



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 MODUL IPA BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN



UIN SUSKA RIAU

OLEH

SHOLLA AYU MINATI

NIM. 11811023433

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1445 H/ 2023 M

PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

SHOLLA AYU MINATI

NIM. 11811023433

JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1445 H/ 2023 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 ini dengan judul “Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan” yang ditulis oleh Sholla Ayu Minati, 11811023433 dapat diterima dan disetujui untuk diajukan dan disidangkan munaqasah program studi jurusan Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 21 Safar 1445 H

07 September 2023

Menyetujui

Ketua jurusan

Dosen Pembimbing

Hasanuddin, S. Si., M. Si
NIP. 197805262009121002

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd
NIP. 1994082262020121009

UIN SUSKA RIAU

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul “Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Pencemaran Lingkungan”, yang ditulis oleh Sholla Ayu Minat Nim. 11811023433 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada hari Rabu tanggal 27 September 2023M/12 Rabi’ul Awal 1445H. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan S.Pd pada Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

Pekanbaru, 18
03

Rabi’ul Awal 1445 H
Oktober 2023 M

Mengesahkan,
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Hasanuddin, S.Si., M.Si

Penguji II

Fatimah Depi Susanty Harahap, S.Pd.I., MA

Penguji III

Niki Dian Permana P, M.Pd

Penguji IV

Dr. Rian Vebrianto, M.Ed

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag.

NIP. 1965052119994021001

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.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Sholla Ayu Minati
 NIM : 11811023433
 Tempat/Tgl. Lahir : Duri/15 Oktober 1999
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Tadris IPA
 Judul Skripsi : Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Pencemaran Lingkungan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 27 Oktober 2023

Yang membuat pernyataan



Sholla Ayu Minati
NIM. 11811023433

**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.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah robbil ‘Alamin dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, Karena atas kurnianya penulis menyelesaikan skripsi ini dengan judul Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Pencemaran Lingkungan. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program Tadris IPA 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 syafa’at dan dalam lindungan Allah SWT amin.

Penulisan skripsi ini juga tidak luput dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Terutama Ayahanda Nurdiasman dan Ibunda Jamiatun., tercinta yang telah mencurahkan kasih sayang, perhatian, motivasi, do’a serta memberikan dukungan baik moral maupun materil 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. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Zarkasih, M.Ag., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Dr. Zubaidah Amir M.Z, 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, M.Si., selaku Ketua jurusan Tadris IPA yang telah banyak memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.



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 milik UIN Suska Riau
7. Bapak Niki Dian Permana P, M.Pd., selaku sekretaris jurusan sekaligus pembimbing yang telah banyak memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi.
 8. Ibu Fatimah Depy Susanti, S.Pd.I., MA., sebagai Penasehat Akademik yang telah memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
 9. Seluruh Dosen Jurusan Tadris IPA Ibu Susilawati, M.Pd., Ibu Theresia Lidya Nova, M.Pd., Bapak Dr. Zarkasih, M.Ag., Ibu Fatimah Depi Susanty Harahap, S.Pd.I., MA., Bapak Drs. Edi Yusrianto, M.Pd., Bapak Niki Dian Permana P., S.Pd., M.Pd., Bapak Aldeva Ilhami, M.Pd., Ibu Diniya M.Pd., Ibu Putri Ridha Ilahi, M.Pd., Bapak M. Ilham Syarif, M.Pd., dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak mencurahkan segenap pengetahuan dan ilmunya kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan.
 10. Ustadz Muhammad Fadhil, M.Pd., selaku kepala madrasah di MTs Fadhilah Pekanbaru yang telah membantu peneliti saat penelitian, serta memberikan izin dan dukungan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
 11. Bunda Herwilis, S.Pd., selaku guru pembelajaran IPA MTs Fadhilah Pekanbaru yang telah membantu peneliti saat penelitian, serta memberikan motivasi, saran dan dukungan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
 12. Terima kasih kepada seluruh keluarga dan sahabat yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, karena keterbatasan penulis baik dalam literatur maupun pengetahuan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini ke arah yang lebih baik. Doa dan harapan penulis, semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala membalas kebaikan semua pihak dengan kebaikan yang melimpah serta seluruh pihak yang telah banyak membantu. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Amin...

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pekanbaru, 21 Juli 2023

Peneliti



PERSEMBAHAN



Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu
Dialah yang telah menciptakan manusia dari segumpal darah
Bacalah... dan Tuhanmulah yang maha mulia
Yang mengajar manusia dengan pena
Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya
Maka, nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan
Ya Allah...

Begitu banyak waktu yang telah kujalani
Hingga jalan hidup yang sudah menjadi takdir ku,
Sedih, bahagia, dan orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman
Bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku
Ku bersujud dihadapan Mu Ya Allah...
Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai
Di penghujung awal perjuanganku...
Segala puji bagi Mu Ya Allah...

Alhamdulillah.. Alhamdulillah.. Alhamdulillahirobbil' alamin...

Sujud syukurku ku persembahkan Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha
Adil dan Maha Penyayang...

Atas takdir Mu, telah Engkau jadikan aku manusia yang senantiasa berfikir, berilmu,
beriman dan bersabar dalam menjalankan kehidupan ini

Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku...

Lantunan surah Al-fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih

Menandakan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untuk Mu ya
Allah...

Ku persembahkan karya kecil ini untuk Ayahanda dan Ibunda tercinta, yang tiada
pernah henti-hentinya selama ini memberiku semangat hidup, doa, dorongan, nasehat
dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat
menjalani setiap rintangan yang ada di depanku.

Ayah,.. Ibu,.. terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusan ku untuk membalas
semua pengorbananmu...

Demi mewujudkan keinginan dan cita-citaku, kalian rela dan ikhlas mengorbankan
segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa agar aku
bisa menggapai keinginanku...

Ayah,.. Ibu,.. maafkan anakmu yang masih saja menyusahkanmu...

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga tenggelam...

Seraya tanganku menadahi,.. Ya Allah,.. Ya Rahman,.. Ya Rahim,..

Terimakasih telah Engkau tempatkan aku diantara kedua malaikat-Mu yang di
setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku, dengan baik..

Ya Allah,.. berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah
mereka nantik dari panasnya sengat hawa api neraka-Mu...

Teruntukmu Ayahanda (Suratmin).. dan Ibunda (Sugiyati).. Terimakasih... We
always loving you...

- 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.

Dalam setiap doa dan langkahku, aku selalu berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan pada diriku, meski belum semua itu kuraih, Insya Allah atas dukungan dan doa restu semua mimpi itu akan terjawab di masa akan datang. Untuk itu kupersembahkan ungkapan terimakasihku kepada abangku (Alif Nova Aditya), terimakasih kepada sahabat-sahabatku,

Dan terimakasih juga buat teman sejawat Saudara seperjuangan Tadris IPA angkatan 2018 UIN SUSKA RIAU yang tak dapat ku sebutkan namanya satu persatu tanpa kalian semua, aku tak pernah berarti dan bukan siapa-siapa yang tak akan jadi apa-apa.

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang harus di kejar, untuk sebuah penghargaan agar lebih bermakna. Hidup tanpa mimpi bagaikan arus sungai mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berdoa, berusaha untuk menggapainya. Jatuh berdiri lagi, kalah mencoba lagi, gagal bangkit lagi. Sampai Allah berkata "waktunya pulang".

Hanya untai kecil dan kata-kata yang dapat ku persembahkan kepada kalian semua,, terimakasih beribu terimakasih ku ucapkan...

Semoga kita semua selalu dalam lindungan Allah SWT, hidup dalam beramal mati dalam keadaan beriman.

*-by Sholla Ayu Minati
Pekanbaru, Oktober 2023*

ABSTRAK

Sholla Ayu Minati (2023): Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Pencemaran Lingkungan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menghasilkan produk Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan. Penelitian dilakukan oleh penulis menggunakan metode penelitian pengembangan (*research and development*) dengan model Pengembangan *Plomp*. Langkah penelitian dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap yaitu fase Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*), fase Pengembangan (*Prototyping Phase*) dan fase Penilaian (*Assessment Phase*). Hasil validitas produk yang dikembangkan dinyatakan sangat valid berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi pembelajaran dengan nilai 93%, ahli bahan ajar dengan nilai 86%. Dinyatakan sangat praktis oleh guru dengan nilai 94%, dan dinyatakan sangat baik oleh peserta didik dengan nilai 93%. Berdasarkan hasil data tersebut dapat disimpulkan bahwa modul IPA berbasis *Project Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan dinyatakan valid dan praktis digunakan sebagai bahan ajar IPA SMP/MTs.

Kata kunci: Bahan Ajar, Modul *Project Based Learning*, Pencemaran Lingkungan

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.

ABSTRACT**Sholla Ayu Minati, (2023): Developing Project Based Learning Based Natural Science Module on Environmental Pollution Lesson**

This research was conducted with the aim to develop Project Based Learning based Natural Science module product on Environmental Pollution lesson. Research and Development method was used in this research with Plomp development model. The research steps in this research consisted of 3 phases— preliminary research, prototyping, and assessment. The validity result of product developed was stated very valid based on validation results with the scores 93% by learning material experts and 86% by teaching material experts. The product was stated very practical by teachers with the score 94%, and it was stated very good by students with the score 93%. Based on the results, it could be concluded that Project Based Learning based Natural Science module on Environmental Pollution lesson was stated valid and practical to be used as a Natural Science teaching material at Junior High School/Islamic Junior High School.

Keywords: Teaching Material, Project Based Learning Module, Environmental Pollution

ملخص

صلى أبو ميناتي، (٢٠٢٣): تطوير وحدة العلوم الطبيعية على أساس التعلم القائم على المشاريع حول مادة التلوث البيئي

تم إجراء هذا البحث بهدف إنتاج منتج وحدة العلوم الطبيعية على أساس التعلم القائم على المشاريع حول مادة التلوث البيئي. أجرت الباحثة البحث باستخدام منهج البحث والتطوير مع نموذج تطوير بلومب. تتكون خطوات البحث في هذا البحث من ٣ مراحل، وهي مرحلة البحث الأولي، ومرحلة التطوير، ومرحلة التقييم. تم الإعلان عن صحة نتائج المنتج الذي تم تطويره بناءً على نتائج التحقق من قبل خبراء المواد التعليمية بدرجة ٩٣%، وخبراء المواد التعليمية بدرجة ٨٦%. وقد أعلن عنه المعلم بأنه عملي جدًا بنسبة ٩٤%، وأعلنه الطلاب بأنه جيد جدًا بنسبة ٩٣%. بناءً على نتائج هذه البيانات، يمكن الاستنتاج أن وحدة العلوم الطبيعية على أساس التعلم القائم على المشاريع حول مادة التلوث البيئي تعتبر صالحة وعملية لاستخدامها كمادة تعليم العلوم الطبيعية للمدرسة المتوسطة أو المدرسة المتوسطة الإسلامية.

الكلمات الأساسية: المادة التعليمية، وحدة التعلم القائم على المشاريع، التلوث البيئي

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.



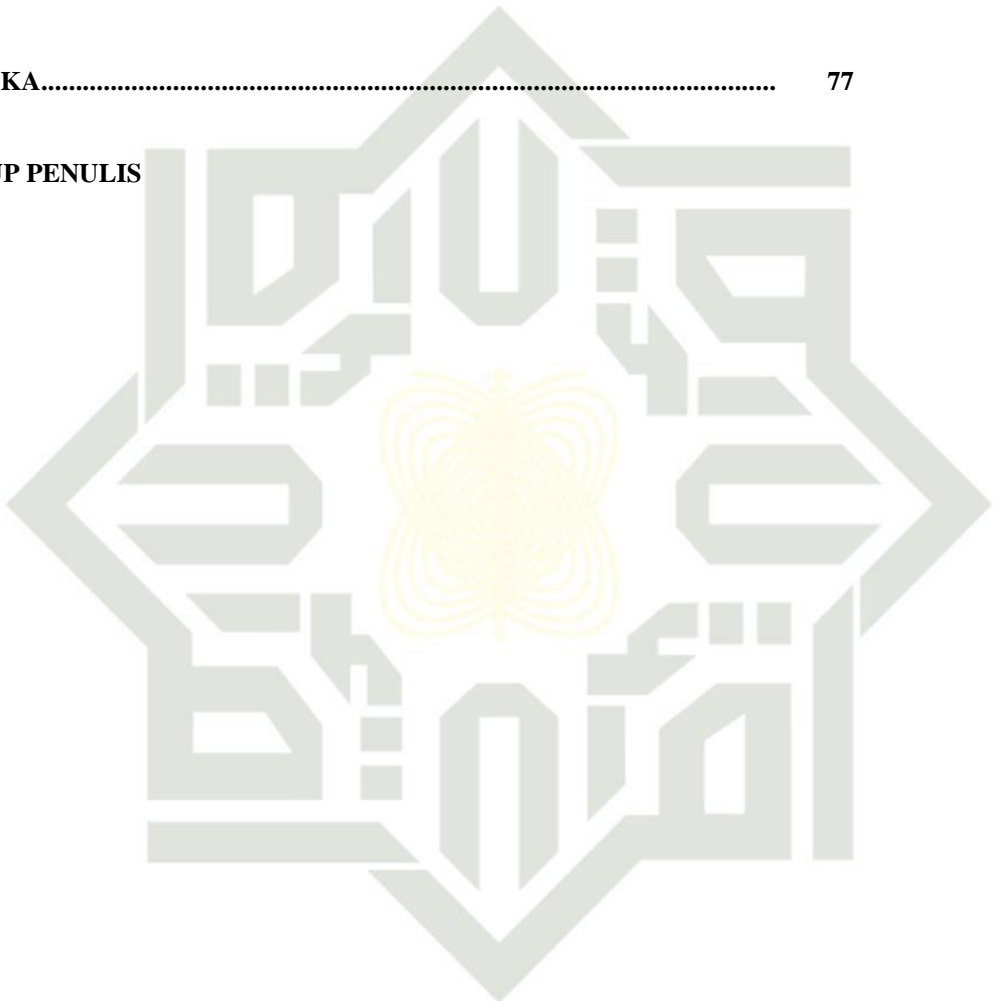
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PENGHARGAAN	iv
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	viii
ملخص	ix
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Definisi Istilah	6
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	7
F. Spesifikasi Produk	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Landasan Teori	10
1. Modul.....	10
2. <i>Project Based Learning</i>	15
3. Pencemaran Lingkungan.....	19
B. Penelitian Relevan	24
C. Kerangka Berpikir.....	26
D. Konsep Operasional	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Metode Penelitian	29
B. Prosedur pengembangan	29
C. Waktu dan Lokasi penelitian	36
D. Subjek dan Objek Penelitian	36
E. Teknik Pengumpulan Data	37
F. Teknik Analisis Data.....	42

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Hasil Penelitian.....	46
B. Pembahasan	70
BAB V PENUTUP	75
A. Kesimpulan.....	75
B. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA.....	77
LAMPIRAN	
REWAYAT HIDUP PENULIS	



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Langkah-langkah pelaksanaan <i>Project Based Learning</i>	16
Gambar 3. 1 Lapisan Evaluasi Formatif	31
Gambar 3. 2 Alur Penelitian.....	35
Gambar 4. 1 Antusias dalam Pembelajaran IPA	48
Gambar 4. 2 Kesulitan dalam Belajar IPA.....	49
Gambar 4. 3 Kesulitan dalam Belajar IPA Materi Pencemaran Lingkungan	49
Gambar 4. 4 Media yang digunakan pada saat belajar IPA	50
Gambar 4. 5 Media yang digunakan pada saat belajar IPA	51
Gambar 4. 6 Menggunakan modul dalam pembelajaran IPA	51
Gambar 4. 7 Guru memberikan motivasi dan menginformasikan tujuan pembelajaran	52
Gambar 4. 8 Setelah selesai berdiskusi, guru memberikan ringkasan atau kuis tentang materi yang dipelajari.....	53
Gambar 4. 9 Guru memberikan penguatan materi yang telah dipelajari	54
Gambar 4. 10 Menggunakan modul berbasis Project Based Learning saat pembelajaran	55
Gambar 4. 11 Grafik Hasil Penilaian Evaluasi Sendiri.....	58
Gambar 4. 12 Grafik Hasil Penilaian Ahli Bahan Ajar.....	59
Gambar 4. 13 Grafik Hasil Penilaian Ahli Materi	60
Gambar 4. 14 Grafik Hasil Uji Praktikalitas Guru (<i>Small Group Evaluation</i>).....	63
Gambar 4. 15 Grafik Hasil Uji Respon Siswa (<i>Small Group Evaluation</i>)	64
Gambar 4. 16 Grafik Penilaian Validator	68
Gambar 4. 17 Grafik Hasil Uji Praktikalitas.....	68
Gambar 4. 18 Grafik Hasil Respon Siswa	69

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 3. 1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	39
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahan Ajar	40
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Praktikalitas oleh Pendidik.....	41
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa	42
Tabel 3. 5 Kriteria Hasil Validitas Modul IPA	43
Tabel 3. 6 Kriteria Hasil Praktikalitas Modul IPA.....	44
Tabel 3. 7 Kriteria Hasil Uji Respon Siswa	45
Tabel 4. 1 Data Hasil Wawancara.....	55
Tabel 4. 2 Daftar Nama Validator Modul.....	59
Tabel 4. 3 Hasil Evaluasi Perorangan (<i>One to one evaluation</i>).....	62
Tabel 4. 4 Bagian-bagian Modul.....	65

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 I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Media pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali. Media pembelajaran adalah media yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu meliputi alat bantu guru dalam mengajar serta sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan belajar (siswa). Media pembelajaran dapat disimpulkan segala bentuk dan sarana penyampaian informasi yang dibuat atau dipergunakan sesuai dengan teori pembelajaran, dapat dipergunakan untuk tujuan pembelajaran dalam menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali (Eresti, 2021).

Media pembelajaran berupa modul diyakini menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan oleh guru dalam memfasilitasi siswa. Pembelajaran yang dapat dikembangkan dan menjadi kebutuhan dalam media pembelajaran salah satunya materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA merupakan subjek materi yang mampu memberikan kesempatan bagi siswa secara nyata dan memberikan imajinasi dalam memanfaatkan alat-alat maupun media pembelajaran yang tersedia di lingkungan sekitarnya, dengan

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.



harapan dalam pembelajaran IPA siswa bisa memberikan pengetahuan dan meneliti fenomena dalam kehidupan sehari-hari (Wedyawati dan Lisa, 2019).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan terjemahan dari *natural science* yang bermakna ilmu yang mempelajari fenomena atau peristiwa yang ada di alam. IPA merupakan suatu cara untuk mengamati alam yang bersifat analisis, lengkap, cermat serta menghubungkan antara satu fenomena dengan fenomena lain sehingga membentuk perspektif yang baru tentang objek tertentu. Ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah salah satu pelajaran yang wajib dipelajari di jenjang pendidikan, salah satunya jenjang Sekolah menengah pertama (SMP). Pembelajaran IPA merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang seluruh peristiwa yang ada di sekitar. Pembelajaran IPA penting untuk dipelajari karena pembelajaran IPA memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif. Pembelajaran IPA memiliki tiga aspek yang diutamakan yaitu: (1) proses; (2) sikap; dan (3) produk (Nurfithriyah, 2020).

IPA mengamati dunia yang bersifat analisis, lengkap, cermat, serta menghubungkan antara fenomena dengan fenomena lain, sehingga keseluruhannya membentuk perspektif yang baru tentang objek yang diamati. Keberhasilan pembelajaran IPA tergantung pada keberhasilan siswa dan guru dalam pembelajaran yang ditunjang oleh sarana dan prasarana pendidikan, kurikulum maupun metode dan strategi pembelajaran yang tepat. Sedangkan setiap pembelajaran khususnya IPA memerlukan banyak variasi metode, media, maupun sumber belajar. Untuk itu guru perlu berpijak pada pilar-pilar

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.



belajar seperti belajar adalah mengajarkan sesuatu (*learning to do*), belajar adalah untuk memperoleh pengetahuan (*learning to know*), belajar hidup bersama (*learning to live together*) dan belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*). Oleh sebab itu, pembelajaran dikelas hendaknya lebih mengaktifkan siswa baik secara fisik maupun psikis (*active, creative, effective and joyfull learning*) yang dikenal dengan pembelajaran aktif inovatif kreatif efektif dan menyenangkan (Winarti, 2012).

Proses pembelajaran IPA di MTs Fadhilah Pekanbaru juga ditemukan berbagai permasalahan yang terjadi dilapangan. Permasalahan yang ditemukan diantaranya siswa yang kurang termotivasi dalam belajar. Dari hal tersebut juga berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM. Selain itu, siswa juga merasakan jenuh mengikuti proses pembelajaran yang hanya berpusat kepada guru. Guru dalam proses pembelajaran belum memaksimalkan penggunaan media dalam pembelajaran. Serta penggunaan bahan ajar berbentuk modul juga belum dimaksimalkan penggunaannya dalam pembelajaran. Bahan ajar modul penting untuk digunakan agar siswa dapat belajar secara mandiri.

Berdasarkan permasalahan tersebut, solusi dari peneliti yaitu mengembangkan bahan ajar modul. Menurut Prastowo (dalam Soviana et al., 2017), modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai tingkat dan usia, agar dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan dari pendidik.

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.



Selain bahan ajar, model pembelajaran juga memegang peranan sangat penting dalam rangkaian sistem pembelajaran. Maka dari itu diperlukan kecerdasan dan kemahiran guru dalam memilih metode pembelajaran. Pemilihan model yang kurang tepat menjadikan pembelajaran tidak efektif. Kurangnya kecerdasan guru dalam memilih model yang tepat dapat berdampak pada tidak tercapainya tujuan pembelajaran. Upaya yang akan ditempuh untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam mata pelajaran IPA terutama pada materi pencemaran lingkungan dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*). Melalui model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) ini siswa akan berkolaborasi dengan guru bidang studi dan tim kelompok. (Rais, 2010).

Pembelajaran berbasis proyek merupakan penerapan dari pembelajaran aktif. Secara sederhana pembelajaran berbasis proyek didefinisikan sebagai suatu pengajaran yang mencoba mengaitkan antara teknologi dengan masalah kehidupan sehari-hari yang akrab dengan siswa, atau dengan proyek sekolah. Menurut Trianto (2010) model pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermanfaat bagi siswa.

Dengan pembelajaran berbasis proyek, siswa terdorong lebih aktif dalam belajar. Guru hanya sebagai fasilitator, mengevaluasi produk hasil kerja peserta didik yang ditampilkan dalam hasil proyek yang dikerjakan, sehingga menghasilkan produk nyata yang dapat mendorong kreativitas siswa

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

agar mampu berpikir kritis dalam menganalisa faktor dalam konsep masalah ekonomi. Menurut kamus besar Bahasa Indonesia “Proyek adalah rencana pekerjaan dengan sasaran khusus dan dengan saat penyelesaian yang tegas” (Santyasa, 2006).

Widyantini (2014) menjelaskan bahwa “Pembelajaran berbasis proyek adalah strategi pembelajaran yang memberdayakan siswa untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman baru berdasar pengalamannya melalui berbagai presentasi”. Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Sasaran bagi pembelajaran berbasis proyek adalah produk yang dihasilkan.

Kegiatan pembelajaran IPA, guru kebanyakan menggunakan metode ceramah dan memberi catatan dalam menyampaikan materi pelajaran. Hal ini menyebabkan siswa menjadi cepat jenuh dan kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Jika tidak dilakukan perubahan dalam proses pembelajaran, maka sikap siswa tetap pasif, level berpikirnya pun hanya pada tahap mengingat, hafalan dan jika diberi soal berpikir dan konseptual mereka tidak mampu menyelesaikannya. Akhirnya nilai yang dicapai rendah. Oleh sebab itu, untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif, meningkatkan interaksi yang terjadi pada siswa, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, maka perlu ada model pembelajaran yang tepat di dalam proses pembelajaran.



Berdasarkan permasalahan yang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai “**Pengembangan Modul IPA Berbasis Project Based Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan**”.

B. Definisi Istilah

Untuk mudah memahami dan menghindari kesalahpahaman terhadap penelitian, maka ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan yaitu:

1. Modul

Modul merupakan salah satu bahan ajar yang terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri (Setyowati *et.al*, 2013).

2. Project Based Learning

Project Based Learning adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada pendidik untuk mengelola pembelajaran dikelas dengan melibatkan kerja proyek (Wena dalam Lestari, 2015).

3. Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain ke dalam lingkungan atau berubahnya tatanan lingkungan akibat kegiatan manusia atau proses alam (Sumantri, 2010).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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

2. Dilarang 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.

Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana validitas Modul IPA *berbasis project based learning* pada materi pencemaran lingkungan?
2. Bagaimanakah praktikalitas Modul IPA *berbasis project based learning* pada materi pencemaran lingkungan?
3. Bagaimanakah respon peserta didik terhadap Modul IPA *berbasis project based learning* pada materi pencemaran lingkungan?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui validitas Modul IPA *berbasis project based learning* pada materi pencemaran lingkungan.
2. Mengetahui praktikalitas Modul IPA *berbasis project based learning* pada materi pencemaran lingkungan.
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap Modul IPA *berbasis project based learning* pada materi pencemaran lingkungan?

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara langsung maupun tidak langsung untuk dunia pendidikan, adapun manfaat dari 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.

1. Bagi Siswa

- a. Membantu siswa dalam memahami materi pencemaran lingkungan.
- b. Meningkatkan sikap peduli siswa terhadap lingkungan.

2. Bagi Pendidik

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

3. Bagi Sekolah

- a. Menjadi bahan refleksi sekolah dalam upaya meningkatkan tujuan pembelajaran
- b. Menambah koleksi bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar.

4. Bagi Peneliti

- a. Memenuhi salah satu persyaratan penyelesaian Sarjana Pendidikan S1 Jurusan 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.

5. Bagi Peneliti Selanjutnya

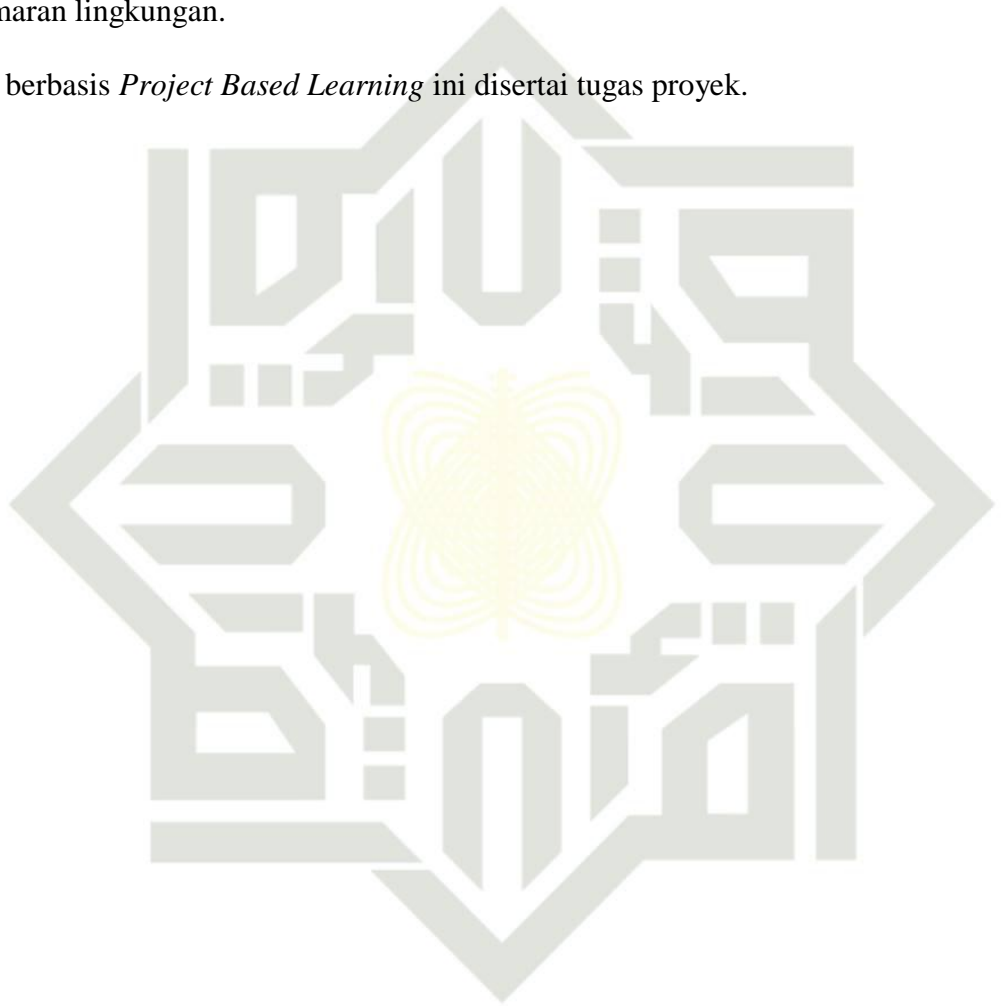
- a. Dapat mengembangkan bahan ajar modul untuk ruang lingkup yang lebih luas.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

F. Spesifikasi Produk

Terdapat beberapa spesifikasi produk yang dikembangkan, diantaranya:

1. Modul pembelajaran dicetak menggunakan kertas A4
2. Modul berbasis *Project Based Learning* ini berisi tentang materi pencemaran lingkungan.
3. Modul berbasis *Project Based Learning* ini disertai tugas proyek.



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.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Modul

a. Pengertian Modul

Proses belajar mengajar dapat terlaksana dengan baik apabila didukung oleh sarana prasarana yang memadai, salah satu sarana yang dapat mendukung proses pembelajaran adalah bahan ajar. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan oleh guru saat melaksanakan kegiatan pembelajaran di dalam kelas. (Hardini *et.al*, 2013). Bahan ajar yang baik adalah bahan ajar yang tersusun dalam struktur dan urutan yang sistematis, menjelaskan tujuan instruksional yang akan dicapai dan memotivasi siswa untuk belajar (Puspitoningrum, 2015). Bahan ajar dapat dikategorikan menjadi dua kelompok besar yaitu bahan ajar cetak dan bahan ajar non cetak. Jenis bahan ajar cetak yang dimaksud adalah modul, *handout*, dan LKS. Sedangkan bahan ajar noncetak seperti modul elektronik (*e-modul*), video, audio dan multimedia pembelajaran interaktif (Sadjati, 2012).

Modul merupakan salah satu bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri (Setyowati *et.al*, 2013). Hal tersebut sependapat dengan Prastowo bahwa modul adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah

dipahami oleh siswa yang sesuai dengan tingkat dan usia mereka, agar siswa dapat belajar mandiri dengan bimbingan yang minimal dari pendidik (Prastowo, 2011). Penggunaan modul dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa dalam mencapai kualitas belajar yang akhirnya berpengaruh terhadap hasil belajar (Izzati *et.al*, 2013). Selain itu, modul membuat siswa menjadi lebih kreatif, mandiri, dan lebih mudah menguasai kompetensi (Rahayu *et.al*, 2015). Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa modul merupakan bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam belajar secara mandiri yang diyakini dapat membantu siswa dalam mencapai pembelajaran yang berkualitas.

b. Karakteristik Modul

Menurut Prastowo (dalam Khairisofa, 2017), bahan ajar yang disebut modul mempunyai 4 karakteristik, yaitu:

1. *Self-Instructional* yaitu melalui modul tersebut seseorang atau peserta belajar mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.
2. *Self-Contained* yaitu dikemas dalam satu kesatuan yang utuh untuk mencapai kompetensi tertentu.
3. *Stand Alone* (berdiri sendiri) yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain.

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.

4. *User Friendly* (bersahabat/akrab); modul hendaknya bersahabat dengan pemakaiannya. Setiap instruksi dan paparan informasi bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakaiannya.

c. Penyusunan Modul

Menurut Depdiknas (2018) struktur penulisan suatu modul terbagi menjadi 3 bagian yaitu pembuka, inti, dan penutup. Adapun komponen-komponen yang terdapat dalam modul sebagai berikut:

1. Bagian Pembuka

Bagian pembuka berisi halaman sampul, deskripsi, kata pengantar, petunjuk modul, standar kompetensi, daftar isi, dan peta konsep.

2. Bagian Inti

Bagian inti merupakan isi pokok dalam modul yang terdiri dari uraian materi, rangkuman, dan uji kompetensi.

3. Bagian Penutup

Bagian penutup berisi refleksi, evaluasi, pedoman penilaian, daftar pustaka, dan glosarium.

Menurut Depdiknas (2008) penulisan *draft* modul dapat dilaksanakan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: 1) menetapkan judul modul; 2) menetapkan tujuan akhir; 3) menetapkan garis-garis besar atau *outline* modul; 4) mengembangkan materi pada

**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.

garis-garis besar; 5) memeriksa ulang *draft* modul yang telah dihasilkan.

Kegiatan penyusunan *draft* modul hendaknya menghasilkan *draft* modul yang sekurang-kurangnya mencakup:

- a) Judul modul, menggambarkan materi yang akan dituangkan di dalam modul.
- b) Kompetensi atau sub kompetensi yang akan dicapai setelah menyelesaikan mempelajari modul.
- c) Prosedur atau petunjuk yang harus diikuti oleh siswa untuk mempelajari modul.
- d) Tujuan pembelajaran, tujuan yang akan dicapai siswa setelah mempelajari modul.
- e) Materi, yang berisi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari dan dikuasai oleh siswa.
- f) Soal-soal, latihan atau tugas yang harus dikerjakan atau diselesaikan oleh siswa.
- g) Evaluasi atau penilaian yang berfungsi mengukur kemampuan peserta didik dalam menguasai modul.
- h) Kunci jawaban dari setiap soal, latihan, atau penugasan.

d. Kelebihan Modul dan Kekurangan Modul

Menurut Lasmiyati *et.al* (2014) penggunaan modul dalam pembelajaran memiliki kelebihan yang diantaranya 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. Modul memberikan umpan balik, sehingga siswa mengetahui kekurangan mereka dan segera melakukan perbaikan.
2. Modul memiliki tujuan pembelajaran yang jelas, sehingga siswa belajar terarah dalam mencapai tujuan pembelajaran.
3. Modul yang menarik, mudah untuk dipelajari dan dapat menimbulkan motivasi siswa untuk belajar.
4. Modul bersifat fleksibel karena materi dimodul dapat dipelajari oleh siswa dengan cara dan kecepatan yang berbeda.
5. Modul memudahkan siswa dalam memahami pembelajaran.

Menurut Puspitasari (2019) modul juga memiliki beberapa kekurangan yang diantaranya sebagai berikut:

1. Penyusunan modul yang baik membutuhkan keahlian tertentu.
2. Kualitas sebuah modul bagus atau tidaknya tergantung pada penyusunnya.
3. Penyusunan modul memerlukan waktu yang lama.
4. Produksi modul memerlukan biaya yang lebih mahal, terlebih jika terdapat banyak gambar

Meskipun penggunaan modul memiliki kekurangan, tetapi dengan melihat kelebihan yang ada pada modul maka pembelajaran dengan menggunakan modul masih efektif diterapkan dalam pembelajaran.



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. *Project Based Learning*

a. *Pengertian Project Based Learning*

Menurut Wena (dalam Lestari, 2015) menyatakan bahwa model *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada pendidik untuk mengelola pembelajaran dikelas dengan melibatkan kerja proyek. Sedangkan menurut Astriani (2020) *Project based learning* merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Melalui tugas proyek, peserta didik merasa terlibat langsung dalam pembelajaran, menyusun aktivitas secara mandiri dan bertanggung jawab menyelesaikan proyeknya (Haryanti & Saputra, 2019). Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek, melalui pembelajaran kerja proyek, kreativitas dan motivasi peserta didik akan meningkat (Wena, 2014).

Berdasarkan pendapat di atas dapat dipahami bahwa model pembelajaran *Project based learning* yaitu suatu pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik, dalam pembelajaran peserta didik diberi peluang dan terlibat langsung, pendidik bertugas sebagai fasilitator untuk mengarahkan pembelajaran dengan melibatkan kerja proyek. Penggunaan model pembelajaran ini juga dapat membuat

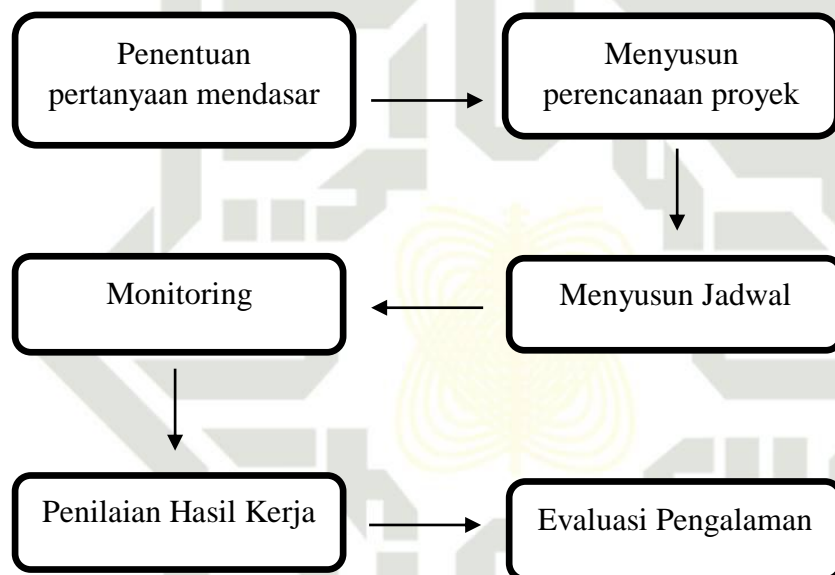
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

peserta didik belajar aktif, meningkatkan kreativitas, dan motivasi belajar peserta didik.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran *Project Based Learning* menurut *The George Lucas Educational Foundation* dalam (Majid & Rochman, 2015) adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Langkah-langkah pelaksanaan *Project Based Learning*

Sumber: *The George Lucas Educational Foundation* dalam (Majid & Rochman, 2015)

Penjelasan langkah-langkah model pembelajaran *Project Based Learning* adalah 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) Penentuan pertanyaan mendasar

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan kepada siswa dalam melakukan suatu aktivitas. Topik penugasan sesuai dengan dunia nyata yang relevan untuk siswa. dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam.

2) Menyusun perencanaan proyek

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara guru dan siswa. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.

3) Menyusun jadwal

Pendidik dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Jadwal ini disusun untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam pengerjaan proyek.

4) Memonitor siswa dan kemajuan proyek

Pendidik bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. *Monitoring* dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses.



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) Penilaian hasil kerja

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

6) Evaluasi pengalaman

Pada akhir pembelajaran, guru dan siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok.

c. Kelebihan *Project Based Learning*

Model pembelajaran *Project Based Learning* mempunyai kelebihan menurut (Liawati et al., 2017), yaitu:

- 1) Suasana belajar lebih menyenangkan dalam proses pembelajaran.
- 2) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik.
- 3) Mendorong peserta didik dalam melakukan pengembangan dan mempraktikkan keterampilan mengomunikasikan.
- 4) Meningkatkan rasa percaya diri dalam menyatakan pendapat melalui diskusi dan tanya jawab terutama dalam pelaksanaan presentasi.
- 5) Meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah.



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. Pencemaran Lingkungan

a. Pengertian Pencemaran Lingkungan

Lingkungan merupakan segala sesuatu yang ada di sekitar makhluk hidup. Lingkungan makhluk hidup dapat berupa lingkungan biotik maupun lingkungan abiotik. Antara makhluk hidup dengan lingkungannya terjadi interaksi. Lingkungan dapat mengalami perubahan, baik karena kegiatan manusia atau peristiwa alam. Perubahan lingkungan berpengaruh pada makhluk hidup yang ada.

Pencemaran lingkungan merupakan satu dari faktor yang dapat mempengaruhi kualitas lingkungan. Menurut UU RI No. 23 tahun 1997 tentang pengelolaan lingkungan pasal 1 ayat (12) menyebutkan: “Pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup zat energi atau komponen lain kedalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai dengan bentuknya (Sumantri, 2010). Jadi, pencemaran lingkungan terjadi akibat dari kumpulan kegiatan manusia (populasi) dan bukan kumpulan dari perorangan (individu). Selain itu, pencemaran dapat diakibatkan oleh faktor awal, contoh gunung meletus yang menimbulkan abu vulkanik.

Zat yang dapat mencemari lingkungan dan yang dapat mengganggu kelangsungan hidup makhluk hidup disebut polutan. Polutan ini dapat berupa zat kimia, debu, suara, radiasi atau panas



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.

yang masuk ke dalam lingkungan. Suatu zat yang disebut polutan apabila:

1. Kadarnya melebihi batas kadar normal atau dilambang batas
2. Berada pada waktu yang tidak tepat
3. Berada pada tempat yang tidak semestinya (Nihayah, 2020).

b. Jenis-jenis Pencemaran Lingkungan

1. Pencemaran Udara

Pencemaran udara adalah masuknya bahan pencemaran (polutan) berupa makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain ke atmosfer yang menyebabkan terganggunya keseimbangan atmosfer (Purwanto, 2017). Macam-macam polutan yang mencemari udara diantaranya Carbon monoksida (CO), Sulfur dioksida (SO₂), Nitrogen dioksida (NO₂), Carbon dioksida (CO₂), Chlorofluorocarbon (CFC), Hidrokarbon (HC).

Sumber pencemar *point source* misalnya knalpot mobil, cerobong asap pabrik dan saluran limbah industri. Pencemar yang berasal dari *point source* bersifat lokal. Efek yang ditimbulkan dapat ditentukan berdasarkan karakteristik spesial kualitas air. Volume pencemar dari *point source* biasanya relatif tetap. Sumber pencemar *non-point source* dapat berupa *point source* dalam jumlah yang banyak. Misalnya: limpasan dari daerah pertanian yang mengandung pestisida dan pupuk, limpasan dari daerah



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.

permukiman (domestik), dan limpasan dari daerah perkotaan (Effendi, 2003).

2. Pencemaran Air

Pencemaran air adalah masuknya bahan pencemar berupa makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain ke dalam lingkungan air yang menyebabkan terjadinya keseimbangan lingkungan air tersebut. Pencemaran air terutama di sebabkan oleh limbah buangan dalam bentuk cair dari kegiatan industri, pertanian, dan rumah tangga (Purwanto, 2017).

Macam-macam polutan yang mencemari air, sumber polutan, dan akibat yang ditimbulkannya, antara lain sebagai berikut:

- a. Logam- logam berat
- b. Minyak dan hidrokarbon
- c. Fosfat, nitrit, dan nitrat
- d. Pestisida

Pencemaran air di zaman modern ini tidak hanya sebatas pada air kencing, buang air besar, maupun hajat manusia yang lain. Namun banyak ancaman pencemaran lain yang jauh lebih berbahaya, yakni pencemaran limbah industri, limbah pertanian, dan limbah domestik.

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.

3. Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah adalah masuknya bahan pencemar (polutan) berupa makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain ke tanah yang menyebabkan terganggunya keseimbangan tanah. Pencemaran tanah dapat berasal dari rumah tangga, industri, atau pertanian (Purwanto, 2017).

Macam-macam polutan yang mencemari tanah, sumber polutan, dan akibat yang di timbulkannya, antara lain sebagai berikut:

- a) Limbah padat
- b) Pestisida
- c) Pupuk kimia

Dampak dari adanya pencemaran tanah ini adalah bahwa tanah yang tidak subur mengakibatkan sulit berkembangnya makhluk hidup yang berada didalam tanah selain itu juga tumbuhan tidak akan menjadi subur ketika suatu tanah itu telah mengalami perusakan dan/atau pencemaran.

c. Cara Penanganan Pencemaran Lingkungan

Sumber pencemar (polutan) dapat berupa suatu lokasi tertentu (point source) atau tak tentu/ tersebar (non-point/diffuse source). Sumber pencemar point source misalnya kenalpot mobil, cerobong asap pabrik dan saluran limbah industri. Pencemar yang berasal dari

point source bersifat lokal. Efek yang ditimbulkan dapat ditentukan berdasarkan karakteristik spesial kualitas air. Volume pencemar dari point source biasanya relatif tetap. Sumber pencemar non-point source dapat berupa point source dalam jumlah yang banyak. Misalnya: limpasan dari daerah pertanian yang mengandung pestisida dan pupuk, limpasan dari daerah permukiman (domestik), dan limpasan dari daerah perkotaan (Effendi, 2003).

Tindakan terbaik mencegah pencemaran misalnya melalui peraturan perundang-undangan yang melarang keras pembuangan limbah industry atau di olah terlebih dahulu, membuat kawasan industry yang jauh dari kawasan permukiman, mengadakan penghijauan/reboisasi, dan melakukan penyuluhan kepada masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan hidup bebas dari pencemaran lingkungan (Purwanto, 2017).

Selain itu, tindakan lain yang dapat di lakukan mengurangi polutan, sebagai berikut:

- 1) Mengurangi asap
- 2) Mengurangi fosfat, nitrit, dan nitrat
- 3) Mengurangi logam berat
- 4) Mengurangi penggunaan pestisida
- 5) Memilah sampah

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

B. Penelitian Relevan

Penelitian tentang pengembangan modul IPA terpadu berbasis *Project Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan ini mempunyai acuan ataupun referensi dari penelitian yang telah dilakukan oleh para peneliti sebelumnya. Adapun penelitian-penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Nur Kholis Novianto *et al* (2018) dengan Judul penelitian “Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Proyek (Project Based Learning) Pada Materi Fluida Statis Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa Kelas X SMA/MA”. Persamaan dari penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu model pembelajaran berbasis *Project Based Learning* dan media yang digunakan yaitu modul dan perbedaannya yaitu model pengembangan yang digunakan yaitu 4D, bukan model pengembangan Plomp
2. Penelitian oleh Julina Yasinta (2019) dengan judul penelitian “Pengembangan Media *Pop-Up Book* Berbasis *Project Based Learning* Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VII SMP Tamansiswa Teluk Betung”. Persamaan dari penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu model pembelajaran berbasis *Project Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kreatif dan perbedaannya yaitu media atau bahan ajar berupa *Pop-Up Book*, bukan modul dan model pengembangan yang digunakan yaitu Borg and Gall, bukan model pengembangan Plomp.

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.

3. Penelitian oleh Luspita Wahyuni dan Yuni Sri Rahayu (2021) dengan Judul penelitian “Pengembangan E-book Berbasis Project Based Learning Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan Kelas XII SMA”. Persamaan dari penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu model pembelajaran berbasis *Project Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kreatif dan perbedaannya yaitu media atau bahan ajar berupa *E-book*, bukan modul dan model pengembangan yang digunakan yaitu 4D, bukan model pengembangan Plomp.
4. Penelitian oleh Eka Ranti Purnamasari (2023) dengan Judul penelitian “Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Project Based Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa Kelas VII”. Persamaan dari penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu model pembelajaran berbasis *Project Based Learning* dan media pembelajaran berupa modul dan perbedaannya yaitu model pengembangan yang digunakan yaitu 4D, bukan model pengembangan Plomp.
5. Penelitian oleh Luspita Wahyuni dan Yuni Sri Rahayu (2021) dengan Judul penelitian “Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP”. Persamaan dari penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu model pembelajaran berbasis *Project Based Learning* dan perbedaannya yaitu media atau bahan ajar berupa *E-modul*, bukan modul dan model pengembangan yang digunakan yaitu Addie, bukan model pengembangan Plomp.



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.

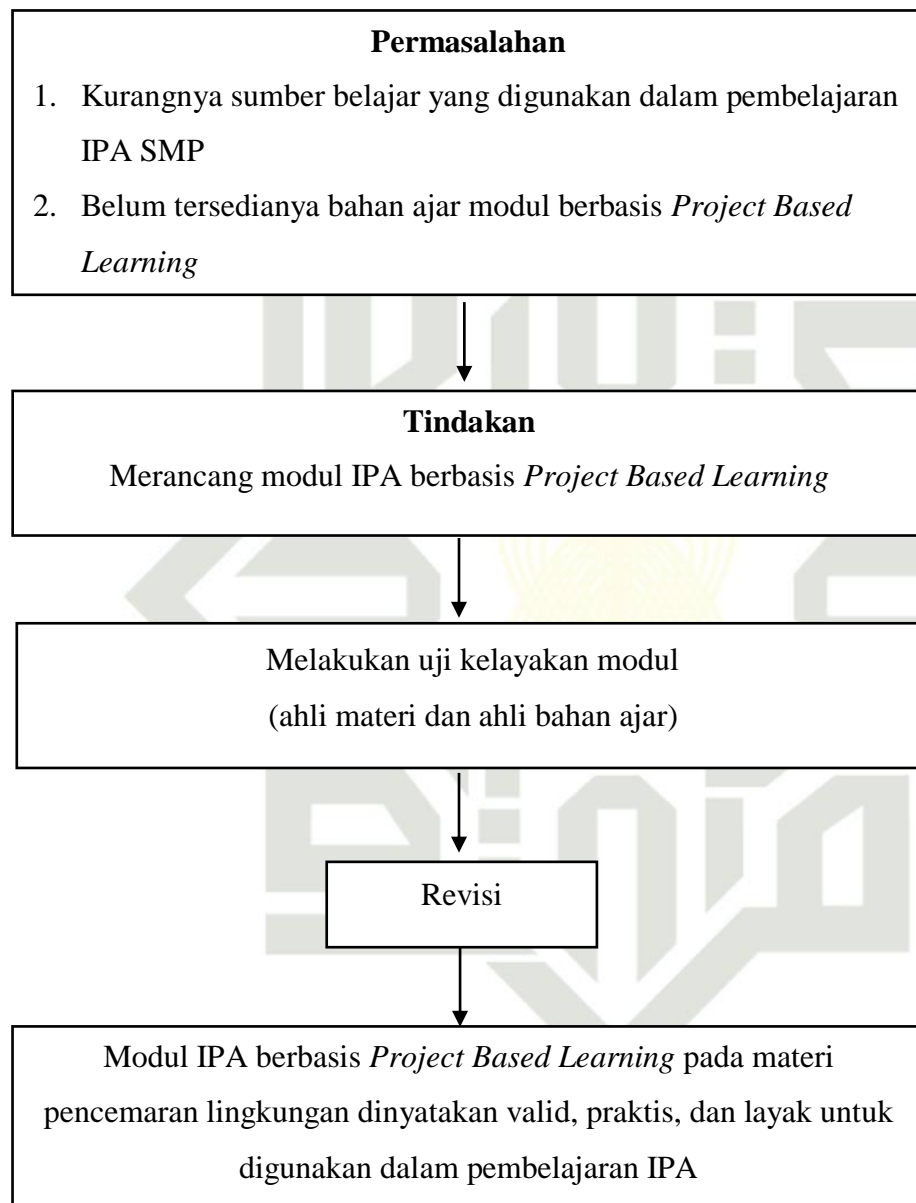
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

C. Kerangka Berpikir

Sumber belajar merupakan salah satu faktor yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Dalam kegiatan belajar, sumber belajar yang digunakan guru harus bervariasi agar siswa tidak merasa bosan dan tertarik mempelajari materi yang disampaikan. Pada latar belakang dijelaskan bahwa kurangnya sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran, dan kurangnya motivasi siswa terhadap pembelajaran IPA. Hal ini menyebabkan siswa kurang memperhatikan guru saat menjelaskan materi di depan kelas.

Keterbatasan dalam sumber belajar menyebabkan kemampuan siswa terbatas untuk menerapkan pengetahuan yang diperolehnya. Pencemaran lingkungan merupakan materi yang diajarkan dalam pembelajaran IPA. Oleh karena itu, materi pencemaran lingkungan dikemas dalam bentuk modul berbasis *Project Based Learning* sebagai sumber belajar. Penggunaan modul IPA terpadu berbasis *Project Based Learning* merupakan salah satu cara efektif untuk mengatasi permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran. Modul IPA berbasis *Project Based Learning* diharapkan mampu membantu siswa untuk lebih memahami dan mengingat informasi yang diterimanya, lebih kreatif dan mandiri dalam mengembangkan potensinya.

Adapun bentuk bagan yang menggambarkan kerangka berpikir penelitian ini, yaitu:



Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir

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. Konsep Operasional

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). *Research and Development* adalah metode yang digunakan untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model Plomp yang terdiri dari penelitian pendahuluan (*Preliminary Research*), pengembangan (*Prototyping Phase*), dan penilaian (*Assessment Phase*). Pengembangan modul IPA berbasis *Project Based Learning* ini di desain menggunakan *Canva* guna membantu menghasilkan modul yang menarik. Adapun materi terkait yang disajikan dalam modul ini yaitu materi pencemaran lingkungan dengan KD 3.8 dan 4.8. Materi didalam modul dipadukan dalam *project based learning*.

Struktur penulisan modul mengacu pada Kemendikbud, dan penilaian modul mengacu pada Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), termasuk kualifikasi materi, media, dan bahasa. Penilaian pada modul terdiri dari uji validitas, uji praktikalitas dan uji respon siswa guna mengetahui penilaian terhadap modul yang dikembangkan.

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.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development (R&D)* model pengembangan plomp, digunakan pada penelitian ini karena memiliki kelebihan yaitu langkah kerja yang sistematis yang digunakan akan mengacu pada langkah kerja yang sudah diperbaiki sehingga menghasilkan produk yang lebih baik dan berkualitas. Model pengembangan plomp ada tiga fase dalam penelitian yaitu fase penelitian pendahuluan (*Preliminary Research*), fase pengembangan (*Prototyping Phase*) dan fase penilaian (*Assessment Phase*). Model pengembangan plomp merupakan model penelitian yang memerlukan design research untuk merancang dan mengembangkan intervensi sebagai solusi untuk masalah pendidikan yang kompleks dengan tujuan mengembangkan atau memvalidasi teori (Plomp et al., 2013).

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan menjelaskan tentang langkah-langkah prosedur yang ditempuh oleh peneliti dalam membuat suatu produk, sesuai dengan model pengembangan yang dilakukan. Berikut tahapan penelitian:

1. Fase Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Fase Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*) bertujuan untuk mengumpulkan data dan menganalisis informasi, definisi masalah dan

rencana selanjutnya dari proyek. Pada fase ini dilakukan analisis kurikulum, analisis siswa dan analisis materi ajar. Ketiga kegiatan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini berupa investigasi terhadap pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan dan kendala yang terjadi dalam proses pembelajaran IPA. Data penelitian dikumpul melalui penyebaran angket dan wawancara guru.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk menentukan isi dan materi pelajaran yang akan disajikan para perangkat pembelajaran, menganalisis konsep-konsep IPA apa yang harus dikuasai siswa pada pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan supaya adanya keseimbangan antara konsep yang satu dengan yang lain sehingga tidak terjadi kesalahan dalam penyusunan materi. Hasil analisis ini nantinya akan dijadikan pedoman penelitian dalam menyusun konsep-konsep muatan materi yang akan disajikan dalam Modul.

c. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa sebagai pembelajar. Hasil analisis akan menjadi pertimbangan dalam pengembangan perangkat pembelajaran berupa modul. Karakteristik siswa diketahui melalui angket. Hasil analisis

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.

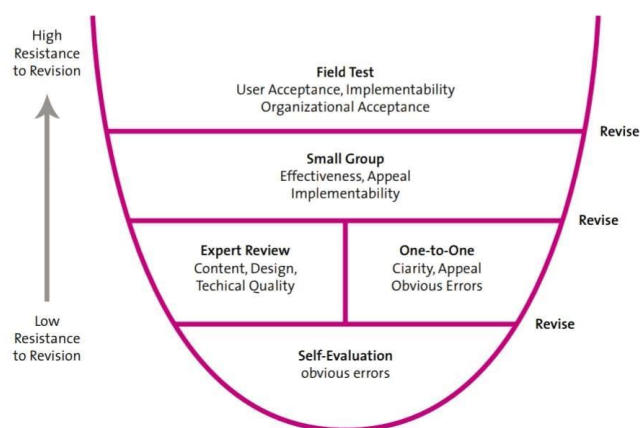
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

ini nantinya akan dijadikan pedoman peneliti dalam mendesain Modul yang sesuai sehingga dapat memotivasi siswa dalam belajar.

2. Fase Pengembangan (*Prototyping Phase*)

Pada fase ini, dirancang perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang dibutuhkan. Berdasarkan kajian yang dilakukan pada fase investigasi awal, maka disusunlah garis besar perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu penyusunan modul. Selanjutnya prototipe yang dikembangkan dilakukan evaluasi dengan mengacu pada evaluasi formatif. Pada tahap evaluasi formatif dilakukan penilaian secara langsung terhadap modul. Evaluasi formatif menghasilkan penilaian berupa saran, kritik dan masukan sehingga dapat dilakukan revisi atau perbaikan dalam pembuatan modul.



Gambar 3. 1 Lapisan Evaluasi Formatif

Sumber: Plomp, 2013

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. Evaluasi Sendiri (*self Evaluation*)

Pada tahap evaluasi sendiri (*self evaluation*), peneliti melakukan evaluasi secara mandiri terhadap rancangan awal perangkat pembelajaran atau prototype 1 yang telah dibuat. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memeriksa dan merevisi kesalahan-kesalahan yang terlihat, seperti kesalahan penulisan, pengetikan, penempatan tabel, dan kesalahan kesalahan lainnya yang dapat diperbaiki. Prototipe I merupakan prototipe yang dihasilkan dari perancangan dan realisasi dari tahap pendahuluan/investigasi awal (*preliminary research*) (Febriani, 2019).

b. Penilaian Ahli (*Expert Review*)

Setelah melakukan kegiatan *self evaluation* selanjutnya Prototype 1 akan dievaluasi oleh beberapa ahli yang terdiri dari ahli materi pembelajaran dan ahli media. Evaluasi oleh ahli dilakukan untuk memperoleh perspektif dan masukan dari mereka yang memiliki pengetahuan dan keahlian dalam bidang yang relevan. Pada tahap ini akan menghasilkan prototype II. Hasil dari penilaian ahli ini akan memberikan wawasan yang berharga untuk memperbaiki dan meningkatkan rancangan perangkat pembelajaran sebelum melanjutkan ke tahap evaluasi selanjutnya.

c. Evaluasi Perorangan (*one to one evaluation*)

Evaluasi satu-satu bertujuan untuk mengidentifikasi kejelasan produk, kejelasan arah, kelengkapan perangkat, tingkat kesulitan, kelasalahan dan tata Bahasa (Plomp et al., 2013). Selain

itu juga dilaksanakan sebagai upaya untuk memperoleh masukan, koreksi terhadap modul yang sedang dikembangkan. Kegiatan dilakukan oleh 3 orang siswa dan menjawab lembar angket terkait modul yang mereka gunakan. Pada tahap ini akan menghasilkan prototype III yang selanjutnya akan dilakukan evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*).

d. Evaluasi Kelompok Kecil (*small group evaluation*)

Prototype III yang telah dihasilkan akan dievaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*). Pada tahap ini dilakukan uji praktikalitas terhadap modul yang dikembangkan. 1 guru dan 6 siswa sebagai kelompok kecil untuk uji coba praktikalitas terhadap modul yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan dalam evaluasi kelompok kecil berupa angket yang diberikan kepada siswa agar mereka memberikan tanggapan selama mereka menggunakan modul. Revisi prototipe III terhadap hasil yang didapatkan pada uji kelompok kecil (*small group evaluation*) menghasilkan prototipe IV yaitu modul IPA berbasis *project based learning* terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi pencemaran lingkungan yang praktis untuk kelas kelompok kecil dan selanjutnya akan dilakukan tahap penilaian (*assessment stage*).

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. Fase Penilaian (*Assessment Phase*)

Pada tahapan ini produk modul telah selesai dilakukan kegiatan validasi kepada ahli media dan ahli materi. Pada fase tes juga akan di uji praktikalitas oleh guru ipa dan juga siswa sehingga hasil dari uji validitas dan uji praktikalitas mengatakan perlunya revisi maka produk akan dilakukan revisi sebelum lanjut ke tahap berikutnya. Jika tidak diperlukan revisi maka akan dilakukan uji coba produk.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

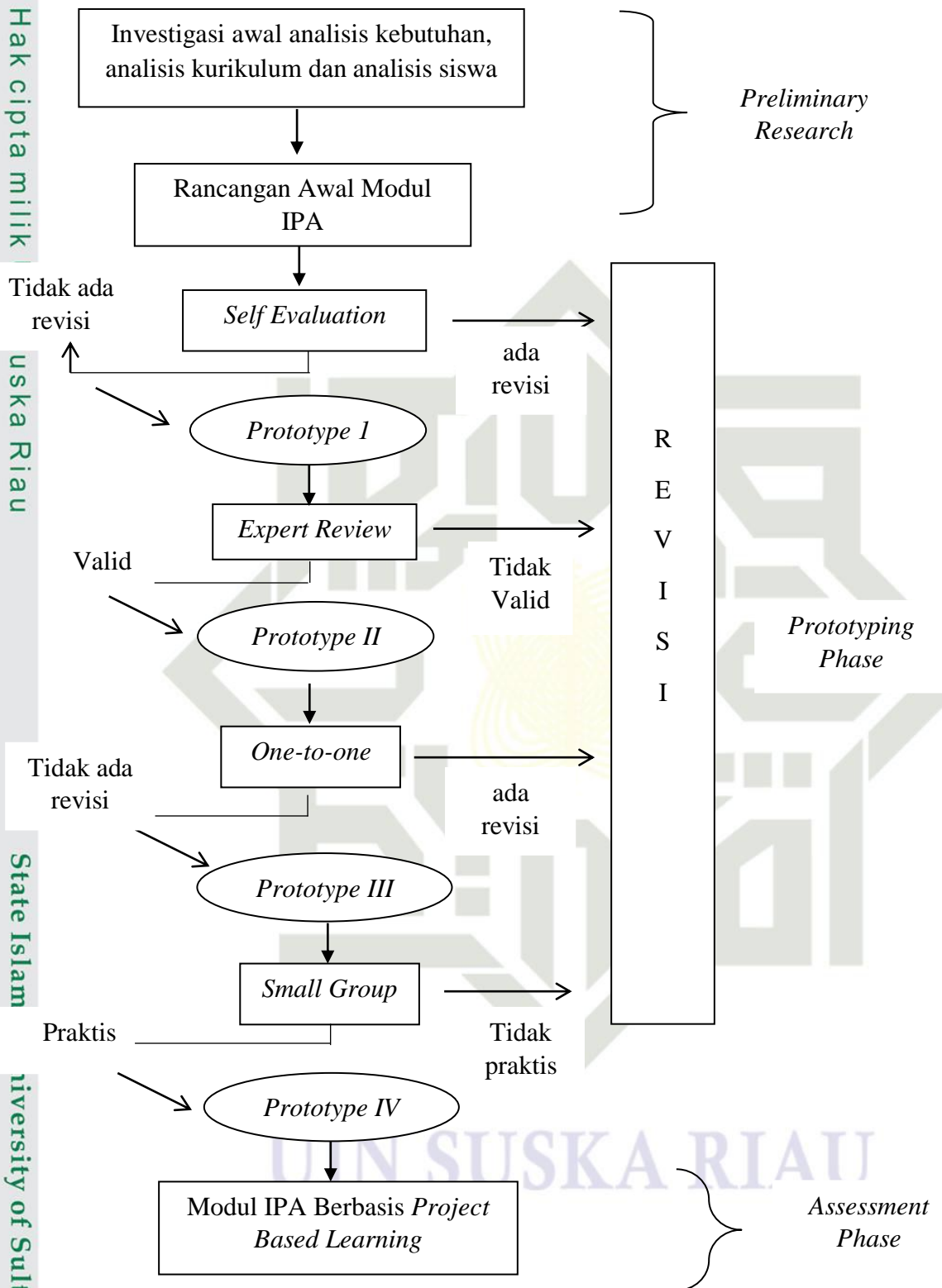
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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.



Gambar 3. 2 Alur Penelitian

Sumber: Ikhsan, 2023

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

D Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan dari bulan Januari sampai dengan bulan Juni pada tahun ajaran 2023-2024. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di MTs Fadhilah Pekanbaru yang berada di Kabupaten Pekanbaru, Provinsi Riau.

D Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini merupakan pihak yang melakukan validasi terhadap produk Modul IPA SMP/MTs berbasis *Project Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan yang dihasilkan. Subjek penelitian ini meliputi ahli materi, ahli bahan ajar, uji praktikalitas dan uji respon siswa.

a. Ahli Materi

Validator ahli materi pembelajaran merupakan dosen atau guru yang memiliki pendidikan minimal sarjana S2 (strata dua) pada bidang IPA atau ahli pada bidang pembelajaran biologi serta memiliki pengalaman luas dan tinggi dalam mengajar pelajaran IPA.

b. Ahli Bahan Ajar

Ahli bahan ajar minimal memiliki pendidikan sarjana S2 (strata dua) yang berasal dari dosen dan memiliki pengalaman serta keahlian dalam perancangan maupun pengembangan bahan ajar pembelajaran.

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.

c. **Uji Praktikalitas**

Uji praktikalitas merupakan guru IPA minimal sarjana S1 (strata satu) pada bidang IPA atau ahli pada bidang pembelajaran biologi yang memiliki pengalaman luas dan tinggi dalam mengajar pelajaran IPA.

d. **Uji Respon Siswa**

Sampel responden merupakan peserta didik MTs Fadhilah Pekanbaru yang terdiri dari 22 siswa.

2. Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini berupa Modul IPA SMP/MTs berbasis *Project Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dalam penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini dibutuhkan data-data pendukung yang diperoleh dengan suatu teknik pengumpulan data yang relevan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan dua jenis, yaitu wawancara dan angket.

1. Wawancara

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara secara langsung kepada guru mata pelajaran IPA dan peserta didik SMP. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data penelitian untuk

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.

© 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.

menemukan permasalahan yang harus diteliti serta mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dengan jumlah respondennya sedikit/kecil (Sugiyono, 2019).

2. Angket

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2019). Angket ini nantinya mengharuskan responden memilih jawaban yang telah disediakan dalam bentuk ceklis (Hartono, 2015). Angket dalam penelitian ini akan digunakan untuk mengukur aspek serta indikator penilaian yang berkaitan dengan materi pembelajaran, bahan ajar, dan kepraktisan serta respon peserta didik terhadap produk Modul IPA yang dikembangkan. Angket yang digunakan diantaranya yaitu:

a. Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi materi pembelajaran digunakan untuk memperoleh nilai mengenai kelayakan dan penyajian materi pada produk yang disajikan dalam Modul IPA SMP/MTs berbasis *Project Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan. Kisi-kisi instrumen angket validasi materi pembelajaran dapat dilihat pada tabel 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.

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	No. Butir Pernyataan	Jumlah
Kelayakan Materi	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)	1, 2, 3	3
	Kebenaran materi	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	8
Penyajian	Sistematika penyajian	12, 13, 14, 15, 16, 17	6
	Pendukung penyajian	18, 19, 20	3
Project Based Learning	Kesesuaian modul berbasis PjBL	21,22	2
Jumlah soal			22

Sumber: Dokumen Peneliti

b. Angket Validasi Bahan Ajar

Angket validasi bahan ajar digunakan untuk memperoleh nilai mengenai kegrafikan, media dan bahasa yang disajikan dalam Modul IPA SMP/MTs berbasis *Project Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan serta kepraktisan dalam mengoprasikan Modul IPA. Kisi-kisi instrumen angket validasi materi pembelajaran dapat dilihat pada tabel 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.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahan Ajar

Aspek	Indikator	No. Butir Pernyataan	Jumlah
Kegrafikan	Ukuran modul	1, 2	2
	Bagian sampul modul	3, 4	2
	Bagian isi	5, 6, 7, 8	4
Multimedia dan bahasa	Kejelasan dan ketepatan penggunaan multimedia	9, 10, 11, 12	4
	Ketepatan penggunaan bahasa	13, 14, 15	3
Jumlah soal			15

Sumber: Dokumen Peneliti

c. Angket Praktikalitas oleh Pendidik

Angket Praktikalitas oleh pendidik digunakan untuk memperoleh nilai mengenai pengoprasain, manfaat, integrasi, serta penyajian materi yang disajikan dalam Modul IPA SMP/MTs berbasis *Project Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan. Kisi-kisi instrumen angket praktikalitas dapat dilihat pada tabel berikut:

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 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Praktikalitas oleh Pendidik

Aspek	Indikator	No. Butir Pernyataan	Jumlah
Kemudahan Penggunaan	Penggunaan modul	1, 2, 3	3
Penyajian	Desain Modul	4	1
	Bagian isi modul	5, 6, 7, 8	4
Manfaat	Manfaat dalam pembelajaran	9, 10, 11, 12, 13	5
Project Based Learning	Kesesuaian modul berbasis PjBL	14,15	2
Jumlah Soal			15

Sumber: Dokumen Peneliti

d. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk memperoleh nilai mengenai ketertarikan, materi serta kebahasaan yang disajikan dalam Modul IPA SMP/MTs berbasis *Project Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan. Kisi-kisi instrumen angket respon peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

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 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa

Aspek	No. Butir Pertanyaan	Jumlah
Ketertarikan	1,2,3,4,5,6	6
Materi	7,8,9,10,11,12,13	7
Bahasa	14,15,16	3
Jumlah Soal		16

Sumber: Dokumen Peneliti

F. Teknik Analisis Data**1. Analisis Data Kualitatif**

Teknik analisis data diarahkan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan (Sugiyono, 2019) dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data deskriptif yang berupa masukan, saran dan komentar yang didapat dari hasil review oleh validator. Hasil akan dicocokkan dengan teori-teori yang telah ada dan penelitian yang telah dilakukan.

2. Analisis Data Kuantitatif

Analisis data deskriptif kualitatif dilakukan dengan cara menganalisis data kuantitatif berupa angka. Analisis ini digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari angket. Adapun analisis ini terdiri dari tiga bagian diantaranya yaitu:

a. Analisis Uji Validitas

Data yang digunakan dalam analisis validitas diperoleh dari angket validasi materi dan bahan ajar. Teknik analisis data 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.

digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menghitung persentase nilai validasi. Penskoran validasi oleh validator menggunakan skala *likert* 1–4 untuk poin penilaian. Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau sekelompok orang mengenai fenomena sosial. Jawaban setiap instrumen yang menggunakan skala *likert* memiliki gradasi sangat baik sampai dengan tidak baik (Sugiyono, 2019). Untuk menganalisis validitas modul dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase tingkat validitas} = \frac{\text{rata-rata keseluruhan aspek}}{\text{skor tertinggi penilaian}} \times 100\%$$

Hasil persentase tingkat validitas kemudian ditafsirkan dalam pernyataan kualitatif berdasarkan tabel berikut ini:

Tabel 3. 5 Kriteria Hasil Validitas Modul IPA

No.	Persentase (%)	Kriteria Penilaian
1.	81%-100%	Sangat Valid
2.	61%- 80%	Valid
3.	41%-60%	Cukup Valid
4.	21%-40%	Kurang Valid
5.	0%-20%	Tidak Valid

(Sumber: Riduwan, 2020)

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. Analisis Uji Praktikalitas

Data yang digunakan dalam analisis praktikalitas diperoleh dari angket praktikalitas oleh pendidik. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menghitung persentase nilai praktikalitas. Penskoran praktikalitas oleh praktisi menggunakan skala *likert* 1–4 untuk poin penilaian. Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau sekelompok orang mengenai fenomena sosial. Jawaban setiap instrumen yang menggunakan skala *likert* memiliki gradasi sangat baik sampai dengan tidak baik (Sugiyono, 2019). Untuk menganalisis praktikalitas modul dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase tingkat validitas} = \frac{\text{rata-rata keseluruhan aspek}}{\text{skor tertinggi penilaian}} \times 100\%$$

Hasil persentase tingkat validitas kemudian ditafsirkan dalam pernyataan kualitatif berdasarkan tabel berikut ini:

Tabel 3. 6 Kriteria Hasil Praktikalitas Modul IPA

No.	Persentase (%)	Kriteria Penilaian
1.	81%-100%	Sangat Praktis
2.	61%-80%	Praktis
3.	41%-60%	Cukup Praktis
4.	21%-40%	Kurang Praktis
5.	0%-20%	Tidak Praktis

(Sumber: Riduwan, 2020)

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.

c. Angket Uji Respon Siswa

Data yang digunakan dalam analisis respon siswa diperoleh dari data angket responden. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menghitung persentase nilai respon siswa. Penskoran respon siswa menggunakan skala *Guttman*. Skala *Guttman* digunakan untuk mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang dinyatakan dengan interval penilaian “setuju” dan “tidak setuju” (Sugiyono, 2019). Untuk menganalisis respon siswa modul dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase tingkat validitas} = \frac{\text{rata-rata keseluruhan aspek}}{\text{skor tertinggi penilaian}} \times 100\%$$

Hasil persentase tingkat validitas kemudian ditafsirkan dalam pernyataan kualitatif berdasarkan tabel berikut ini:

Tabel 3. 7 Kriteria Hasil Uji Respon Siswa

No.	Persentase (%)	Kriteria Penilaian
1.	81%-100%	Sangat Baik
2.	61%-80%	Baik
3.	41%-60%	Cukup Baik
4.	21%-40%	Kurang Baik
5.	0%-20%	Tidak Baik

(Sumber: Riduwan, 2020)



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 modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi pencemaran lingkungan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Validitas modul IPA berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi pencemaran lingkungan, yang dikembangkan menunjukkan hasil yang sangat valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran IPA di SMP/MTs.
2. Praktikalitas modul IPA berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi pencemaran lingkungan, yang dikembangkan menunjukkan hasil yang sangat praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran IPA di SMP/MTs.
3. Respon peserta didik terhadap modul IPA berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi pencemaran lingkungan, yang dikembangkan menunjukkan hasil yang sangat baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran IPA di SMP/MTs.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi pencemaran lingkungan yang telah dilakukan, maka saran yang peneliti berikan yaitu:

1. Modul IPA berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi pencemaran lingkungan yang peneliti hasilkan ini dapat ditingkatkan kualitasnya dengan melanjutkan penelitian ke tahap selanjutnya dengan melakukan uji pada kelompok luas.
2. Modul IPA berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi pencemaran lingkungan yang peneliti hasilkan ini dapat dilanjutkan dengan menguji pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik

© 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.





DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, J., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa Smp Kelas Viii Pada Materi Bangun Ruang. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 779-784.
- Arani, N., & Dany, H. (2010). *Pembelajaran Multimedia di Sekolah*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Astriani, M. M. (2020). Upaya mengembangkan kreativitas mahasiswa melalui pembelajaran model project based learning. *Jurnal Petik*, 6(1), 36-40.
- Depdiknas. (2008). *Penulisan Modul*. Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan dan Dirjen PMPTK Depdiknas.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air*. Yogyakarta: Kanisius.
- Eresti, A. (2021). *Pengembangan E-Modul IPA Terpadu Berbasis Project Based Learning Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Siswa Kelas VIII SMPN 6 Kota Bengkulu* (Doctoral dissertation, UIN FAS Bengkulu).
- Fatah, S. M. A, Jupriyanto, & Cahyaningtyas, A. P. (2019). Analisis Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pesona Dasar*, 7(2), 18-25.
- Hadini, R. R., Pujayanto, P., & Ekawati, E. Y. (2013). Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis SALINGTEMAS untuk SMP Kelas VII dengan tema ekosistem air tawar. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 3(1).
- Harsono. (2015). *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.
- Hayanti, Y. D., & Saputra, D. S. (2019). Instrumen penilaian berpikir kreatif pada pendidikan abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 58-64.
- Ikhwan, M. (2023). *Pengembangan E-Modul IPA SMP/MTs Berbasis Socio Scientific Issues (SSI) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Pemanasan Global* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Izzati, N., Hindarto, N., & Pamelasari, S. D. (2013). Pengembangan modul tematik dan inovatif berkarakter pada tema pencemaran lingkungan untuk siswa kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(2).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Jamal, A. (2013). tips aplikasi PAKEM (pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan).
- Khairisofa, F. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Membaca Permulaan untuk Anak Berkesulitan Belajar Kelas III SeKOLAH Dasar Negeri 2 Bero, Trucuk, Klaten.
- Lasmiyati, L., & Harta, I. (2014). Pengembangan modul pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep dan minat SMP. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 161-174.
- Lestari, T. (2015). Peningkatan Hasil Belajar Kompetensi Dasar menyajikan Contoh Ilustrasi Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Metode Pembelajaran Demonstrasi Bagi Siswa Kelas XI Multimedia SMK Muhammadiyah Wonosari. *Universitas Negeri Yogyakarta*, 157.
- Liawati, L., Handayani, S., & Rahayu, D. L. (2017). Penerapan model pembelajaran project based learning (Pjbl) pada kompetensi dasar melakukan dasar pengawetan pada olahan susu segar. *Edufortech*, 2(2).
- Mahanal, S., & Zubaidah, S. (2017). Model pembelajaran Ricosre yang berpotensi memberdayakan keterampilan berpikir kreatif. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(5), 676-685.
- Majid, A., & Rohman, C. (2015). Pendekatan Ilmiah dalam Implementasi K3. *Bandung: Rosmant*.
- Nihayah, D. (2020). *Penerapan nilai islam pada materi pencemaran lingkungan melalui pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPA di MTs An-Najah Sesela Tahun Pelajaran 2019/2020* (Doctoral dissertation, UIN Mataram).
- Novianto, N. K., Masykuri, M., & Sukarmin, S. (2018). Pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis proyek (project based learning) pada materi fluida statis untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas X SMA/MA. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 7(1), 81-92.
- Nurhithriyah, A. R. (2020). Model Pembelajaran dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 2(1), 94-102.
- Nurhikmayati, I., & Sunendar, A. (2020). Pengembangan Project Based Learning Berbasis Kearifan Lokal Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 1-12.

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

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- Nurhadin, I., & Perbowo, K. S. (2013). Analisis korelasi kemampuan berpikir kreatif matematik terhadap hasil belajar matematika peserta didik SMP Negeri 3 Luragung Kuningan Jawa Barat. *Infinity Journal*, 2(1), 65-74.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 3(1), 171-187.
- Nuryeni, N. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP (Doctoral dissertation, Universitas Mahaputra Muhammad Yamin).
- Plomp, T. (2013). Educational Design Research: An introduction. *Educational design research*, 11-50.
- Prastowo, A. (2011). Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif.
- Purwanto, B. (2017). Arianto Nugroho, Eksplorasi Ilmu Alam, (Solo: PT. Tiga Serangkai pustaka Mandiri).
- Puspitasari, A. D. (2019). Penerapan media pembelajaran fisika menggunakan modul cetak dan modul elektronik pada siswa SMA. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 7(1), 17-25.
- Puspitoningrum, E. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Kembali Dongeng untuk Siswa SMP Kelas VII. *KEMBARA: Jurnal Keilmuan Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 1(2), 152-162.
- Rahayu, W. E., & Sudarmin, S. (2015). Pengembangan modul IPA terpadu berbasis etnosains tema energi dalam kehidupan untuk menanamkan jiwa konservasi siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(2).
- Ras, M. (2010). Model project based-learning sebagai upaya meningkatkan prestasi akademik mahasiswa. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 43(3).
- Ranti Purnamasari, E. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Project Based Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa Kelas VII (Doctoral dissertation, Universitas Maritim Raja Ali Haji).Sadjati, I. M. (2012). Pengembangan bahan ajar.
- Riduwan. (2020). Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula. Bandung: Alfabeta
- Satyasa, I. W. (2006). Pembelajaran inovatif: Model kolaboratif, basis proyek, dan orientasi NOS. *Semarang: Makalah*.
- State Islamic University of Sunan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

- Setyowati, R., Parmin, P., & Widiyatmoko, A. (2013). Pengembangan modul IPA berkarakter peduli lingkungan tema polusi sebagai bahan ajar siswa SMK N 11 Semarang. *Unnes Science Education Journal*, 2(2).
- Sojiana, M., Gummah, S. U., & Habiburahman, L. (2017). Pengembangan Modul Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, 5(2), 41-47.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. 3 ed. Bandung: Alfabeta.
- Sumantri, H. A. (2010). Kesehatan lingkungan dan perspektif Islam.
- Syahara, M. U., & Astutik, E. P. (2021). Analisis Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah SPLDV ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 201-212.
- Tranto, T. (2010). Model pembelajaran terpadu. *Jakarta: Bumi Aksara*.
- Wahyuni, L., & Rahayu, Y. S. (2021). Pengembangan E-book Berbasis Project Based Learning (PjBL) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan kelas XII SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(2), 314-325.
- Wedyawati, N., & Lisa, Y. (2019). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Deepublish.
- Wena, M. (2014). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer, Jakarta Timur: PT. Bumi Aksara.
- Widodo, C. S., & Jasmadi, S. T. P. (2008). Panduan menyusun bahan ajar berbasis kompetensi. *Jakarta: Elex Media Komputindo*
- Widyantini. (2014). *Laporan Penelitian Pengembangan Model Pembelajaran Project Based Learning dalam Pembelajaran Matematika*. (Yogyakarta: PPPTK).
- Wiharti, E., W. (2012). *Inovasi dalam Pembelajaran Ipa*. (Bengkulu: Fkip Unib, 2012).
- Yasinta, J. (2019). *Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Project Based Learning Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VII Di SMP Tamansiswa Teluk Betung* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).

LAMPIRAN A

(SILABUS)



© 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.



LAMPIRAN A.1

SILABUS

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Materi Pembelajaran : Pencemaran Lingkungan
 Satuan Pendidikan : MTs Fadhilah Pekanbaru
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Tahun Pelajaran : 2022/2023

Kompetensi Inti:

1. Menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial 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 Pembelajaran	Indikator	Nilai Karakter	Kegiatan Pembelajaran	Sumber Belajar
<p>3. Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem</p> <p>4. Membuat proyek tentang pencemaran lingkungan</p>	Pencemaran Lingkungan	<p>3.8.1 Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan</p> <p>3.8.2 Menganalisis penyebab pencemaran air</p> <p>3.8.3 Menganalisis dampak pencemaran air</p> <p>3.8.4 Menjelaskan upaya penanggulangan pencemaran air</p> <p>3.8.5 Menganalisis penyebab pencemaran udara</p> <p>3.8.6 Menganalisis dampak pencemaran udara</p> <p>3.8.7 Menjelaskan upaya penanggulangan pencemaran udara</p> <p>3.8.8 Menganalisis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Religius • Mandiri • Gotong royong • Kejujuran • Kerja keras • Percaya diri • Kerja sama 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai pencemaran dilingkungan sekitar • Mengumpulkan informasi serta menganalisis penyebab dan dampak pencemaran udara, air, dan tanah bagi ekosistem, merumuskan masalah serta mengajukan penyelesaian masalahnya. • Membuat proyek tentang pencemaran lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> • Buku IPA SMP/MTs • Buku lain yang menunjang

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

		<p>penyebab pencemaran tanah</p> <p>3.8.9 Menganalisis dampak penanggulangan pencemaran tanah</p> <p>4.8.1 Membuat proyek tentang pencemaran lingkungan</p>			
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

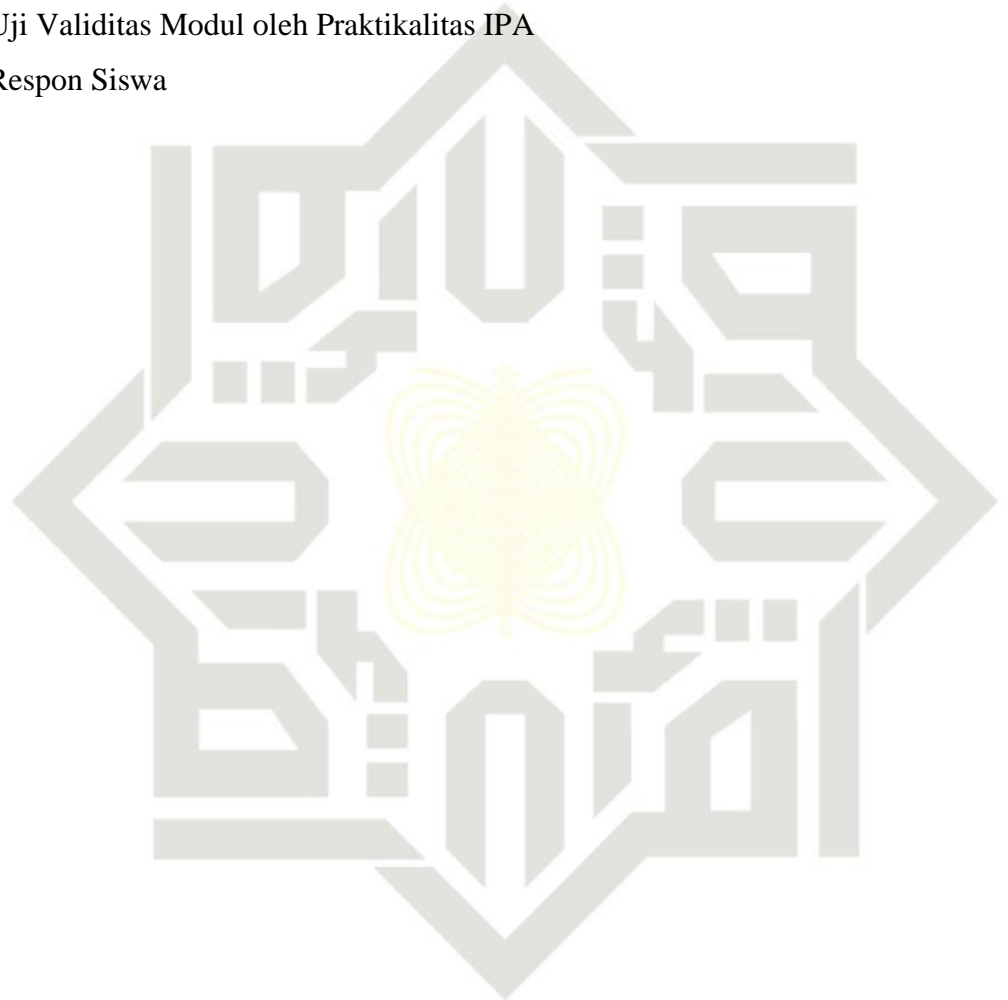
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan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



LAMPIRAN B

(VALIDASI INSTRUMEN)

- B. Instrumen Uji Validitas Modul oleh Ahli Bahan Ajar
- B. Instrumen Uji Validitas Modul oleh Ahli Materi
- B. Instrumen Uji Validitas Modul oleh Praktikalitas IPA
- B. Instrumen Respon Siswa



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 B.1

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN BAHAN AJAR PENELITIAN
PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT BASED
LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF
SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Hari/Tanggal :
Nama Validator :
Instansi/Lembaga :

Judul : Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan

Penyusun : Sholla Ayu Minati

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan, 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 bahan ajar penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon,

Sholla Ayu Minati

NIM. 11811023433

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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:

- 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 terima kasih.

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 Modul IPA
Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif
Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan**

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
I. ASPEK KEGRAFIKAN					
A. Ukuran Modul					
1.	Ukuran Modul sesuai standar (A4, 210 mm x 297 mm).				
2.	Kesesuaian ukuran dengan materi/isi Modul.				
B. Bagian Sampul Modul					
3.	Penampilan sampul menarik.				
4.	Penampilan sampul mewakili isi Modul yang akan disajikan.				
C. Bagian Isi					
5.	Materi lengkap sesuai dengan daftar isi.				
6.	Penampilan setiap lembar dalam Modul menarik sesuai dengan materi yang disampaikan.				
7.	Ketepatan penggunaan variasi huruf.				
8.	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf.				
II. ASPEK MEDIA DAN BAHASA					
A. Kejelasan dan Ketepatan Penggunaan Media					
9.	Modul yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan.				
10.	Penjelasan materi pencemaran				

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			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
11	lingkungan pada Modul jelas.				
12	Konsistensi tata letak (<i>layout</i>) media dalam Modul.				
12	Bentuk Modul akurat dan mudah digunakan.				
B. Ketepatan dalam Penggunaan Bahasa					
13	Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022.				
14	Menggunakan kalimat yang mudah dipahami.				
15	Ketepatan penulisan istilah asing dan nama ilmiah.				

Saran Tambahan:

.....

.....

.....

.....

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.



Kesimpulan:

Lembar validasi oleh validator bahan ajar mengenai *Pengembangan Modul IPA Berbasis Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan* ini dinyatakan:

- Tidak Valid
- Valid dengan Revisi
- Valid Tanpa Revisi

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

Pekanbaru, 1 Februari 2023

Validator Instrumen

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd

NIP. 199408262020121009

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



LAMPIRAN B.2

**Lembar Validasi oleh Validator Materi Pengembangan Modul IPA Berbasis
Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa
Pada Materi Pencemaran Lingkungan**

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
III. ASPEK KELAYAKAN MATERI/ISI					
D. Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)					
1.	Kelengkapan materi				
2.	Keluasan materi				
3.	Kedalaman materi				
E. Kebenaran Materi					
4.	Apersepsi sesuai dengan materi yang akan disampaikan				
5.	Kebenaran konsep tentang : a. Pencemaran b. Pencemaran c. Pencemaran				
6.	Kebenaran definisi yang disajikan				
7.	Keakuratan istilah asing dan nama ilmiah				
8.	Penyajian materi tersusun sistematis dan beruntun.				
9.	Terdapat rangkuman yang mencakup materi yang disampaikan				
10.	Soal-soal pada uji kompetensi dapat mengukur keterampilan berpikir kreatif 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.

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
11	Soal-soal pada uji kompetensi merata tingkat kesukaran dan kemudahannya				
IV. ASPEK PENYAJIAN					
C. Sistematika Penyajian					
12	Sistematika penyajian materi dilakukan secara sistematis				
13	Penyusunan kata dan kalimat antar bab, sub-bab dan alenia menunjukkan keruntutan materi yang disajikan dalam Modul IPA				
14.	Ketepatan penggunaan variasi huruf				
15.	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf				
16.	Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022				
17.	Menggunakan kalimat yang mudah dipahami				
D. Pendukung Penyajian Materi					
18	Terdapat pengantar/pendahuluan yang memuat informasi terkait Modul IPA				
19	Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi				
20	Daftar Pustaka				
V. PROJECT BASED LEARNING					
21	Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah				

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			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
21	sesuai dengan materi				
22	Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah mengikuti langkah-langkah dari model PjBL				

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:

Lembar validasi oleh validator ahli materi mengenai *Pengembangan Modul IPA Berbasis Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan* ini dinyatakan:

- Tidak Valid
- Valid dengan Revisi
- Valid Tanpa Revisi

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

Pekanbaru, 1 Februari 2023

Validator Instrumen



Muhammad Ilham Syarif, M.Pd

NIP. 199408262020121009



LAMPIRAN B.3

Lembar Validasi oleh Validator Praktikalitas Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
VI. ASPEK KELAYAKAN MATERI/ISI					
1.	Penggunaan modul dalam pembelajaran dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran.				
2.	Modul praktis digunakan dalam pembelajaran.				
3.	Uraian materi dan latihan yang ada pada modul jelas dan sederhana.				
VII. ASPEK PENYAJIAN					
4.	Desain tampilan penyajian modul menarik untuk dilihat.				
5.	Isi materi dalam modul dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan materi.				
6.	Bahasa yang digunakan dalam modul mudah dipahami.				
7.	Variasi huruf (<i>font</i>) pada modul dapat terbaca dengan jelas.				
8.	Kombinasi warna yang digunakan dalam modul menarik.				
VIII. ASPEK MANFAAT					
9.	Modul membantu peserta didik untuk meningkatkan berfikir kreatif 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.



No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
10	Modul mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami.				
11	Modul membantu pendidik untuk mengajarkan materi pembelajaran.				
12	Modul dapat membantu pendidik dalam mendorong keberanian peserta didik dalam berprestasi.				
13	Modul dapat menambah wawasan pembaca.				
IX: PROJECT BASED LEARNING					
14.	Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah sesuai dengan materi				
15.	Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah mengikuti langkah-langkah dari model PjBL				

Saran Tambahan:

.....

.....

.....

.....

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.



Kesimpulan:

Lembar validasi oleh validator praktikalitas mengenai *Pengembangan Modul IPA Berbasis Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan* ini dinyatakan:

- Tidak Valid
- Valid dengan Revisi
- Valid Tanpa Revisi

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

Pekanbaru, 1 Februari 2023

Validator Instrumen

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd

NIP. 199408262020121009

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



LAMPIRAN B.4

**Lembar Validasi Instrumen Respon Siswa Pengembangan Modul IPA
Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif
Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
X. ASPEK KETERTARIKAN					
1.	Saya merasa Modul ini sesuatu yang baru.				
2.	Saya tertarik dengan sampul Modul.				
3.	Saya senang mempelajari IPA menggunakan Modul ini.				
4.	Saya tidak bosan belajar IPA menggunakan Modul ini.				
5.	Modul ini dapat meningkatkan motivasi dan kreativitas belajar saya.				
6.	Saya mudah mempelajari Modul karena pada pendahuluan terdapat petunjuk penggunaan Modul.				
XI ASPEK MATERI					
7.	Judul pada setiap sub-bab jelas.				
8.	Peta konsep mudah dipahami dan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari.				
9.	Pengantar pembelajaran (apersepsi) sebelum penjelasan materi mudah dipahami dan menggunakan kalimat yang dimengerti.				

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
10	Materi yang disajikan disetiap sub-bab jelas dan mudah dipahami.				
11	Saya mudah mempelajari rangkuman karena ringkas dan mencakup materi yang disajikan pada setiap sub-bab.				
12	Kata kunci tertulis lengkap di glossarium beserta definisinya.				
13	Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap (terdapat di halaman belakang setelah sub-bab terakhir).				
XII. ASPEK BAHASA					
14.	Modul membantu peserta didik untuk meningkatkan berfikir kreatif siswa				
15.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.				
16.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.				

Saran Tambahan:

.....

.....

.....

.....

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.

Kesimpulan:

Lembar validasi instrumen respon siswa mengenai *Pengembangan Modul IPA Berbasis Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan* ini dinyatakan:

- Tidak Valid
- Valid dengan Revisi
- Valid Tanpa Revisi

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

Pekanbaru, 1 Februari 2023

Validator Instrumen

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd

NIP. 199408262020121009

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C

(INSTRUMEN PENELITIAN)

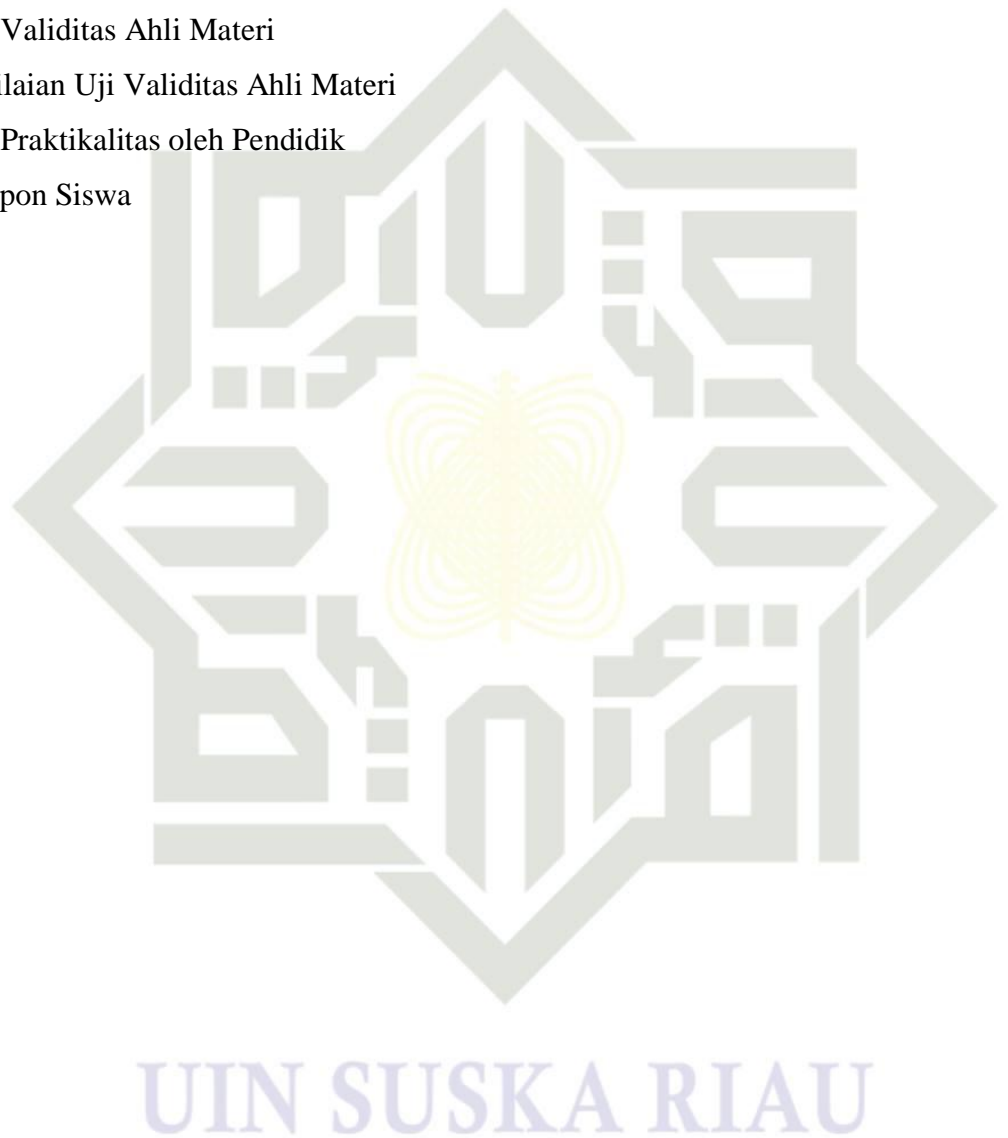
- C. Angket Uji Validitas Ahli Bahan Ajar
- C. Rubrik Penilaian Uji Validitas Ahli Bahan Ajar
- C. Angket Uji Validitas Ahli Materi
- C. Rubrik Penilaian Uji Validitas Ahli Materi
- C. Angket Uji Praktikalitas oleh Pendidik
- C. Angket Respon Siswa

© 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.



LAMPIRAN C.1

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN BAHAN AJAR PENELITIAN
PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT BASED
LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF
SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Hari/ Tanggal :
Nama Validator :
Instansi/ :

Judul : Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan

Penyusun : Sholla Ayu Minati

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan, 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 bahan ajar penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon

Sholla Ayu Minati
NIM. 11811023433

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

Lembar Validasi oleh Validator Bahan Ajar Pengembangan Modul IPA Berbasis
Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada
 Materi Pencemaran Lingkungan

No.	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
I. ASPEK KEGRAFIKAN					
A. Ukuran Modul					
1	Ukuran Modul sesuai standar (A4, 210 mm x 297 mm).				
2	Kesesuaian ukuran dengan materi/isi Modul.				
B. Bagian Sampul Modul					
3	Penampilan sampul menarik.				
4	Penampilan sampul mewakili isi Modul yang akan disajikan.				
C. Bagian Isi					
5	Materi lengkap sesuai dengan daftar isi.				
6	Penampilan setiap lembar dalam Modul menarik sesuai dengan materi yang disampaikan.				
7	Ketepatan penggunaan variasi huruf.				
8	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf.				
II. ASPEK MEDIA DAN BAHASA					
A. Kejelasan dan Ketepatan Penggunaan Media					
9	Modul yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan.				
10	Penjelasan materi pencemaran lingkungan pada Modul jelas.				
11	Konsistensi tata letak (<i>layout</i>) media dalam Modul.				
12	Bentuk Modul akurat dan mudah 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.

**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
B. Ketepatan dalam Penggunaan Bahasa					
13.	Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022.				
14.	Menggunakan kalimat yang mudah dipahami.				
15.	Ketepatan penulisan istilah asing dan nama ilmiah.				

Saran Tambahan:

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Lembar validasi oleh validator bahan ajar mengenai *Pengembangan Modul IPA Berbasis Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan* 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 pihak lain.

Pekanbaru, 2023

Validator Bahan Ajar

(.....)
NIP.

UIN SUSKA RIAU

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

LAMPIRAN C.2

**RUBRIK PENILAIAN ANGKET VALIDASI AHLI BAHAN AJAR TERHADAP
PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP
KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
Kegrafikan Ukuran Modul	1.	Ukuran Modul sesuai standar (A4, 210 mm x 297 mm).		
	2.	Kesesuaian ukuran dengan materi/isi Modul.		
Bagian Sampul Modul	3.	Penampilan sampul menarik.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Warna yang seusai. 2. Ukuran sampul yang sesuai. 3. Mengandung unsur kesatuan antara tema dan konten Modul.
	4.	Penampilan sampul mewakili isi Modul yang akan disajikan.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Sampul terdiri dari: 1. Nama penulis 2. Judul Modul 3. Nama mata pelajaran 4. Judul materi 5. Keterangan kelas 6. Logo.
Bagian Isi	5.	Materi lengkap sesuai dengan daftar isi.	4: Setiap bab dan sub-bab terdaftar lengkap dalam daftar isi	Bab dan sub-bab terdaftar lengkap dalam daftar isi.

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

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

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
			3: Sebagian materi yang terdaftar dalam daftar isi 2: Sedikit materi yang terdaftar dalam daftar isi 1: Materi tidak terdaftar dalam daftar isi	
	6.	Penampilan setiap lembar dalam Modul menarik sesuai dengan materi yang disampaikan.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Menggunakan warna yang sesuai. 2. Tata letak gambar dan tulisan yang rapi dan teratur. 3. Desain sesuai dengan materi.
	7.	Ketepatan penggunaan variasi huruf.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Keseragaman dalam penggunaan huruf. a. Huruf judul besar b. Huruf judul sub-bab c. Huruf pada selain judul 2. Variasi huruf mudah dibaca. 3. Variasi huruf formal.
	8.	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Menggunakan ukuran huruf yang sesuai (judul dan non judul berbeda). 2. Keseragaman dalam ukuran huruf. 3. Ukuran huruf memudahkan peserta didik dalam membaca.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Indikator

Media dan bahasa

No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
9.	Modul yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Media mendukung materi yang disampaikan. 2. Media yang disajikan jelas dan mudah dipahami. 3. Warna dan ukuran media sesuai.
10.	Penjelasan materi pencemaran lingkungan pada Modul jelas	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Materi yang disampaikan sesuai. 2. Terdapat referensi pada materi yang disajikan.
11.	Konsistensi tata letak (<i>layout</i>) multimedia dalam Modul.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola. 2. Pemisahan antara paragraph jelas. 3. Penempatan judul bab dan setara (kata pengantar, daftar isi dan lainnya) seragam/konsisten. 4. Jarak antar teks dan ilustrasi sesuai.
12.	Bentuk Modul akurat dan mudah diakses.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Ukuran yang sesuai 2. Resolusi yang bagus. 3. Penempatan yang tepat. 4. Kesesuaian gambar dengan materi.

1. Diarahkan ke kelas dan ketepatan penggunaan Multimedia
2. Diarahkan ke kelas dan ketepatan penggunaan Multimedia
3. Diarahkan ke kelas dan ketepatan penggunaan Multimedia
4. Diarahkan ke kelas dan ketepatan penggunaan Multimedia
5. Diarahkan ke kelas dan ketepatan penggunaan Multimedia
6. Diarahkan ke kelas dan ketepatan penggunaan Multimedia
7. Diarahkan ke kelas dan ketepatan penggunaan Multimedia
8. Diarahkan ke kelas dan ketepatan penggunaan Multimedia
9. Diarahkan ke kelas dan ketepatan penggunaan Multimedia
10. Diarahkan ke kelas dan ketepatan penggunaan Multimedia
11. Diarahkan ke kelas dan ketepatan penggunaan Multimedia
12. Diarahkan ke kelas dan ketepatan penggunaan Multimedia

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
Ketepatan Penggunaan Bahasa	13.	Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Penulisan huruf (huruf besar dan kecil) benar. 2. Penulisan kata (pemenggalan kata, kata ulang, kata berimbuhan dan kata serapan) benar. 3. Penulisan tanda baca (titik, koma, titik koma, tanda penghubung, tanda pisah dan tanda petik tunggal) benar.
	14.	Menggunakan kalimat yang mudah dipahami.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Kata dalam kalimat sesuai dengan perkembangan peserta didik. 2. Tidak menggunakan bahasa yang ambigu. 3. Bahasa yang digunakan komunikatif.
	15.	Ketepatan penulisan istilah asing dan nama ilmiah.	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 jelas. 2. Penyajian kata dan kalimat dari umum ke khusus.



LAMPIRAN C.3

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN MATERI PENELITIAN
PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT BASED*
LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA
PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Hari/ Tanggal	:
Nama Validator	:
Instansi/	:

Judul : Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan.

Penyusun : Sholla Ayu Minati.

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan, 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 bahan ajar penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon

Sholla Ayu Minati
NIM. 11811023433

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



Lembar Validasi oleh Validator Materi Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project*

Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
I. ASPEK KELAYAKAN 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.	Kebenaran konsep tentang: a. Pencemaran Air b. Pencemaran Udara c. Pencemaran Tanah				
6.	Kebenaran definisi yang disajikan.				
7.	Keakuratan istilah asing dan nama ilmiah.				
8.	Penyajian materi tersusun sistematis dan berurutan.				
9.	Terdapat rangkuman yang mencakup materi yang disampaikan.				
10.	Soal-soal pada uji kompetensi dapat mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa				
11.	Soal-soal pada uji kompetensi merata tingkat kesukaran dan kemudahannya.				

Hak cipta milik UIN Suska Riau

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

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

2. Dilarang 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
H. ASPEK PENYAJIAN					
A. Sistematika Penyajian					
2.	Sistematika penyajian materi dilakukan secara Sistematis				
3.	Penyusunan kata dan kalimat antar bab, sub-bab dan alenia menunjukkan keruntutan materi yang disajikan dalam Modul IPA				
4.	Ketepatan penggunaan variasi huruf.				
5.	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf.				
6.	Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022				
17.	Menggunakan kalimat yang mudah dipahami.				
B. Pendukung Penyajian Materi					
18.	Terdapat pengantar/pendahuluan yang memuat informasi terkait Modul IPA.				
19.	Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi.				
20.	Daftar Pustaka				
III. PROJECT BASED LEARNING					
1.	Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah sesuai dengan materi				
2.	Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah mengikuti langkah-langkah dari model PjBL				



Saran Tambahan:

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Lembar validasi oleh validator ahli materi mengenai *Pengembangan Modul IPA Berbasis Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan* 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 pihak lain.

Pekanbaru, 2023

Validator Ahli Materi

(.....)

NIP.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C.4

**RUBRIK PENILAIAN ANGKET VALIDASI AHLI MATERI PEMBELAJARAN TERHADAP
PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP
KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Indikator	No.	Pernyataan	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	Sub materi yang terdapat pada materi pencemaran lingkungan terdiri dari: 1. Pencemaran Air 2. Pencemaran Udara 3. Pencemaran Tanah
	2.	Keluasan materi.	4: Semua tercapai 3: Sebagian tercapai 2: Sedikit tercapai 1: Tidak tercapai	Materi yang disajikan mencerminkan jabaran yang mendukung pencapaian kompetensi dasar (KD).
	3.	Kedalaman materi.	4: Semua tercapai 3: Sebagian tercapai 2: Sedikit tercapai 1: Tidak tercapai	Materi yang disajikan mulai dari pengenalan konsep, definisi, prosedur, tampilan <i>output</i> , contoh, kasus, latihan, serta dengan interaksi antar konsep sesuai dengan tingkat pendidikan di Sekolah Menengah Pertama dan sesuai dengan yang diamanatkan oleh kompetensi dasar (KD).

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
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
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: Tidak memenuhi kriteria	1. Apersepsi dapat mengawali materi yang akan disampaikan pada Modul. 2. Menggunakan bahasa yang komunikatif. 3. Apersepsi terkait kehidupan sehari-hari yang relevan dengan konsep pencemaran air, pencemaran udara dan pencemaran tanah.
	5.	Kebenaran konsep tentang: a. Pencemaran Air b. Pencemaran Udara c. Pencemaran Tanah	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Sesuai dengan fakta faktual. 2. Relevan dengan ilmu pengetahuan terbaru. 3. Kejelasan referensi konsep yang dituliskan.
	6.	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. Terori yang disajikan secara jelas dan detail. 3. Wacana yang disajikan sesuai dengan kenyataan.
	7.	Keakuratan istilah asing dan nama ilmiah.	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 jelas. 2. Penyajian kata dan kalimat dari umum ke khusus.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
	8.	Penyajian materi tersusun sistematis dan berurutan.	4: Semua tercapai 3: Sebagian tercapai 2: Sedikit tercapai 1: Tidak tercapai	Materi tersusun secara sistematis sesuai dengan daftar isi.
	9.	Materi yang disajikan sesuai dengan data terbaru/mutakhir.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Materi relevan dengan data terbaru. 2. Materi yang disajikan akurat dan sudah terbukti. 3. Sesuai dengan konsep.
	10.	Terdapat rangkuman yang mencakup materi yang disampaikan.	4: Setiap sub-bab lengkap dengan rangkuman 3: Dua dari tiga sub-bab terdapat rangkuman 2: Satu dari tiga sub-bab terdapat rangkuman 1: Tidak terdapat rangkuman	Rangkuman
	11.	Soal-soal pada 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. 3. Soal mencakup indikator keterampilan berpikir kreatif.
	12.	Soal-soal pada tes akhir	4: Memenuhi seluruh kriteria	1. Mempunyai proporsi yang seimbang

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

II. Penyajian

1. Sistematika Penyajian

Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
		merata tingkat kesukaran dan kemudahannya.	3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	antara soal yang susah, sedang dan mudah. 2. Soal sesuai dengan materi yang disampaikan. 3. Soal mencakup indikator keterampilan berpikir kreatif.
	13.	Sistematika penyajian dilakukan secara sistematis.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Mengandung keteraturan dalam penyajian materi. 2. Penyampaian materi runtut. 3. Tidak ada unsur tumpang tindih dalam penyampaian materi.
	14.	Penyusunan kata dan kalimat antara bab, sub-bab dan alinea menunjukkan keruntutan materi yang disajikan dalam Modul IPA.	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 ditulis mempunyai alur yang jelas. 2. Adanya hubungan antara bab, sub-bab dan alinea. 3. Penyajian kata dan kalimat dari umum ke khusus.
	15.	Ketepatan penggunaan variasi huruf.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Keseragaman dalam penggunaan huruf <ol style="list-style-type: none"> a. Huruf judul besar b. Huruf judul sub-bab c. Huruf pada selain judul. 2. Variasi huruf mudah dibaca. 3. Variasi huruf formal.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	16.	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Menggunakan ukuran huruf yang sesuai (judul dan non judul berbeda). 2. Keseragaman dalam ukuran huruf. 3. Ukuran huruf memudahkan peserta didik dalam membaca.
	17.	Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Penggunaan huruf yang sesuai (huruf vocal, konsonan dan diftong). 2. Pemakaian huruf yang sesuai (huruf besar, kecil, miring). 3. Penulisan kata yang tepat (kata dasar, turunan dan ulang).
	18.	Menggunakan kalimat yang mudah dipahami.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Kata dalam kalimat sesuai dengan perkembangan peserta didik. 2. Tidak menggunakan bahasa yang ambigu. 3. Bahasa yang digunakan komunikatif.
Pendukung Penyajian	19.	Terdapat pengantar/pendahuluan yang memuat informasi terkait E-Modul IPA.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Kata Pengantar. 2. Deskripsi. 3. Petunjuk Penggunaan. 4. KI, KD dan Indikator.
	20.	Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi.	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	1. Definisi dalam glosarium tertulis lengkap beserta penjelasannya. 2. Memudahkan siswa dalam memahami istilah yang sulit. 3. Glosarium yang ditulis sesuai dengan istilah yang disajikan pada suatu sub-bab.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
	21.	Daftar Pustaka.	4: Setiap teori lengkap dalam daftar pustaka 3: Sebagian teori yang disajikan terdaftar dalam daftar pustaka 2: Semua teori yang disajikan hanya sedikit yang terdaftar dalam daftar pustaka 1: Semua teori yang disajikan tidak terdaftar dalam daftar pustaka	Teori yang disajikan terdaftar dalam daftar pustaka.
III. Project Based Learning				
Kesesuaian <i>Project Based Learning</i> dengan materi pencemaran lingkungan	22	Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah sesuai dengan materi	4: Semua tercapai 3: Sebagian tercapai 2: Sedikit tercapai 1: Tidak tercapai	Kesesuaian PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah sesuai dengan materi
	23	Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah mengikuti langkah-langkah dari model PjBL	4: Semua tercapai 3: Sebagian tercapai 2: Sedikit tercapai 1: Tidak tercapai	Kesesuaian PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah mengikuti langkah-langkah dari model PjBL



LAMPIRAN C.5

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PRAKTIKALITAS PADA
PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT BASED
LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF
SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Hari/Tanggal :
Nama Validator :
Instansi/Lembaga :

Judul : Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan.

Penyusun : Sholla Ayu Minati.

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau.

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan, 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 bahan ajar penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon

Sholla Ayu Minati
NIM.11811023433

- 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 KEMUDAHAN PENGGUNAAN					
1	Penggunaan modul dalam pembelajaran dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran.				
2	Modul praktis digunakan dalam pembelajaran.				
3	Uraian materi dan latihan yang ada pada modul jelas dan sederhana.				
II. ASPEK PENYAJIAN					
4	Desain tampilan penyajian modul menarik untuk dilihat.				
5	Isi materi dalam modul dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan materi.				
6	Bahasa yang digunakan dalam modul mudah dipahami.				
7	Variasi huruf (<i>font</i>) pada modul dapat terbaca dengan jelas.				
8	Kombinasi warna yang digunakan dalam modul menarik.				
III. ASPEK MANFAAT					
9	Modul membantu peserta didik untuk meningkatkan berfikir kreatif siswa				
10	Modul mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami.				
11	Modul membantu pendidik untuk mengajarkan materi pembelajaran.				
12	Modul dapat membantu pendidik dalam mendorong keberanian peserta didik dalam berprestasi.				
13	Modul dapat menambah wawasan pembaca.				
IV. PROJECT BASED LEARNING					
14	Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah sesuai 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, 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. © Hak Cipta milik UIN Suska Riau	Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah mengikuti langkah-langkah dari model PjBL				
-----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Saran Tambahan:

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen uji praktikalitas oleh pendidik pada *Modul Berbasis Project Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan* 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 pihak lain.

Pekanbaru, 2023

Praktikalitas

(.....)

NIP. _____

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



LAMPIRAN C.6

LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK

“Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan”

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian

1. Bacalah baik-baik setiap item dan seluruh alternative jawaban.
2. Jawablah dengan jujur dan objektif.
3. Setiap kolom harus diisi, jawaban sangat diperlukan untuk perbaikan kualitas Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan sebagai sumber belajar mandiri siswa SMP/MTs kelas VII semester 2.
4. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan sebagai sumber belajar mandiri siswa SMP/MTs kelas VII semester 2.
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

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

No.	Pernyataan	Penilaian	
		Setuju	Tidak Setuju
I. ASPEK KETERTARIKAN			
1	Saya merasa Modul ini sesuatu yang baru.		
2	Saya tertarik dengan sampul Modul.		
3	Saya senang mempelajari IPA menggunakan Modul ini.		
4	Saya tidak bosan belajar IPA menggunakan Modul ini.		
5	Modul ini dapat meningkatkan motivasi dan kreativitas belajar saya.		
6	Saya mudah mempelajari Modul karena pada pendahuluan terdapat petunjuk penggunaan Modul.		
II. ASPEK MATERI			
7.	Judul pada setiap sub-bab jelas.		
8.	Peta konsep mudah dipahami dan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari.		
9.	Pengantar pembelajaran (apersepsi) sebelum penjelasan materi mudah dipahami dan menggunakan kalimat yang dimengerti.		
10.	Materi yang disajikan disetiap sub-bab jelas dan mudah dipahami.		
11.	Saya mudah mempelajari rangkuman karena ringkas dan mencakup materi yang disajikan pada setiap sub-bab.		
12.	Kata kunci tertulis lengkap di glossarium beserta definisinya.		
13.	Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap (terdapat di halaman belakang setelah sub-bab terakhir).		

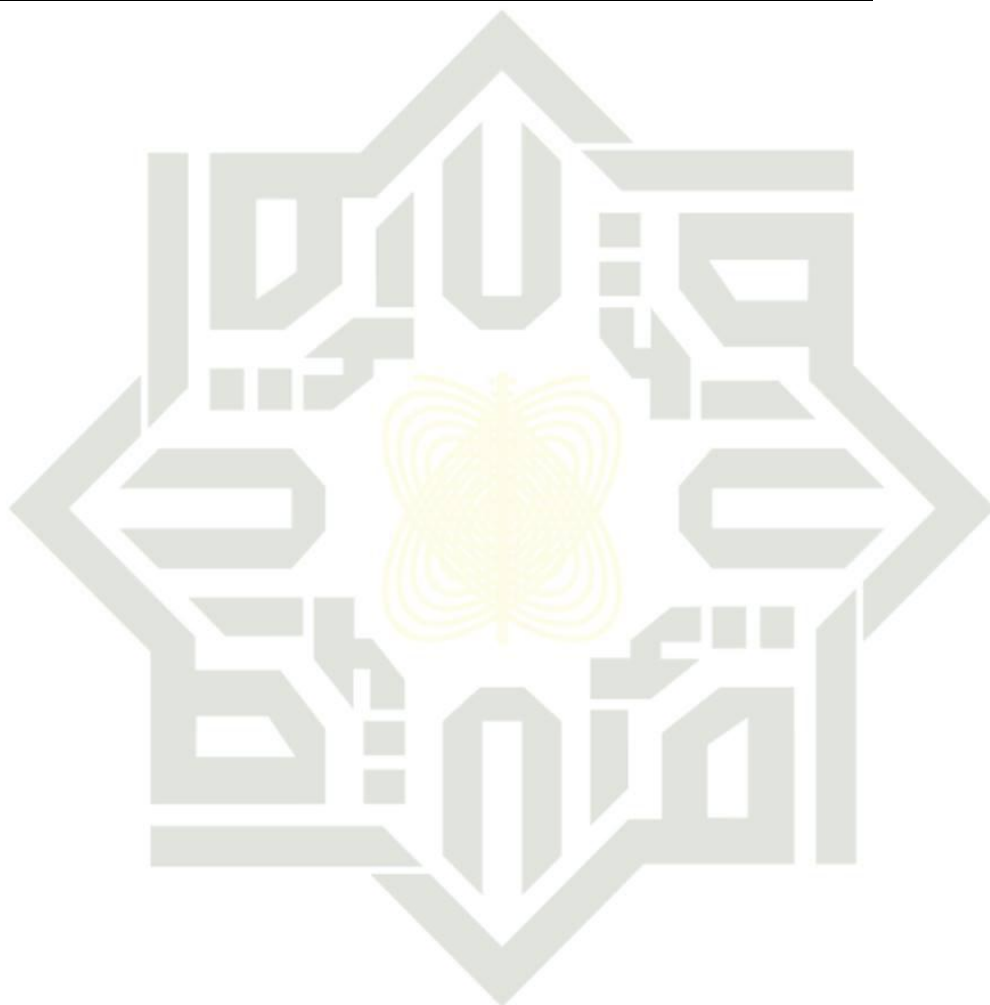
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

III. ASPEK BAHASA		
14	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam Modul ini jelas dan mudah dipahami.	
15	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.	
16	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.	

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

(HASIL DAN ANALISIS)

- D.1 Hasil Penilaian Uji Validitas Ahli Bahan Ajar
- D.2 Analisis Penilaian Uji Validitas Ahli Bahan Ajar
- D.3 Hasil Penilaian Uji Validitas Ahli Materi
- D.4 Analisis Penilaian Uji Validitas Ahli Materi
- D.5 Hasil Penilaian Uji Praktikalitas oleh Pendidik Awal
- D.6 Analisis Penilaian Uji Praktikalitas oleh Pendidik Awal
- D.7 Hasil Penilaian Respon Siswa Awal
- D.8 Analisis Penilaian Respon Siswa Awal
- D.9 Hasil Penilaian Uji Praktikalitas oleh Pendidik Akhir
- D.10 Analisis Penilaian Uji Praktikalitas oleh Pendidik Akhir
- D.11 Hasil Penilaian Respon Siswa Akhir
- D.12 Analisis Penilaian Respon Siswa Akhir

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.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.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN BAHAN AJAR PENELITIAN
PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT BASED*
LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA
PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Hari/ Tanggal : 2 April 2023
Nama Validator : Solheri, M.Pd
Instansi/ : TADRIS IPA UIN

Judul : Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based*
Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa
Pada Materi Pencemaran Lingkungan

Penyusun : Sholla Ayu Minati

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based* Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan, 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 bahan ajar penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon

Sholla Ayu Minati
NIM. 11811023433

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.

**Lembar Validasi oleh Validator Bahan Ajar Pengembangan Modul
IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan
Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan**

No.	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
I. ASPEK KEGRAFIKAN					
A. Ukuran Modul					
1.	Ukuran Modul sesuai standar (A4, 210 mm x 297 mm).				√
2.	Kesesuaian ukuran dengan materi/isi Modul.				√
B. Bagian Sampul Modul					
3.	Penampilan sampul menarik.				√
4.	Penampilan sampul mewakili isi Modul yang akan disajikan.			√	
C. Bagian Isi					
5.	Materi lengkap sesuai dengan daftar isi.				√
6.	Penampilan setiap lembar dalam Modul menarik sesuai dengan materi yang disampaikan.				√
7.	Ketepatan penggunaan variasi huruf.			√	
8.	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf.			√	
II. ASPEK MEDIA DAN BAHASA					
A. Kejelasan dan Ketepatan Penggunaan Media					
9.	Modul yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan.				√
10.	Penjelasan materi pencemaran lingkungan pada Modul jelas.				√
11.	Konsistensi tata letak (<i>layout</i>) media dalam Modul.			√	
12.	Bentuk Modul akurat dan mudah 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.	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
B. Ketepatan dalam Penggunaan Bahasa					
13.	Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022.			√	
14.	Menggunakan kalimat yang mudah dipahami.			√	
15.	Ketepatan penulisan istilah asing dan nama ilmiah.			√	

Saran Tambahan:

.....

.....

.....

.....

.....

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

Lembar validasi oleh validator bahan ajar mengenai *Pengembangan Modul IPA Berbasis Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan* 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 pihak lain.

Pekanbaru, 2 April 2023

Validator Bahan Ajar



(Solheri, M.Pd)
NIP.

LAMPIRAN D.2

Analisis Penilaian Ahli Bahan Ajar

a. Kegrafikan

Pernyataan	Skor	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
Ukuran Modul sesuai standar (A4, 210 mm x 297 mm)	4	4	100%	Sangat Valid
Kesesuaian ukuran dengan materi/isi Modul	4	4	100%	Sangat Valid
Penampilan sampul menarik	4	4	100%	Sangat Valid
Penampilan sampul mewakili isi Modul yang akan disajikan	3	4	75%	Valid
Materi lengkap sesuai dengan daftar isi	4	4	100%	Sangat Valid
Penampilan setiap lembar dalam Modul menarik sesuai dengan materi yang disampaikan	4	4	100%	Sangat Valid
Ketepatan penggunaan variasi huruf	3	4	75%	Valid
Kesesuaian penggunaan ukuran huruf	3	4	75%	Valid
Rata-rata Aspek	3,625	4	91%	Sangat Valid

b. Media dan Bahasa

Pernyataan	Skor	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
Modul yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan	4	4	100%	Sangat Valid
Penjelasan materi pencemaran	4	4	100%	Sangat Valid

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.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



lingkungan pada Modul jelas				
Konsistensi tata letak (layout) media dalam Modul	3	4	100%	Valid
Bentuk Modul akurat dan mudah digunakan	3	4	75%	Valid
Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022	3	4	100%	Valid
Menggunakan kalimat yang mudah dipahami	3	4	100%	Valid
Ketepatan penulisan istilah asing dan nama ilmiah	3	4	75%	Valid
Rata-rata Aspek	3,29	4	92%	Sangat Valid

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.

Penilaian Keseluruhan

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Kelayakan} &= \frac{\text{Rata-rata keseluruhan aspek}}{\text{Skor tertinggi penilaian}} \times 100\% \\
 &= \frac{3,46}{4} \times 100\% \\
 &= 86\% \text{ (Sangat Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN D.3
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 MATERI PENELITIAN
PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT BASED
LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF
SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Hari/Tanggal	: Senin, 15 Mei 2023
Nama Validator	: Giovanni Efrilla, M.Pd.
Instansi/Lembaga	: Tadris IPA – UIN SUSKA Riau

Judul : Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan.

Penyusun : Sholla Ayu Minati.

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan, 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 bahan ajar penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon

Sholla Ayu Minati
NIM. 11811023433



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.

**Lembar Validasi oleh Validator Materi Pengembangan Modul IPA Berbasis
Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa
Pada Materi Pencemaran Lingkungan**

No.	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
I. ASPEK KELAYAKAN 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.	Kebenaran konsep tentang: <ol style="list-style-type: none"> a. Pencemaran Air b. Pencemaran Udara c. Pencemaran Tanah 			✓	
6.	Kebenaran definisi yang disajikan.				✓
7.	Keakuratan istilah asing dan nama ilmiah.			✓	
8.	Penyajian materi tersusun sistematis dan berurutan.				✓
9.	Terdapat rangkuman yang mencakup materi yang disampaikan.				✓
10.	Soal-soal pada uji kompetensi dapat mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa			✓	
11.	Soal-soal pada uji kompetensi merata tingkat kesukaran dan kemudahannya.			✓	

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
II. ASPEK PENYAJIAN					
A. Sistematika Penyajian					
12.	Sistematika penyajian materi dilakukan secara Sistematis				✓
13.	Penyusunan kata dan kalimat antar bab, sub-bab dan alenia menunjukkan keruntutan materi yang disajikan dalam Modul IPA			✓	
14.	Ketepatan penggunaan variasi huruf.			✓	
15.	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf.			✓	
16.	Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022			✓	
17.	Menggunakan kalimat yang mudah dipahami.				✓
B. Pendukung Penyajian Materi					
18.	Terdapat pengantar/pendahuluan yang memuat informasi terkait Modul IPA.				✓
19.	Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi.				✓
20.	Daftar Pustaka				✓
III. PROJECT BASED LEARNING					
21.	Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah sesuai dengan materi				✓
22.	Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah mengikuti langkah-langkah dari model PjBL				✓

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.

Saran Tambahan:

1. Gambar ilustrasi pada halaman 1. Kurang presisi. Tolong geser ketengah.
2. Kata "anda", paragraf kedua halaman 2. Harusnya "Anda" (sesuai Kaidah EYD).
3. Pojok info halaman 3, sebaiknya diberi foto konferensinya. Agar lebih menarik untuk dibaca siswa.
4. Paragraf 2 halaman 6, terdapat kata "kamu". Jadi, tidak konsisten. Di halaman 2 menggunakan kata Anda. Di halaman 6 menggunakan kata kamu. Pilih salah satu.
5. Paragraf 3, halaman 7, kata *biomagnification*, harusnya cetak miring. Karena pakai bahasa asing. Tolong semua bahasa asing dicetak miring.
6. Sumber gambar halaman 15 dan 16, tidak lengkap alamat webnya.
7. Soal evaluasi nomor 1. Menurut kalian, kurang tepat menggunakan kalian. Bisa ganti Anda atau kamu.
8. Soal evaluasi nomor 10. Menggunakan kata Anda. Sesuaikan lagi dengan teks-teks sebelumnya. Dan sebaiknya masukkan gambar penyakitnya. Agar siswa lebih antusias dalam menjawab soalnya.
9. Di akhir modul, apakah tidak diberi biodata penulisnya?.

Kesimpulan

Lembar validasi oleh validator ahli materi mengenai *Pengembangan Modul IPA Berbasis Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan* 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 pihak lain.

Pekanbaru, 15 Mei 2023

Validator Ahli Materi



(Giovanni Efrilla, M.Pd.)
NUPN. 9920112988

LAMPIRAN D.4

Analisis Penilaian Ahli Materi

a. Kelayakan Materi

Pernyataan	Skor	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
Kelengkapan materi	4	4	100%	Sangat Valid
Keluasaan materi	4	4	100%	Sangat Valid
Kedalaman materi	4	4	100%	Sangat Valid
Apresiasi sesuai dengan materi yang akan disampaikan	4	4	75%	Valid
Kebenaran konsep tentang materi IPA	3	4	100%	Sangat Valid
Kebenaran definisi yang disajikan	4	4	100%	Sangat Valid
Keakuratan istilah asing dan nama ilmiah	3	4	75%	Valid
Penyajian materi tersusun sistematis dan berurutan	4	4	75%	Valid
Terdapat rangkuman yang mencakup materi yang disampaikan	4	4	100%	Sangat Valid
Soal-soal pada uji kompetensi dapat mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa	3	4	75%	Valid
Soal-soal pada uji kompetensi merata tingkat kesukaran dan kemudahannya	3	4	75%	Valid
Rata-rata Aspek	3,64	4	91%	Sangat Valid

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. Penyajian

Pernyataan	Skor	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
Sistematika penyajian materi dilakukan secara sistematis	4	4	100%	Sangat Valid
Penyusunan kata dan kalimat antar bab, sub-bab dan alenia menunjukkan keruntutan materi yang disajikan dalam Modul IPA	3	4	75%	Valid
Ketepatan penggunaan variasi huruf	3	4	75%	Valid
Kesesuaian penggunaan ukuran huruf	3	4	75%	Valid
Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022	3	4	75%	Valid
Menggunakan kalimat yang mudah dipahami	4	4	100%	Sangat Valid
Terdapat pengantar/pendahuluan yang memuat informasi terkait modul IPA	4	4	100%	Sangat Valid
Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi	4	4	100%	Sangat Valid
Tersedia daftar pustaka	4	4	100%	Sangat Valid
Rata-rata Aspek	3,55556	4	89%	Valid

c. Project Based Learning

Pernyataan	Skor	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah sesuai dengan materi	4	4	100%	Sangat Valid
Modul berbasis PjBL terhadap	4	4	100%	Sangat Valid

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.

keterampilan berpikir kreatif sudah mengikuti langkah-langkah dari model PjBL				
Rata-rata Aspek	4,00	4	100%	Sangat Valid

Penilaian Keseluruhan

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Kelayakan} &= \frac{\text{Rata-rata keseluruhan aspek}}{\text{Skor tertinggi penilaian}} \times 100\% \\
 &= \frac{3,73}{4} \times 100\% \\
 &= 93\% \text{ (Sangat Valid)}
 \end{aligned}$$

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.



LAMPIRAN D.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.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PRAKTIKALITAS PADA
PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT BASED
LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF
SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Hari/Tanggal	: 15 Juni 2023
Nama Validator	: Herwilis, S.Pd
Instansi/Lembaga	: MTs Fadhilah Pekanbaru

Judul : Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan.

Penyusun : Sholla Ayu Minati.

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.


Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau.

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan, 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 bahan ajar penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon


Sholla Ayu Minati
NIM.11811023433

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.

No.	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
I. ASPEK KEMUDAHAN PENGGUNAAN					
1.	Penggunaan modul dalam pembelajaran dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran.				✓
2.	Modul praktis digunakan dalam pembelajaran.			✓	
3.	Uraian materi dan latihan yang ada pada modul jelas dan sederhana.			✓	
II. ASPEK PENYAJIAN					
4.	Desain tampilan penyajian modul menarik untuk dilihat.			✓	
5.	Isi materi dalam modul dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan materi.			✓	
6.	Bahasa yang digunakan dalam modul mudah dipahami.			✓	
7.	Variasi huruf (<i>font</i>) pada modul dapat terbaca dengan jelas.			✓	
8.	Kombinasi warna yang digunakan dalam modul menarik.			✓	
III. ASPEK MANFAAT					
9.	Modul membantu peserta didik untuk meningkatkan berfikir kreatif siswa				✓
10.	Modul mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami.			✓	
11.	Modul membantu pendidik untuk mengajarkan materi pembelajaran.			✓	
12.	Modul dapat membantu pendidik dalam mendorong keberanian peserta didik dalam berprestasi.				✓
13.	Modul dapat menambah wawasan pembaca.				✓
IV. PROJECT BASED LEARNING					
14.	Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah sesuai 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, 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.	Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah mengikuti langkah-langkah dari model PjBL					✓
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	---

Saran Tambahan:

Perbaiki sesuai saran yang ada di modul

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen uji praktikalitas oleh pendidik pada *Modul Berbasis Project Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan* 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 pihak lain.

Pekanbaru, 15 Juni 2023

Praktikalitas

Herwindy
 (... Herwindy Setiawan ...)

LAMPIRAN D.6

Analisis Penilaian Praktikalitas Awal

a. Kemudahan Penggunaan

Pernyataan	Skor	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
Penggunaan modul dalam pembelajaran dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran.	4	4	100%	Sangat Praktitis
Modul praktis digunakan dalam pembelajaran	3	4	75%	Praktitis
Uraian materi dan latihan yang ada pada Modul jelas dan sederhana	3	4	75%	Praktitis
Rata-rata Aspek	3,33333	4	83%	Sangat Praktitis

b. Penyajian

Pernyataan	Skor	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
Desain tampilan penyajian modul menarik untuk dilihat.	3	4	75%	Praktitis
Isi materi dalam modul dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan materi.	3	4	75%	Praktitis
Bahasa yang di gunakan dalam modul mudah di pahami.	3	4	75%	Praktitis
Variasi huruf (font) pada modul dapat terbaca dengan jelas.	3	4	75%	Praktitis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Kombinasi warna yang di gunakan dalam modul menarik.	3	4	75%	Praktitis
Rata-rata Aspek	3,00	4	75%	Praktitis

c. Manfaat

Pernyataan	Skor	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
Modul membantu peserta didik untuk meningkatkan berpikir kreatif siswa.	4	4	100%	Sangat Praktitis
Modul mampu menjelaskan materi pembelajaran yang baik dan mudah di pahami.	3	4	75%	Praktitis
Modul membantu pendidik untuk mengajarkan materi pembelajaran	3	4	75%	Praktitis
Modul dapat membantu pendidik dalam mendorong keberanian peserta didik dalam berprestasi.	4	4	100%	Sangat Praktitis
Modul dapat menambah wawasan pembaca	4	4	100%	Sangat Praktitis
Rata-rata Aspek	3,6	4	90%	Sangat Praktitis

d. Project Based Learning

Pernyataan	Skor	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah sesuai dengan materi	4	4	100%	Sangat Praktitis
Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah mengikuti langkah-langkah dari	4	4	100%	Sangat Praktitis

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

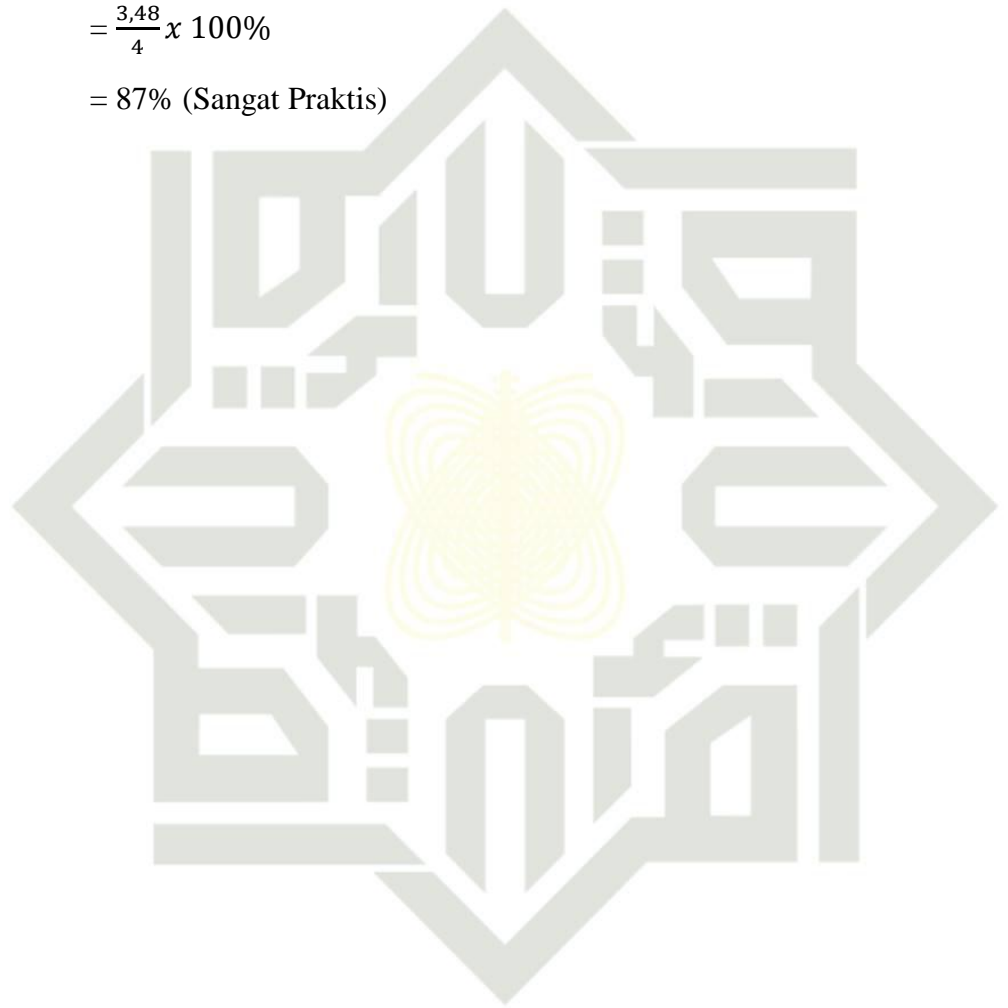
model PjBL				
Rata-rata Aspek	4,00	4	100%	Sangat Praktitis

Penilaian Keseluruhan

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Kelayakan} &= \frac{\text{Rata-rata keseluruhan aspek}}{\text{Skor tertinggi penilaian}} \times 100\% \\
 &= \frac{3,48}{4} \times 100\% \\
 &= 87\% \text{ (Sangat Praktis)}
 \end{aligned}$$

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, 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.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.

LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK
 “Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan”

Nama : *Angel*

Kelas : *VII.0*

Petunjuk Pengisian

1. Bacalah baik-baik setiap item dan seluruh alternative jawaban.
2. Jawablah dengan jujur dan objektif.
3. Setiap kolom harus diisi, jawaban sangat diperlukan untuk perbaikan kualitas Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan sebagai sumber belajar mandiri siswa SMP/MTs kelas VII semester 2.
4. Beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan sebagai sumber belajar mandiri siswa SMP/MTs kelas VII semester 2.
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.	Pernyataan	Penilaian	
		Setuju	Tidak Setuju
I. ASPEK KETERTARIKAN			
1.	Saya merasa Modul ini sesuatu yang baru.	✓	
2.	Saya tertarik dengan sampul Modul.	✓	
3.	Saya senang mempelajari IPA menggunakan Modul ini.	✓	
4.	Saya tidak bosan belajar IPA menggunakan Modul ini.	✓	
5.	Modul ini dapat meningkatkan motivasi dan kreativitas belajar saya.	✓	
6.	Saya mudah mempelajari Modul karena pada pendahuluan terdapat petunjuk penggunaan Modul.	✓	
II. ASPEK MATERI			
7.	Judul pada setiap sub-bab jelas.	✓	
8.	Peta konsep mudah dipahami dan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari.	✓	
9.	Pengantar pembelajaran (apersepsi) sebelum penjelasan materi mudah dipahami dan menggunakan kalimat yang dimengerti.	✓	
10.	Materi yang disajikan disetiap sub-bab jelas dan mudah dipahami.	✓	
11.	Saya mudah mempelajari rangkuman karena ringkas dan mencakup materi yang disajikan pada setiap sub-bab.	✓	
12.	Kata kunci tertulis lengkap di glossarium beserta definisinya.	✓	
13.	Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap (terdapat di halaman belakang setelah sub-bab terakhir).	✓	

III. ASPEK BAHASA		
14.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam Modul ini jelas dan mudah dipahami.	✓
15.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.	✓
16.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.	✓

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.8

Analisis Penilaian Respon Siswa Awal

a. Ketertarikan

Pernyataan No.	(+/-)	Penilaian Responden						Rata-rata	Skor Max	Hasil (%)
		1	2	3	4	5	6			
1.		1	1	1	1	1	0	0,833333	1	83%
2.		1	0	1	1	1	1	0,833333	1	83%
3.		1	1	1	1	1	1	1	1	100%
4.		1	1	0	1	1	0	0,666667	1	67%
5.		1	0	1	1	1	1	0,833333	1	83%
6.		1	1	1	1	1	1	1	1	100%
Rata-rata Aspek		1	0,666667	0,833333	1	1	0,666667	0,861111	1	86%

b. Materi

Pernyataan No.	(+/-)	Penilaian Responden						Rata-rata	Skor Max	Hasil (%)
		1	2	3	4	5	6			
7.		1	1	1	1	1	0	0,833333	1	83%
8.		1	1	0	1	1	1	0,833333	1	83%
9.		1	1	1	1	1	0	0,833333	1	83%
10.		1	0	1	1	1	1	0,833333	1	83%
11.		1	0	1	1	1	1	0,833333	1	83%
12.		1	0	1	1	1	1	0,833333	1	83%
13.		1	1	1	1	1	0	0,833333	1	83%
Rata-rata Aspek		1	0,571429	0,857143	1	1	0,571429	0,833333	1	83%

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



c. Bahasa

Pernyataan (+/-)	Penilaian Responden						Rata-rata	Skor Max	Hasil (%)
	1	2	3	4	5	6			
1.	1	1	1	1	1	0	0,833333	1	83%
2.	1	0	1	1	1	1	0,833333	1	83%
3.	1	1	1	1	1	1	1	1	100%
Rata-rata Aspek	1	0,666667	1	1	1	0,666667	0,888889	1	89%

Penilaian Keseluruhan

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

$$= \frac{0,86}{1} \times 100\%$$

$$= 86\%$$

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



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 PRAKTICALITAS PADA
PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT BASED
LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF
SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Hari/Tanggal	: 15 Juni 2023
Nama Validator	: Herwis, S.Pd
Instansi/Lembaga	: MTs Fadhilah Pekanbaru

Judul : Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan.

Penyusun : Sholla Ayu Minati.

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau.

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan, 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 bahan ajar penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon


Sholla Ayu Minati
 NIM.11811023433

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 KEMUDAHAN PENGGUNAAN					
1.	Penggunaan modul dalam pembelajaran dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran.				✓
2.	Modul praktis digunakan dalam pembelajaran.				✓
3.	Uraian materi dan latihan yang ada pada modul jelas dan sederhana.			✓	
II. ASPEK PENYAJIAN					
4.	Desain tampilan penyajian modul menarik untuk dilihat.			✓	
5.	Isi materi dalam modul dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan materi.			✓	
6.	Bahasa yang digunakan dalam modul mudah dipahami.				✓
7.	Variasi huruf (<i>font</i>) pada modul dapat terbaca dengan jelas.				✓
8.	Kombinasi warna yang digunakan dalam modul menarik.				✓
III. ASPEK MANFAAT					
9.	Modul membantu peserta didik untuk meningkatkan berfikir kreatif siswa				✓
10.	Modul mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami.				✓
11.	Modul membantu pendidik untuk mengajarkan materi pembelajaran.				✓
12.	Modul dapat membantu pendidik dalam mendorong keberanian peserta didik dalam berprestasi.			✓	
13.	Modul dapat menambah wawasan pembaca.				✓
IV. PROJECT BASED LEARNING					
14.	Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah sesuai dengan materi				✓

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.

15.	Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah mengikuti langkah-langkah dari model PjBL					✓
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	---

Saran Tambahan:

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen uji praktikalitas oleh pendidik pada *Modul Berbasis Project Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan* 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 pihak lain.

Pekanbaru, 15 Juni 2023

Praktikalitas

Herwilis, S.Pd
 (.....)

LAMPIRAN D.10

Analisis Penilaian Praktikalitas Akhir

e. Kemudahan Penggunaan

Pernyataan	Skor	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
Penggunaan modul dalam pembelajaran dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran.	4	4	100%	Sangat Praktitis
Modul praktis digunakan dalam pembelajaran	4	4	100%	Sangat Praktitis
Uraian materi dan latihan yang ada pada Modul jelas dan sederhana	3	4	75%	Praktitis
Rata-rata Aspek	3,66667	4	92%	Sangat Praktitis

f. Penyajian

Pernyataan	Skor	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
Desain tampilan penyajian modul menarik untuk dilihat.	3	4	75%	Praktitis
Isi materi dalam modul dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan materi.	3	4	75%	Praktitis
Bahasa yang di gunakan dalam modul mudah di pahami.	4	4	75%	Sangat Praktitis
Variasi huruf (font) pada modul dapat terbaca dengan jelas.	4	4	100%	Sangat Praktitis
Kombinasi warna yang di gunakan dalam modul menarik.	4	4	100%	Sangat Praktitis

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.

Rata-rata Aspek	3,60	4	90%	Sangat Praktitis
------------------------	-------------	----------	------------	-------------------------

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

g. Manfaat

Pernyataan	Skor	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
Modul membantu peserta didik untuk meningkatkan berpikir kreatif siswa.	4	4	100%	Sangat Praktitis
Modul mampu menjelaskan materi pembelajaran yang baik dan mudah dipahami.	4	4	100%	Sangat Praktitis
Modul membantu pendidik untuk mengajarkan materi pembelajaran	4	4	100%	Sangat Praktitis
Modul dapat membantu pendidik dalam mendorong keberanian peserta didik dalam berprestasi.	3	4	75%	Praktitis
Modul dapat menambah wawasan pembaca	4	4	100%	Sangat Praktitis
Rata-rata Aspek	3,8	4	95%	Sangat Praktitis

h. Project Based Learning

Pernyataan	Skor	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah sesuai dengan materi	4	4	100%	Sangat Praktitis
Modul berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif sudah mengikuti langkah-langkah dari model PjBL	4	4	100%	Sangat Praktitis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

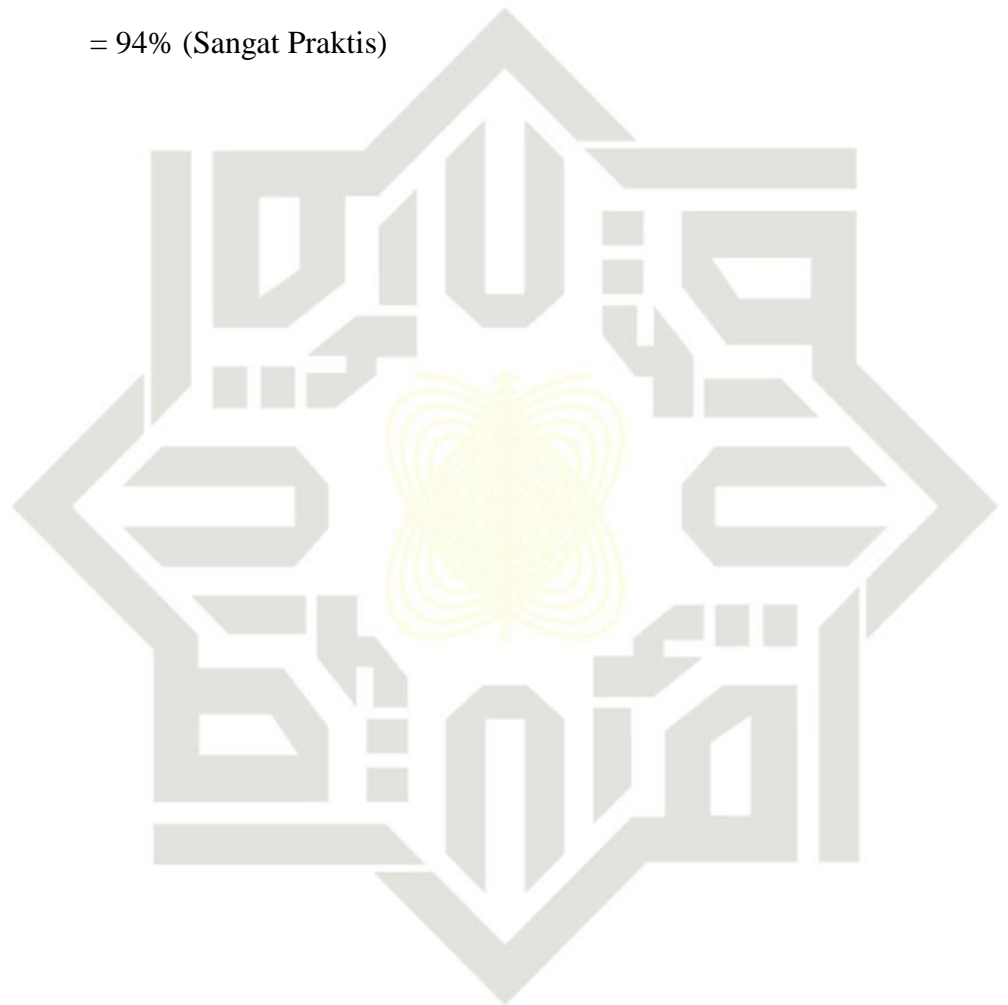
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

State Islamic University of Sulthan Syarif Kasim Riau

Rata-rata Aspek	4,00	4	100%	Sangat Praktitis
------------------------	-------------	----------	-------------	-------------------------

Penilaian Keseluruhan

$$\begin{aligned} \text{Presentase Kelayakan} &= \frac{\text{Rata-rata keseluruhan aspek}}{\text{Skor tertinggi penilaian}} \times 100\% \\ &= \frac{3,77}{4} \times 100\% \\ &= 94\% \text{ (Sangat Praktis)} \end{aligned}$$



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 D.11

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 RESPON PESERTA DIDIK
“Pengembangan Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan”

Nama : RWA AYUDIAH PRATIWI.

Kelas : VII-D

Petunjuk Pengisian

1. Bacalah baik-baik setiap item dan seluruh alternative jawaban.
2. Jawablah dengan jujur dan objektif.
3. Setiap kolom harus diisi, jawaban sangat diperlukan untuk perbaikan kualitas Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan sebagai sumber belajar mandiri siswa SMP/MTs kelas VII semester 2.
4. Beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai Modul IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan sebagai sumber belajar mandiri siswa SMP/MTs kelas VII semester 2.
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.	Pernyataan	Penilaian	
		Setuju	Tidak Setuju
I. ASPEK KETERTARIKAN			
1.	Saya merasa Modul ini sesuatu yang baru.	✓	
2.	Saya tertarik dengan sampul Modul.	✓	
3.	Saya senang mempelajari IPA menggunakan Modul ini.	✓	
4.	Saya tidak bosan belajar IPA menggunakan Modul ini.	✓	
5.	Modul ini dapat meningkatkan motivasi dan kreativitas belajar saya.	✓	
6.	Saya mudah mempelajari Modul karena pada pendahuluan terdapat petunjuk penggunaan Modul.	✓	
II. ASPEK MATERI			
7.	Judul pada setiap sub-bab jelas.	✓	
8.	Peta konsep mudah dipahami dan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari.	✓	
9.	Pengantar pembelajaran (apersepsi) sebelum penjelasan materi mudah dipahami dan menggunakan kalimat yang tidak dimengerti.	✓	
10.	Materi yang disajikan disetiap sub-bab jelas dan mudah dipahami.	✓	
11.	Saya mudah mempelajari rangkuman karena tidak ringkas dan mencakup materi yang disajikan pada setiap sub-bab.	✓	
12.	Kata kunci tertulis lengkap di glossarium beserta definisinya.	✓	
13.	Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap (terdapat di halaman belakang setelah sub-bab terakhir).	✓	

III. ASPEK BAHASA		
14.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam Modul ini jelas dan mudah dipahami.	✓
15.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.	✓
16.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.	✓

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.12

Analisis Penilaian Respon Siswa Akhir

a. Ketertarikan

Pernyataan No.	(+/-)	Penilaian Responden																				Rata-rata	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					21	22
1.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Baik
2.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0,8636364	1	86%	Sangat Baik
3.	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,8181818	1	82%	Sangat Baik
4.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Baik
5.	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9090909	1	91%	Sangat Baik
6.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0,9545455	1	95%	Sangat Baik
Rata-rata Aspek	1	0,7	0,8	0,8	0,8	1	1	0,8	1	1	1	1	0,8	1	1	0,8	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0,9242424	1	92%	Sangat Baik

b. Materi

Pernyataan No.	(+/-)	Penilaian Responden																				Rata-rata	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					21	22
7.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Baik
8.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0,8636364	1	86%	Sangat Baik
9.	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,8181818	1	82%	Sangat Baik
10.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Baik
11.	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9090909	1	91%	Sangat Baik
12.	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,7727273	1	77%	Sangat Baik
13.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0,9545455	1	95%	Sangat Baik
Rata-rata Aspek	1	0,7	0,7	0,7	0,9	1	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	0,9	1	1	0,9	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9025974	1	90%	Sangat Baik

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, penerbitan, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

© H

cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U



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
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Recepta n i i UIN Suska Riau

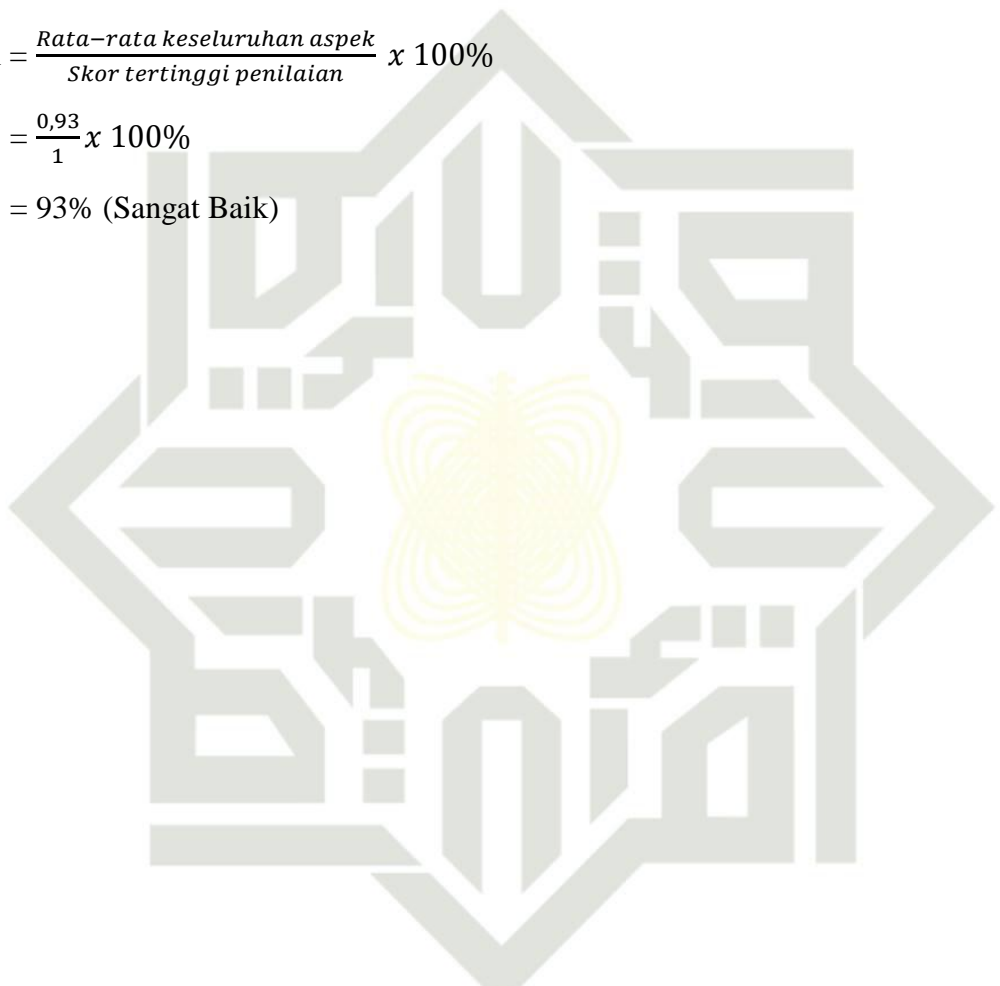
State Islamic U

c. Bahasa

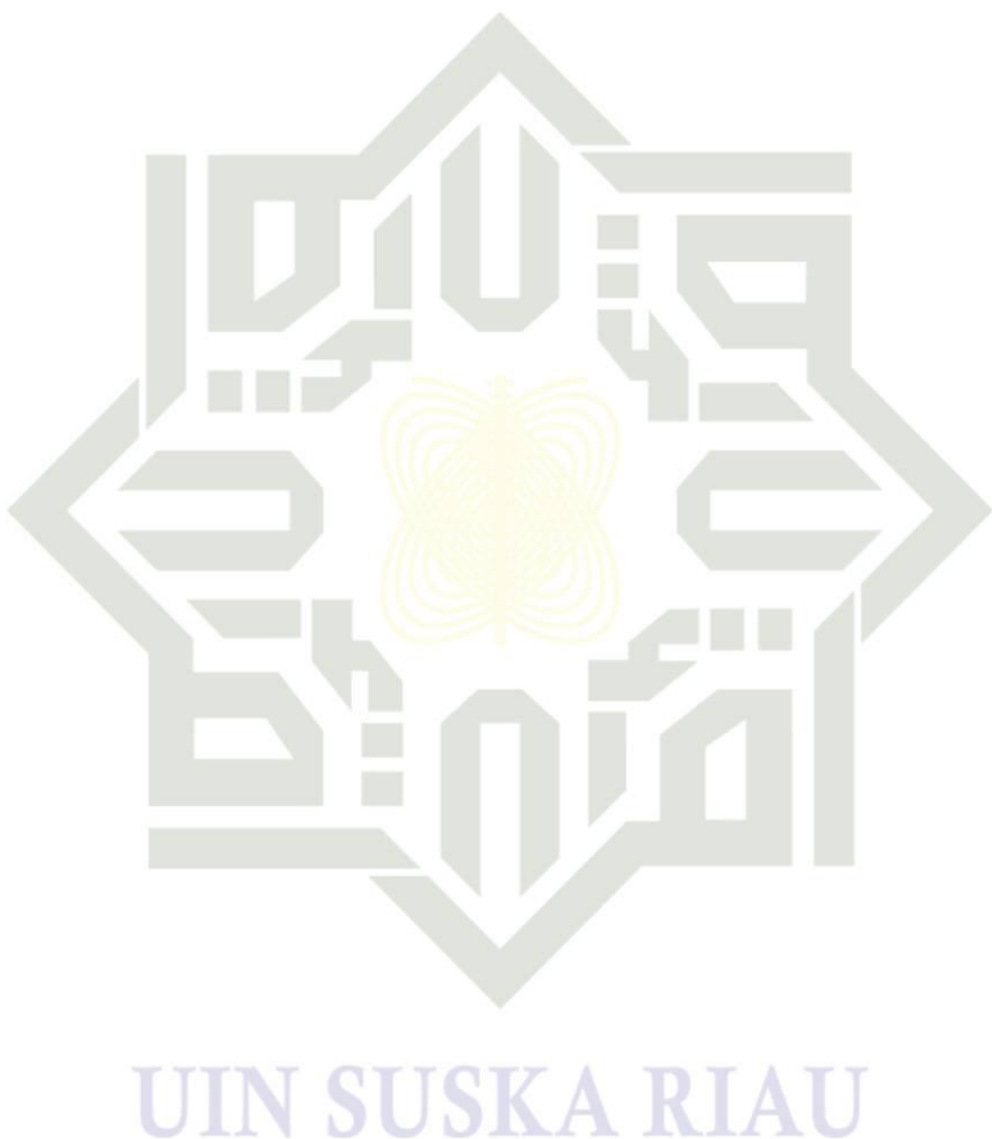
Pernyataan	Penilaian Responden																						Rata-rata	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
No. (+/-)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
4.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Baik
5.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0,9090909	1	91%	Sangat Baik
6.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9545455	1	95%	Sangat Baik
Rata-rata Aspek	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	1	1	0,7	1	0,9545455	1	95%	Sangat Baik

Penilaian Keseluruhan

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase Kelayakan} &= \frac{\text{Rata-rata keseluruhan aspek}}{\text{Skor tertinggi penilaian}} \times 100\% \\
 &= \frac{0,93}{1} \times 100\% \\
 &= 93\% \text{ (Sangat Baik)}
 \end{aligned}$$



LAMPIRAN E (IDENTITAS PENELITI)



© 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.

LAMPIRAN E.1

a. Identitas Validator

No.	Nama	Instansi	Bidang Keahlian
1.	Solheri, M.Pd	UIN Suska Riau	Validator Bahan Ajar
2.	Giovanni Efrilla, M.Pd	UIN Suska Riau	Validator Materi

b. Identitas Praktisi

No.	Nama	Instansi	Bidang Keahlian
1.	Herwilis, S.Pd	MTs Fadhilah Pekanbaru	IPA

c. Identitas Siswa

No.	Nama	Keterangan
1	Aisyah Putri Efendi	Peserta Didik Kelas VII-D
2	Angelica Audrey	Peserta Didik Kelas VII-D
3	Aqilah Zahra Andria	Peserta Didik Kelas VII-D
4	Asyifa Qirania Akmal	Peserta Didik Kelas VII-D
5	Athifah Syahira	Peserta Didik Kelas VII-D
6	Deli Putri	Peserta Didik Kelas VII-D
7	Fatihah Zahara	Peserta Didik Kelas VII-D
8	Intan Desri	Peserta Didik Kelas VII-D
9	Jihan Fadiyah Arrasyid	Peserta Didik Kelas VII-D
10	Keyzania Wandervi	Peserta Didik Kelas VII-D
11	Kheirin Kamandani	Peserta Didik Kelas VII-D
12	Lexsy Safaras Aufa Azalia	Peserta Didik Kelas VII-D
13	Nada Islami	Peserta Didik Kelas VII-D

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

No.	Nama	Keterangan
14	Natasya Azzahra	Peserta Didik Kelas VII-D
15	Nazyla Alfand	Peserta Didik Kelas VII-D
16	Putri Aulia Syahrani	Peserta Didik Kelas VII-D
17	Putri Nur Marwa	Peserta Didik Kelas VII-D
18	Qaireen Faiqa Ramadhani	Peserta Didik Kelas VII-D
19	Rahmatul Husna	Peserta Didik Kelas VII-D
20	Riva Ayudiah Pratiwi	Peserta Didik Kelas VII-D
21	Syaikha Yulva Kesuma	Peserta Didik Kelas VII-D
22	Zahiyah Putri	Peserta Didik Kelas VII-D

© 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.



UIN SUSKA RIAU

d. Dokumentasi

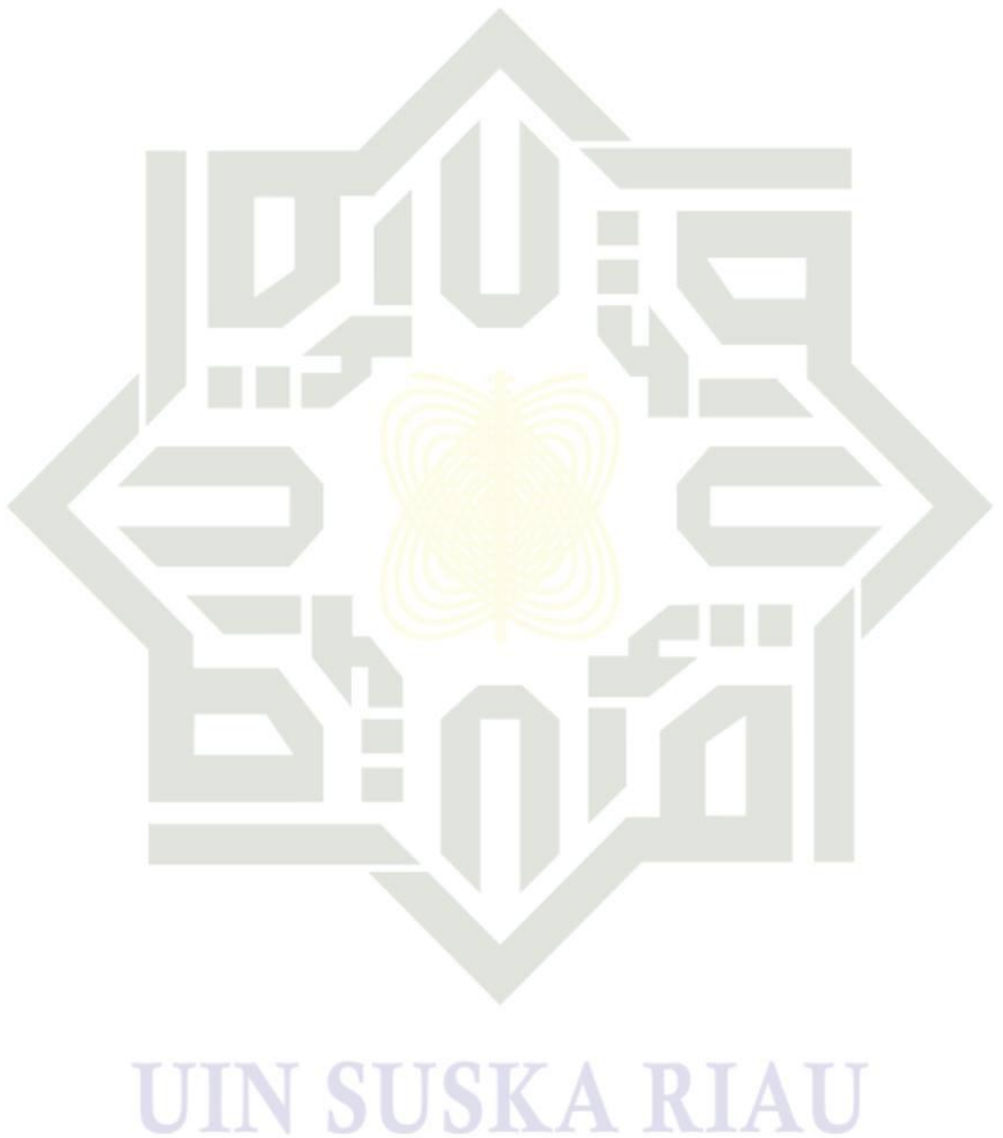
©



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 (SURAT PENELITIAN)



© 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.

LAMPIRAN F.1

Hak Cipta

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.



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 PD. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax. (0761) 561647 Web. www.iik.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/7393/2022
 Sifat : Biasa
 Lamp. : -
 Hal : *Pembimbing Skripsi*

Pekanbaru, 17 Juni 2022

Kepada
 Yth. Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
 Pekanbaru

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : SHOLLA AYU MINATI
 NIM : 11811023433
 Jurusan :
 Judul : Pengembangan E-modul IPA Berbasis Project Based Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan
 Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terimakasih.

Wassalam
 an. Dekan
 Wakil Dekan I




Dr. Zarkasih, M.Ag.
 NIP. 19721017199703 1 004

Tembusan :
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

LAMPIRAN F.2
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.



KEMENTERIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

كلية التربية والتعليم

FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Alamat: Jl. H. R. Soeifardas Km. 15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0781) 7077307 Fax. (0781) 21129

KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA
SKRIPSI MAHASISWA

1. Jenis yang dibimbing :
 a. Seminar usul Penelitian :
 b. Penulisan Laporan Penelitian :


2. Nama Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd
 a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 1994082262020121009

3. Nama Mahasiswa : Sholla Ayu Minat

4. Nomor Induk Mahasiswa : 11811023433

5. Kegiatan :

No	Taggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1	09 Juli 2022	Bimbingan bab 1,2,3		
2	21 Juli 2022	Bimbingan bab 1,2,3		
3	7 September 2022	Acc Proposal		
4	7 Februari 2023	Bimbingan Instrumen dan Produk		
5	10 Juli 2023	Bimbingan bab 4 dan 5		
6	24 Juli 2023	Acc Usian Munagasah		
7				


Pekanbaru, 07 September 2023
 Pembimbing,

 Muhammad Ilham Syarif, M.Pd
 NIP. 1994082262020121009



LAMPIRAN F.3

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.


 KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 كلية التربية والتعاليم
 FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0781) 561647 Fax. (0781) 561647 Web.www.fk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/5586/2023
 Sifat : Biasa
 Lamp. : -
 Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 03 Maret 2023

Kepada
 Yth. Kepala Sekolah
 MTs Fadhilah Pekanbaru
 di
 Tempat

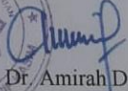
Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :


Nama	: Sholla Ayu Minati
NIM	: 11811023433
Semester/Tahun	: X (Sepuluh)/ 2023
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



LAMPIRAN F.4

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.



YAYASAN DAREL FADHILAH
MADRASAH TSANAWIYAH (MTS) FADHILAH
 دار الفضيحة رياء و

Nomor Statistik Madrasah : 12.12.14.71.00.26
 NPSN : 69.72.71.94
 Akreditasi : B

Jl. Muhajirin Kel. Sidomulyo Barat Kec. Tampan Kota Pekanbaru-Riau 28294 email : mtssfadhilahpku@gmail.com

Nomor : 007/III/MTs.Fadhilah/VII/2023
 Lamp : -
 Hal : Balasan Izin Riset / Penelitian

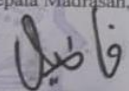
Kepada
 Yth. Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 di
 tempat
Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Berdasarkan surat yang kami terima, Saya yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : SHOLLA AYU MINATI
 NIM : 11811023433
 Program Studi : Tadris IPA
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Telah diberikan izin untuk melaksanakan *Riset / Penelitian* di MTsS Fadhilah Pekanbaru.


Demikian surat balasan ini saya buat dengan sebenarnya, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 12 Juli 2023
 Kepala Madrasah,

MUHAMMAD FADHIL, M.Pd
 NID : 2020 08 01 0060

LAMPIRAN F.5

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.



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

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, 17 Juli 2023 M

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/11302/2023
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Kepada
Yth. Kepala Kantor
Kementerian Agama Kota Pekanbaru
Di Pekanbaru

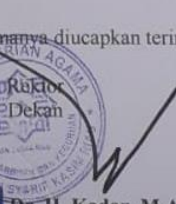
Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : **Sholla Ayu Minati**
NIM : 11811023433
Semester/Tahun : X (Sepuluh)/ 2023
Program Studi : Tadris IPA
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengembangan Modul IPA Berbasis Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan
Lokasi Penelitian : MTs Fadhilah Pekanbaru
Waktu Penelitian : 3 Bulan (17 Juli 2023 s.d 17 Oktober 2023)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.





Dr. H. Kadar, M.Ag.
NIP.19650521 199402 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau

LAMPIRAN F.6
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		KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN كلية التربية والتعليم FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING <small>Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647 Fax. (0761) 561647 Web. www.fk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id</small>	
Nomor	: Un.04/F.II/PP.00.9/11302/2023	Pekanbaru, 17 Juli 2023 M	
Sifat	: Biasa		
Lamp.	: 1 (Satu) Proposal		
Hal	: Mohon Izin Melakukan Riset		
Kepada Yth. Gubernur Riau Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Di Pekanbaru			
<i>Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh</i> Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :			
Nama	: Sholla Ayu Minati		
NIM	: 11811023433		
Semester/Tahun	: X (Sepuluh)/ 2023		
Program Studi	: Tadris IPA		
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau		
ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengembangan Modul IPA Berbasis Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan Lokasi Penelitian : MTs Fadhilah Pekanbaru Waktu Penelitian : 3 Bulan (17 Juli 2023 s.d 17 Oktober 2023)			
Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.			
Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.			
		  Dr. H. Kadar, M.Ag. NIP.19650521 199402 1 001	
Tembusan : Rektor UIN Suska Riau			

LAMPIRAN F.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.



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 : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI
 Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/58023
 TENTANG
**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.00.9/11302/2023 Tanggal 17 Juli 2023, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:


1. Nama	: SHOLLA AYU MINATI
2. NIM / KTP	: 118110234330
3. Program Studi	: TADRIS IPA
4. Jenjang	: S1
5. Alamat	: PEKANBARU
6. Judul Penelitian	: PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI PECEMARAN LINGKUNGAN
7. Lokasi Penelitian	: MTS FADHILAH PEKANBARU

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 terhitung 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 : 18 Juli 2023



Ditandatangani Secara Elektronik Melalui :
 Sistem Informasi Manajemen Pelayanan (SIMPEL)
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN
 PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 PROVINSI RIAU**

Tembusan :
 Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Walikota Pekanbaru
 Up. Kaban Kesbangpol dan Linmas di Pekanbaru
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan

LAMPIRAN F.8

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.



**YAYASAN DAREL FADHILAH**
MADRASAH TSANAWIYAH (MTs) FADHILAH
دار الفضيحة رياء
Nomor Statistik Madrasah : 12.12.14.71.00.26
NPSN : 69.72.71.94
Akreditasi : B
Jl. Muhajirin Kel. Sidomulyo Barat Kec. Tampan Kota Pekanbaru-Riau 28294 email : mtsfadhilahpku@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : 012/III/MTs.Fadhilah/VII/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Muhammad Fadhil, M.Pd
Jabatan	: Kepala Madrasah
Nama Instansi	: MTs Fadhilah Pekanbaru
Alamat Instansi	: Jl. Muhajirin / Andalas

Dengan ini menyatakan bahwa instansi kami telah menggunakan produk hasil karya dosen dan mahasiswa atas nama:

Nama Mahasiswa	: Sholla Ayu Minati
Dosen Pembimbing	: Muhammad Ilham Syarif, M.Pd
Program Studi	: Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Produk	: Modul Berbasis <i>Project Based Learning</i> Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan
Kegunaan Produk	: Media Pembelajaran
Produk	: Modul (<i>Lampirkan jika media cetak, jika produk digital isikan link gdrivenya</i>)

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 20 Juli 2023
Yang Menberi Keterangan

MUHAMMAD FADHIL, M.Pd



BIOGRAFI PENULIS

Sholla Ayu Minati, anak kedua dari pasangan Ayahanda Suratmin dan Ibunda Sugiyati yang bertempat tinggal di Kota Duri. Penulis dilahirkan di Duri pada tanggal 15 Oktober 1999. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 19 Balik Alam pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di SMP Negeri 1 Mandau dan selesai pada tahun 2015.

Penulis menempuh pendidikan menengah atas di SMA Negeri 4 Mandau dan selesai pada tahun 2018. Melalui Jalur Mandiri pada tahun 2018, penulis diterima di Jurusan Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kualu Nenas Kota Pekanbaru pada tahun 2021. Kemudian penulis menyelesaikan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di MTs Fadhilah Pekanbaru pada tahun 2021.

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.