Juli 2022

 Nomor : 800/Disdikbud-UM/872
 Lampiran :-
 Perihal : **Rekomendasi Izin Penelitian**

 Kepada
 Yth. Kepala SMP Negeri 1 Batang Gansal
 Kecamatan Batang Gansal
 Di -

Tempat

Berdasarkan Surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Indragiri Hulu Nomor : 151/DPMPSTP/NON IZIN-SKP/VII/2022 Tanggal 05 Juli 2022 Perihal Izin Penelitian atas :

Nama	: SAPRI AYU NANIT
NIM	: 11811023103
Jenjang	: S-1
Judul	: PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING DAN MATHEMATICS (STEM) PADA MATERI LARUTAN ASAM, BASA DAN GARAM

Sehubungan dengan hal tersebut kami tidak berkeberatan dan dapat memberikan Izin untuk melakukan Riset Penelitian pada sekolah tersebut di atas sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar di sekolah yang bersangkutan.

Demikian Rekomendasi ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

KEPALA DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN


Tembusan Yth :

1. Korwil Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kecamatan Batang Gansal di Batang Gansal
2. Rektor Universitas yang bersangkutan



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

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Sapri Ayu Nanit, anak kedua dari pasangan sarif dan Sari yang bertempat tinggal di Jalan Poros Desa Usul, Kec. Batang Gansal, Kab. Indragiri Hulu, Prov Riau. Penulis dilahirkan di desa usul pada tanggal 19 Mei 2000. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 002 Usul dan selesai pada tahun 2013, Melanjutka pendidikan di tingkat menengah pertama di SMPN 1 Batang Gansal dan selesai pada tahun 2015, melanjutkan pendidika sekolah menengah kejuruan di SMKN 1 Batang Gansal dan selesai pada tahun 2018. Melalui jalur mandiri pada tahun 2018 penulis di terima di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Tadris IPA. Penulis melakukan kuliah kerja nyata (KKN) di Desa Buluh Rampai Kec. Seberida, Kab. Indragiri Hulu pada tahun 2021. Kemudian penulis meyelesaikan program pengalaman lapanga (PPL) di SMPN 5 Batang Gansal Desa Sambul, Kec. Batang Gasal, Kab. Indragiri Hulu pada tahu 2021. Selanjutnya peulis melakukan penelitian di SMPN 1 Batang Gansal pada tahun 2022. Penulis dinyatakan “ULUS” dengan predikat “Sangat Memuaskan” serta memperoleh gelar sarjana pendidikan setelah memertahakan skrisipsi didepan dewan peguji pada tanggal 14 juli 2022 bertepatan dengan 14 Dzulhijjah 1443 H, dengan judul skripsi **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis STEM (Sciece, Technology, Engeneering, and Math) Pada Materi Asam dan Basa”** dibawah bimbinga ibu Dniya, M,Pd.