

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.



**DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS *PROJECT*
BASED LEARNING PADA MATERI KOLOID**



OLEH

LINA SARI

NIM. 11617200319

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

PEKANBARU

1443 H / 2021 M

DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS *PROJECT* BASED LEARNING PADA MATERI KOLOID

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



OLEH

LINA SARI

NIM. 11617200319

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1443 H / 2021 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning pada Materi Koloid*, yang ditulis oleh Lina Sari. NIM. 11617200319 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 14 Muharram 1443 H
23 Agustus 2021

Menyetujui

Ketua Jurusan

Pendidikan Kimia



Dr. Kuncoro Hadi, S.Si., M.Sc.
IP. 197407172006041004

Dosen Pembimbing



Elvi Yenti, S.Pd., M.Si
NIK. 130210018

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.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning* pada Materi Koloid yang ditulis oleh Lina Sari NIM.11617200319 telah diujikan dalam sidang munaqasyah fakultas tarbiyah dan keguruan universitas islam negeri sultan syarif kasim riau pada Tanggal 20 Rabiul Awal 144 H/ 27 Oktober 2021. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada jurusan pendidikan kimia.

Pekanbaru, 20 Rabiul Awal 1443
27 oktober 2021

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I



Sofyanita, M.Pd.

Penguji III



Zona Octarya, M.Si.

Penguji II



Happy Okmarisa, M.Pd.

Penguji IV



Neti Afrianis, M.Pd.



Dekan
Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi 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 : Lina Sari
NIM : 11617200319
Tempat/Tgl.Lahir : Sukaramai, 16 Mei 1997
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Prodi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Koloid


Menyatakan dengan sebenar- benarnya bahwa :

1. Penulis Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut 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 menyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

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

Pekanbaru, 14 Januari 2022
Yang membuat pernyataan




Lina Sari
NIM : 11617200319

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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbil 'alamiin puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa mencurahkan rahmat dan karunia-Nya, oleh karena itu, hanya kepada-Nya segala pengabdian dan rasa syukur ini dikembalikan. Tidak lupa shalawat serta salam penulis haturkan kepada baginda besar Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning Pada Materi Koloid*". Skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Skripsi ini dapat penulis selesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Terutama keluarga besar penulis, khususnya yang penulis cintai, sayangi dan hormati, yaitu kepada Ayahanda Muslimin dan Ibunda Sumiati yang dengan tulus dan tiada henti memberikan do'a serta dukungannya sepenuh hati selama penulis menempuh pendidikan di UIN Suska Riau, serta untuk adik penulis, adik perempuan Kiki Novianti dan adik laki-laki Erwinsyah dan Herdiansyah Patrayang selalu sabar mendengar keluh kesah penulis ketika penulis dalam masalah, selalu mendo'akan penulis dan tak pernah lelah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis selama proses perkuliahan. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Rektor I Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., Wakil Rektor II Bapak Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., dan Wakil Rektor III Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D.,
2. Bapak Dr. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Dekan I Bapak Dr. H. Zarkasih, S.Ag., M.Ag., Wakil Dekan II Bapak Dr. Zubaidah Amir, MZ., M.Pd., dan Wakil Dekan III Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Kons., serta staff dan Karyawan/I yang telah mempermudah segala urusan penulis dalam penelitian ini.

3. Bapak Dr. Kuncoro Hadi, S.Si M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia dan Ibu Hj. Sofiyanita, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia beserta seluruh staff yang telah membantu memudahkan penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
4. Ibu Netti Afrianis, M.Pd, selaku Penasehat Akademis yang selalu membimbing penulis dalam masalah akademis dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran beliau untuk membimbing, memberikan kemudahan serta memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia Bapak Dr. Kuncoro Hadi, M.Sc., Ibu Hj. Sofiyanita, M.Pd., Ibu Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Ibu Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Ibu Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Ibu Yuni Fatisa, M.Si., Ibu Neti Afrianis, M.Pd., Ibu Zona Octarya, M.Si., Ibu Fitri Refelita, M.Si., Ibu Heppy Okmarisa, M.Pd., Ibu Novia Rahim, S.Pd., M.Si., Ibu Ira Mahartika, M.Pd., Ibu Putri Ridho Ilahi, M.Pd., Bapak Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Bapak Lazulva, M.Si., Bapak Arif Yasthopi, S.Pd., M.SI., dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama penulis duduk dibangku perkuliahan.
7. Dewan penguji munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
8. Bapak/ibu guru, peserta didik serta staf tata usaha di SMA YLPI dikota Pekanbaru untuk menyelesaikan penelitian ini
9. Sahabat-sahabatku, Sahabat Anti Hoaxku, Novi Yanti, S.Psi, Erlina Azmi Siregar, S.Pd, Siti Alawiyah Aini, S.Pd, Sheila Anggraeni, S.Psi,

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.

Syukriyati Na'imatul Aisyah, S.Pd, dan teman baikku Sherly Aulia S.Pd Dea Zuliana, S.Pd, Siska Juliani, S.Pd, Wulan Permata Sari, S.Pd yang selalu memberikan semangat, motivasi dan masukan kepada penulis dan bersedia mendengarkan keluh kesah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi sahabat setiaku dan menemani perjalanan perskripsweetanku.

10. Semua teman-teman Penulis di Program Studi Pendidikan Kimia angkatan 2016, khususnya teman-teman kelas Sholcan'B yang telah bersama-sama menghabiskan waktu selama \pm 4 tahun dalam belajar. Terimakasih telah menjadi teman serta keluargaku saat dikampus, semoga Allah memberikan kesuksesan untuk kita semua.

11. Keluarga KKN di Kabupaten Indragiri Hulu, Kecamatan Pasir Peny SINTYA Juli Pratiwi, Chairun Nisya, Ismi Rossa, Siti Fatimah, Hafifah Mulyani, Yasrizal, Miftahul Azmi, Ahmad Surono, dan Aulia Rahman dan Terima kasih untuk semua kenangan yang kita lalui dan semua bantuan yang kalian berikan. semoga silaturahmi kita tetap terjaga sampai akhir hayat.

12. Keluarga besar PPL UIN SMA YLPI Pekanbaru Terima kasih untuk waktu \pm 2 bulan menjadi team work yang berusaha kompak dan atas semua bantuan yang kalian berikan. semoga silaturahmi kita tetap terjaga sampai akhir hayat.

13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu peneliti dalam menyusun skripsi ini. Terima kasih banyak untuk semua orang baik yang Allah hadirkan didalam hidup ini.

Penulis berdo'a semoga semua bantuan yang telah mereka berikan mendapat balasan dari Allah SWT serta menjadi amal jariah bagi mereka. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, *Aamiin yaa rabbal'alamiin.*

Penulis

Lina Sari
NIM.11617200319



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.

PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila Engkau telah selesai dari suatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain. Dan hanya kepada Tuhan mu lah engkau berharap”. (QS. Al-Insyirah 6-8)

Alhamdulillahilahirabbil’alamiin

Bersyukur hamba hanya kepada-Mu Yaa Allah Atas rahmat, nikmat dan kesabaran yang engkau taburkan, yang alhamdulillah hamba bisa menyelesaikan skripsi Ini.

Skripsi Ini Saya Persembahkan Untuk :

Bapak dan Ibu Tercinta

Bapak Khairunnas Rajab, M.Ag.

Mereka adalah orang yang paling saya sayang, perjuangan ini takkan berujung dengan kebahagiaan tanpa dukungan dari kalian wahai orang tua saya. Saya takkan bisa tanpa pengorbanan yang tak pernah mengenal letih, berjuang untuk anakmu, serta doa yang kalian sampaikan dalam setiap sujud,, semua menjadi sumber kekuatan untuk ku. semua telah ku raih meskipun belum sempurna, semoga karya ini menjadi bakti ku dan memberikan kebahagiaan untuk kalian orang tua ku.

Aamiin...

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.

ABSTRAK

Lina Sari, (2021) : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning Pada Materi Koloid

Riset ini bertujuan untuk membuat desain media pembelajaran berupa Modul pembelajaran berbasis proyek pada materi koloid. Metode penelitian yang digunakan *Research and Development (R&D)* dan yang digunakan berdasarkan Borg and Gall dan dibatasi pada tahap ke-5. Instrumen yang digunakan penelitian ini adalah kuesioner yang menggunakan skala penilaian yang berisi empat penilaian yang disusun dalam sebuah checklist. Modul pada materi koloid pembelajaran berbasis proyek dinyatakan layak menurut hasil penelitian dengan perolehan persentase penilaian pada validasi media oleh ahli materi sebesar 90,38% dan ahli media 75% dengan kriteria penilaian valid, persentase penilaian pada uji praktikalitas guru sebesar 87,5% dengan kriteria penilaian sangat praktis, dan uji respon peserta didik sebesar 60% menyatakan petunjuk modul mudah dipahami, 60% menyatakan modul berbasis Pjbl mudah dimengerti.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Modul, *project based learning*, Koloid.

ABSTRACT

Lina Sari, (2021): Designing and Testing Project Based Learning Based Module on Colloid Lesson

This research aimed at developing learning media design in the form of Project Based Learning-based module on Colloid lesson. Research and Development (R&D) method was used in this research, the research model used was based on Borg and Gall, and it was limited to the fifth stage. The instrument used in this research was questionnaire using a rating scale containing four assessments, and it was in the form of a checklist. Project Based Learning-based module on Colloid lesson was stated proper based on the research findings that the assessment percentages of media validation were 90,38% by material experts and 75% by media experts with very valid assessment criteria; the assessment percentage of teacher practicality test was 87,5% with very practical assessment criteria; and student response test showed that 60% stated very good, 60% stated pjbl good.

Keywords: Learning Media, Module, Project Based Learning, Colloid

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.

ملخص

لينا ساري، (٢٠٢١): تصميم وحدة التعلم القائمة على التعلم القائم على المشاريع على المواد الغروية وتجربتها

هذا البحث يهدف إلى إنتاج تصميم وحدة التعلم القائمة على التعلم القائم على المشاريع على المواد الغروية. وطريقة مستخدمة فيه بحث تطويري، ونموذج مستخدم نموذج بورغ وغال الذي تم تحديده إلى المرحلة ٥. وأداة مستخدمة فيه استبيان يستخدم مقياس تصنيف يحتوي على أربعة تقييمات في شكل قائمة مراجعة. والمواد الغروية بشكل وحدة التعلم القائمة على التعلم القائم على المشاريع تكون لائحة نظرا إلى نتيجة البحث بنسبة ٩٤,٢٣٪ من قبل خبير المواد عند تحقيق الوسائل و ٧٠٪ من قبل خبير الوسائل بمعايير تقييم صالحة للغاية، ونسبة التقييم في اختبار التطبيق العملي للمدرس هي ٩٧٪ بمعايير تقييم عملية للغاية، ونتيجة اختبار استجابات التلاميذ هي أن ٤٠٪ منهم من يقول إنها جيدة للغاية، و ٨٠٪ منهم من يقول إنها جيدة، و ٢٠٪ منهم من يقول أنها طبيعية.

الكلمات الأساسية: وسيلة التعليم، وحدة التعلم، التعلم القائم على المشاريع، الغروية.

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	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah.....	6
C. Permasalahan.....	6
1. Identifikasi Masalah	6
2. Batasan Masalah.....	7
3. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	8
1. Tujuan Penelitian	8
2. Manfaat Penelitian	8
E. Spesifikasi Produk.....	9
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teoritis.....	10
1. Modul	10
2. PjBL	16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Materi Koloid	22
4. Model Brog & Gall	30
B. Penelitian Relavan.....	36
C. Kerangka Berfikir.....	37

BAB III METODELOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	44
1. Waktu Penelitian	44
2. Tempat Penelitian.....	44
B. Subjek dan Objek Penelitian	44
1. Subjek Penelitian.....	44
2. Objek Penelitian	44
C. Populasi dan Sampel	44
1. Populasi	44
2. Sampel.....	44
D. Teknik Pengumpulan Data	45
1. Wawancara.....	45
2. Angket.....	45
E. Teknik Analisis Data.....	46

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	49
1. Sejarah singkat SMA YLPI Pekanbaru.....	49
2. Visi dan Misi SMA YLPI Pekanbaru.....	50
3. Kurikulum SMA YLPI Pekanbaru.....	50
B. Hasil Penelitian	51
1. Tahap Pengumpulan Data	51
2. Tahap Perencanaan.....	53
3. Tahap Pengembangan Produk.....	55
4. Tahap Uji Coba Produk.....	66
5. Tahap Revisi Produk.....	72
C. Pembahasan.....	78

1. Validasi oleh Ahli Materi.....	80
2. Validasi oleh Ahli Media	82
3. Uji Praktikalitas oleh Guru Kimia.....	84
4. Respon Peserta Didik	86

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	88
B. Saran.....	88

DAFTAR PUSTAKA	90
-----------------------------	-----------

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 TABEL

Tabel 2.1 Ukuran Partikel	23
Tabel 2.2 Jenis Sistem Dispersi Koloid	25
Tabel 2.3 Kerangka Berpikir	39
Tabel 3.1 Kriteria Hasil Uji Validitas Modul.....	47
Tabel 3.2 Kriteria Hasil uji Praktikalitas Modul	48
Tabel 3.3 Kriteria Respon Peserta Didik terhadap Modul	48
Tabel 4.1 Penjelasan KI dan KD	52
Tabel 4.2 Rancangan Desain Media Berbentuk Modul	54
Tabel 4.3 Perbaikan Modul Oleh Pembimbing.....	59
Tabel 4.4 Hasil Validasi Media Pembelajaran Kimia oleh Ahli Desain Media berdasarkan Komponen pada Indikator	61
Tabel 4.5 Saran dan Masukan Ahli Desain Media terhadap Modul	62
Tabel 4.6 Hasil Validasi Media Pembelajaran Kimia oleh Ahli Materi Pembelajaran Berdasarkan Komponen pada Indikator	64
Tabel 4.7 Saran Ahli Desain Media dan Ahli Materi Pembelajaran Terhadap Media Pembelajaran Kimia Berbentuk Modul.....	65
Tabel 4.8 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Secara Keseluruhan (Ahli Desain Media dan Ahli Materi Pembelajaran).....	66
Tabel 4.9 Hasil Penilaian Praktikalitas Media Pembelajaran Kimia oleh Guru Kimia Berdasarkan Indikator	67



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Prosedur Pelaksanaan Modul Brog & Gall	43
Gambar 4.1	Tampilan Cover Modul	56
Gambar 4.2	Halaman Kurikulum	57
Gambar 4.3	Halaman Materi	57
Gambar 4.4	Halaman Soal Evaluasi	58
Gambar 4.5	Halaman Daftar Pusaka	58
Gambar 4.6	Perbaikan isi Modul.....	63
Gambar 4.7	Perbaikan Materi Modul.....	65
Gambar 4.8	Cover modul	69
Gambar 4.9	Daftar isi	70
Gambar 4.10	Petunjuk penggunaan modul	71
Gambar 4.11	Peta Konsep	72
Gambar 4.12	Materi Koloid	72
Gambar 4.13	Langkah Pjbl pertama.....	73
Gambar 4.14	Langkah Pjbl ke 2.....	73
Gambar 4.15	Langkah Pjbl ke 3.....	74
Gambar 4.16	Langkah Pjbl ke 4.....	74
Gambar 4.17	Langkah Pjbl ke 5.....	75
Gambar 4.18	Langkah Pjbl ke 6.....	75
Gambar 4.19	Gambar Hasil Validasi Media Pembelajaran oleh Ahli Materi	80
Gambar 4.20	Gambar Hasil Validasi Media Pembelajaran oleh Ahli Media	82
Gambar 4.21	Gambar Hasil Validasi Media Pembelajaran oleh Uji Praktikalitas	85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Silabus	93
LAMPIRAN B Validasi Instrumen	
B.1 Angket Uji Validitas untuk Ahli Desain Media	97
B.2 Angket Uji Validitas untuk Ahli Materi	105
B.3 Angket Uji Praktikalitas untuk Guru	113
B.4 Angket Respon Peserta Didik	122
LAMPIRAN C Instrumen Penelitian	
C.1 Kisi-Kisi Angket	131
C.2 Angket Uji Validitas Ahli Desain Media	134
C.3 Rubrik Penilaian Angket Uji Validitas untuk Ahli Desain Media	137
C.4 Angket Uji Validitas untuk Ahli Materi	142
C.5 Rubrik Penilaian Angket Uji Validitas untuk Ahli Materi.....	145
C.6 Angket Uji Praktikalitas untuk Guru	150
C.7 Rubrik Penilaian Uji Praktikalitas untuk Guru	153
C.8 Angket Respon Peserta Didik	159
LAMPIRAN D Hasil Penelitian	
D.1 Lembar Validasi Ahli Media	168

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.2 Distribusi Penyebaran Skor Angket oleh Ahli Media...	171
D.3 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Media	173
D.4 Lembar Validasi Ahli Materi Pembelajaran	175
D.5 Distribusi Penyebaran Skor Angket Oleh Ahli Materi .	178
D.6 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Materi	179
D.7 Lembar Praktikalitas Guru Mata Pelajaran.....	181
D.8 Distribusi Penyebaran Skor Angket oleh Guru.....	184
D.9 Perhitungan Data hasil Uji Praktikalitas oleh Guru.....	187
D.10 Lembar Respon Peserta Didik	188
D.11 Distribusi Skor Respon Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran	192
LAMPIRAN E Dokumentasi	
E.1 Daftar nama Validator, Guru dan Siswa	195

**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**

Kelangsungan berkembangnya pengetahuan dan teknologi telah membawa manfaat luar biasa bagi kemajuan dunia. Kemajuan dari ilmu pengetahuan teknologi telah di akui dan dirasakan memberikan banyak kemudahan dalam kehidupan manusia. Kemajuan ini tidak terlepas dari dimana semua sistem sudah terhubung secara digital dan merambah perkembangan sistem pendidikan. (Asmawati Ilyas, 2019 : 17)

Pendidikan dituntut untuk mampu menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap upaya peningkatan mutu pendidikan, terutama dalam memanfaatkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi bagi dunia pendidikan khususnya pada proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan pendidikan abad 21 mengintegrasikan kemampuan literasi dengan penguasa terhadap teknologi. (Seruni Rara, 2019 : 49). Oleh karena itu, tidak menutup kemungkinan pendidik dapat menyediakan fasilitas pembelajaran yang membuat peserta didik lebih aktif, berwawasan luas, berpikir kritis dan memiliki literasi. Salah satu yang dilakukan adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran.

Dalam ayat Al-Quran telah di jelaskan pada Surat Thaha ayat 114 tentang pendidikan yaitu:

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

فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَى إِلَيْكَ وَحْيُهُ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا

Artinya: Maka Maha Tinggi Allah Raja Yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan"

Belajar kimia adalah salah satu ilmu sains yang menggunakan pendekatan ilmiah. Pembelajaran kimia diharapkan dapat menjadi pendorong yang kuat tumbuhnya sikap rasa ingin tahu dan keterbukaan terhadap ide-ide baru. Dalam diri peserta didik lebih baik akan adanya kesadaran bahwa melihat pelajaran kimia bukan semata-mata sebagai teori saja, tetapi lebih sebagai cara untuk memahami pelajaran tersebut. Pembelajaran kimia akan menarik dan lebih bermakna bagi peserta didik apabila fenomena alam dihadirkan dihadapan peserta didik. Pengalaman langsung yang diperoleh peserta didik akan lebih lama diingat oleh peserta didik. Kejadian nyata yang dilihat peserta didik akan memudahkan mereka ketika menghadapi kejadian yang sesungguhnya dalam kehidupan sehari-hari.

Pendekatan pembelajaran yang mendukung pendekatan ilmiah dalam kehidupan sehari-hari adalah pendekatan pembelajaran *project based learning*. Pembelajaran *project based learning* melibatkan peserta didik dalam investigasi masalah dan berakhir dalam produk nyata. Pada pembelajaran berbasis *project based learning* (PjBL) ini peserta didik dilibatkan secara aktif dan diharapkan memiliki kemandirian merancang suatu kegiatan

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.

pembelajaran dan memperoleh suatu produk atau proyek yang nyata. (Asmawati Ilyas, Muhammad Wijaya, 2019:17-18)

Pembelajaran *berbasis project based learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan suatu proyek dalam proses pembelajaran. Proyek yang dikerjakan oleh peserta didik dapat berupa proyek mandiri atau kelompok dan dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu secara kolaboratif, menghasilkan sebuah produk, yang hasilnya kemudian akan ditampilkan dan dipresentasikan. Pelaksanaan proyek dilakukan secara fokus pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan peserta didik. Pembelajaran berbasis *berbasis project based learning* (PjBL) merupakan bagian dari metoda instruksional yang berpusat pada pebelajar. (Kadek Adi Winaya, I Gede M, 2016:201-202)

Studi awal yang dilakukan dengan mewawancarai Ibu Sri Kurniawati, S.Pd. selaku guru kimia SMA YLPI Pekanbaru, diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan peserta didik adalah buku paket dan LKS. Akan tetapi penggunaan buku paket dan LKS dalam proses pembelajaran belum sepenuhnya efektif dapat membantu peserta didik dalam belajar. Hal ini dikarenakan buku paket yang tersedia terbatas sehingga tidak semua peserta didik memilikinya. Selain itu, kebanyakan peserta didik mengeluh bahwa buku paket sulit untuk dipahami karena bahasa dalam buku cukup sulit dimengerti. Pemahaman siswa terhadap materi koloid dengan metode diskusi dirasa masih kurang, siswa cenderung

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.

menghafalkan materi koloid dari buku teks yang umum digunakan, khususnya pada materi koloid.

Melihat problema yang terjadi disekolah maka diperlukan bahan ajar yang dapat mengutamakan kemandirian belajar peserta didik. Salah satu bahan ajar yang efektif dan mengutamakan kemandirian peserta didik adalah bahan ajar berupa modul. Melalui modul suatu pembelajara diharapkan mampu membawa peserta didik pada kompetensi dasar yang diharapkan.(I.Kadek Adi Winaya, I Gede M, 2016 : 200).

Modul berfungsi sebagai sarana atau sumber belajar yang bersifat mandiri, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing. Beberapa kelebihan yaitu dimiliki modul

- 1) Modul membuat tujuan pembelajaran jelas, spesifik dan dapat dicapai oleh pembelajar lebih terarah untuk mencapai kompetensi atau kemampuan yang diajarkan dengan mudah dan langsung.
- 2) Modul memberikan *feedback*, sehingga pembelajar dapat mengetahui taraf ketuntasan hasil belajarnya.(Eni Rachmatia,dkk, 2016:22)

Belajar kimia akan menyenangkan jika pembelajarannya didasarkan pada upaya memahami dan dapat menghubungkan pengalaman nyata dengan materi pembelajaran di kelas. Materi pokok koloid salah satu materi pembelajaran kimia yang selama ini dianggap abstrak dan seringkali diselesaikan dengan metode hafalan padahal materi koloid pada dasarnya bersifat kontekstual dan berhubungan langsung 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, tujuan pembelajaran akan lebih mudah dicapai oleh peserta didik apabila materi pembelajaran koloid diterapkan dengan pendekatan pembelajaran berbasis proyek.

Pembelajaran berbasis *berbasis project based learning* (PjBL), peserta didik dapat dilibatkan langsung dalam mengidentifikasi koloid dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik dapat diarahkan untuk menemukan ide kreatif dalam mengaplikasikan sifat-sifat koloid dan peserta didik dapat melaksanakan kegiatan proyek sehingga mampu menghasilkan produk. Peserta didik yang memiliki kemampuan dalam mengidentifikasi, menemukan ide kreatif dalam merancang, melaksanakan dan mampu mengaplikasikan materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. (Asmawati Ilyas, Muhammad Wijaya, 2013:16)

Model PjBL (*project based learning*) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dan kemampuan berfikir kreatif. Kreativitas juga merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran kontekstual agar dapat memilih solusi yang tepat, perlu diupayakan model pembelajaran yang dapat memandu siswa dalam belajar salah satunya dengan model pembelajaran berbasis proyek. (Ade sintia, dkk, 2019:28)

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Desain dan Uji Coba Modul Berbasis *Project Based Learning (PjBL)* pada Materi Koloid.**

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. Penegasan Istilah

Agar lebih memahami judul penelitian ini, maka perlu adanya penegasan istilah, yaitu:

1. Modul merupakan suatu bagian lengkap yang terdiri dari rangkaian kegiatan pembelajaran efektif untuk mencapai tujuan yang dirumuskan secara jelas dan spesifik. (Eni Rachmatia,dkk, 2016:22)
2. *Project based learning* (PjBL) merupakan model suatu pembelajaran yang melibatkan proyek dalam proses pembelajaran. Proyek dilaksanakan secara inovatif, kolaboratif, dan unik serta berfokus dalam pemecahan masalah. (I Kadek Adi Winaya, I Gede M, 2016:201-202)
3. Koloid biasa disebut dengan suspensi koloid atau dispersi koloid, yang merupakan campuran antara larutan sejati dan suspensi. (James E. Brady, 1999:597)

C. Permasalahan

1. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan diatas, maka diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut :

- a. Umumnya peserta didik kesulitan memahami materi pelajaran yang disajikan, ditambah dengan ketersediaan bahan ajar (buku paket) yang terbatas sehingga bahan ajar yang ada belum sepenuhnya dapat membantu peserta didik dalam belajar.

- b. Peserta didik dalam belajar masih tergantung pada kesediaan bahan ajar.

2. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka peneliti membatasi permasalahan terfokus pada:

- a. Modul yang didesain berbasis *project based learning* (PjBL) pada materi koloid.
- b. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian R&D (*research and development*) dengan model Brog and Gall yang terdiri dari 10 tahapan, yaitu: (1) Penelitian dan pengumpulan data, (2) perencanaan, (3) desain produk awal, (4) uji lapangan awal, (5) revisi produk, (6) uji lapangan utama, (7) revisi produk operasional, (8) uji lapangan operasional, (9) revisi produk akhir, (10) diseminasi dan implementasi. (Yenni Kurniawati, 2019:85) Namun penelitian ini dibatasi hingga langkah ke-5, yaitu revisi produk awal.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah yang akan diteliti yaitu :

- a. Bagaimana tingkat validitas modul berbasis *project based learning* (PjBL) pada materi koloid?
- b. Bagaimana tingkat praktikalitas modul berbasis *project based learning* (PjBL) pada materi koloid?

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.

- c. Bagaimana respon peserta didik terhadap modul berbasis *project based learning* (PjBL) pada materi koloid?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian.

Tujuan yang diharapkan dari hasil penelitian ini sebagai berikut:

- a. Diketuinya tingkat validitas modul berbasis *project based learning* (PjBL) pada materi koloid.
- b. Mengetahui tingkat praktikalitas modul berbasis *project based learning* (PjBL) pada materi koloid.
- c. Melihat respon peserta didik terhadap modul berbasis *project based learning* (PjBL) pada materi koloid.

2. Manfaat penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak terutama yang berhubungan dengan dunia pendidikan, diantaranya:

- a. Bagi peserta didik, upaya meringankan peserta didik dalam mempelajari materi koloid dan menambah nilai kepraktisan belajar koloid.
- b. Bagi Guru, memudahkan guru dalam proses pembelajaran khususnya pada materi koloid dan sebagai bahan ajar pendukung materi koloid.

- c. Bagi sekolah, media ini menambah masukan dalam pengembangan sumber belajar dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran kimia di sekolah.
- d. Bagi peneliti, riset ini menambah keterampilan dan pengetahuan terkait bahan ajar modul berbasis project based learning (PjBL) khususnya pada materi koloid.

E. SPESIFIKASI PRODUK

Spesifikasi yang diharapkan dari produk dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Produk modul berbasis *project based learning* pada materi koloid dicetak berwarna dan bergambar pada kertas ukuran A4.
2. Produk modul berbasis *project based learning* pada materi koloid didesain dengan program *Microsoft Word 2010*.
3. Produk modul berbasis *project based learning* pada materi koloid yang dilengkapi contoh soal, latihan dan evaluasi.
4. Produk modul berbasis *project based learning* pada materi koloid memuat: halaman depan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran dan rangkuman.

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

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teoritis

1. Modul

a. Pengertian Modul

Modul merupakan suatu bentuk buku yang ditulis bertujuan agar peserta didik dapat belajar mandiri tanpa bimbingan guru, sehingga modul dapat menjadi petunjuk belajar bagi siswa dan guru. Kompetensi pencapaian berupa informasi pendukung, atau isi materi, petunjuk kerja, latihan-latihan, lembar kerja, evaluasi, serta perbaikan terhadap hasil evaluasi. Suatu modul akan bermakna jika siswa dapat menggunakannya dengan mudah.

Pembelajaran menggunakan modul setidaknya menjadikan siswa memiliki daya tangkap yang tinggi dalam belajar sehingga akan mempercepat penyelesaian kompetensi dasar. Oleh sebab itu Modul yang disajikan harus menggambarkan kompetensi dasar yang akan dicapai dengan menggunakan bahasa yang menarik, baik, benar serta dilengkapi ilustrasi. (Eni Rachmatia, dkk. 2016:22)

Modul dapat meningkatkan siswa dalam belajar secara mandiri, pembelajaran dapat dilaksanakan secara efektif. Lembar kerja disajikan untuk mengerjakan soal atau masalah yang harus diselesaikan siswa. Kunci lembar kerja

bertujuan agar siswa mampu mengevaluasi secara mandiri, Lembar kegiatan siswa berisi materi pelajaran yang disusun secara sistematis, sehingga dapat meringankan siswa. Lembaran tes disajikan sebagai alat evaluasi untuk mengukur keberhasilan tujuan yang telah dirumuskan dalam bentuk soal-soal. Kunci lembaran tes sebagai alat koreksi terhadap penilaian yang dilaksanakan. (Suryosubroto,1983:22-23)

Penggunaan modul ini bertujuan sebagai alat pencapaian tujuan pendidikan secara efektif dan efisien, sehingga siswa dapat melalui proses belajar mengajar sesuai dengan kemampuannya, siswa mampu belajar mandiri, baik dibimbing maupun tidak dibimbing guru, siswa menilai dan mengetahui kemampuannya berdasarkan hasil belajar, siswa menjadi pusat fokus dalam proses pembelajaran, serta siswa mampu mengetahui kemajuan hasil belajar berdasarkan hasil pengerjaan-soal evaluasi pada modul.

b. Fungsi Modul

Adapun beberapa fungsi modul dipaparkan sebagai berikut:

- 1) Bahan ajar mandiri, penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar sendiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik.
- 2) Pengganti fungsi pendidik, modul sebagai bahan ajar yang harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah

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.

dipahami oleh siswa sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka. Sementara, fungsi penjelas sesuatu tersebut juga melekat pada pendidik. Maka dari itu, penggunaan modul bisa berfungsi sebagai peran fasilitator bagi pendidik.

- 3) Sebagai alat evaluasi, dengan modul, siswa dituntut untuk dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi yang telah dipelajari. Dengan demikian, modul juga sebagai alat evaluasi. (Andi Prastowo, 2015:107-108)

c. Keunggulan Modul

Modul akan bermakna jika siswa dapat menggunakannya dengan mudah. Berikut beberapa keunggulan modul :

- 1) Modul sumber belajar, memberikan *feedback* yang luas sehingga siswa dapat mengetahui pencapaian hasil belajarnya.
- 2) Siswa memiliki kesempatan untuk mencapai angka maksimum dalam menguasai bahan ajar secara tuntas.
- 3) Modul disusun dengan tujuan yang jelas, spesifik dan dapat dipahami oleh siswa.
- 4) Proses pengajaran yang membimbing siswa dalam mencapai keberhasilan belajar melalui langkah-langkah yang teratur sehingga memberikan motivasi yang kuat bagi siswa..
- 5) Pengajaran modul disesuaikan pada perbedaan pemahaman, daya tangkap, dan cara belajar 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 6) Pengajaran modul mampu mengurangi persaingan di kalangan siswa sebab semua siswa mendapat kesempatan yang sama dalam pencapaian hasil maksimum.
- 7) Modul disusun secara sistematis dan cermat sehingga memudahkan siswa belajar dalam menguasai bahan ajar sesuai cara belajar masing-masing. (Eni Rachmatia,2016:22)

d. Penyusunan Modul

Terdapat beberapa kasus, yang menjadikan para guru enggan menghasilkan bahan ajar berupa modul sebagai pendukung kegiatan pembelajaran. Hal ini terjadi sebab kurangnya pemahaman langkah-langkah penyusunan bahan ajar tersebut. Oleh sebab itu sangat penting pemahaman terhadap langkah-langkah penyusunan modul dipelajari. Beberapa tahapan dalam penyusunan modul yaitu analisis kurikulum, penentuan judul-judul modul, pemberian kode modul, dan penulisan modul. (Andi Prastowo, 2015: 118)

- 1) Analisis kurikulum, tahap pertama ini bertujuan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar. Dalam menentukan materi, analisis dilakukan dengan cara melihat inti materi yang diajarkan serta kompetensi dan hasil belajar kritis yang harus dimiliki oleh siswa.
- 2) Menentukan judul modul, Setelah analisis kurikulum selesai dilakukan, tahapan berikutnya yaitu menentukan judul-judul modul.

Untuk menentukan judul modul, maka kita harus mengacu kepada kompetensi-kompetensi dasar atau materi pokok yang ada di dalam kurikulum. Satu kompetensi dapat dijadikan sebagai judul modul apabila kompetensi itu tidak terlalu besar. Sedangkan besarnya kompetensi dapat diseleksi, antara lain dengan cara, apabila diuraikan ke dalam materi pokok (MP) mendapatkan 4 MP, maka kompetensi itu telah dapat dijadikan sebagai satu judul modul. Namun, jika kompetensi diuraikan menjadi lebih dari 4 MP, maka perlu dipertimbangkan kembali apakah akan dipecah menjadi dua judul modul atau tidak. (Andi Prastowo, 2015: 119)

- 3) Pemberian kode modul, bertujuan untuk memudahkan dalam pengelolaan modul. Pada umumnya, kode modul adalah angka-angka yang diberi makna.
- 4) Penulisan Modul, lima hal penting dalam proses penulisan modul, diantaranya: a) perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai; b) penentuan alat evaluasi atau penilaian; c) penyusunan materi; d) urutan pengajaran; e) struktur bahan ajar Modul.

e. Struktur Modul

Pengembangan modul dipilih struktur atau kerangka yang sederhana dan yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kondisi yang ada. Daryanto mengemukakan struktur modul sebagai berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 1) Halaman sampul
- 2) Kata Pengantar berupa informasi terkait peran modul dalam proses pembelajaran.
- 3) Daftar Isi berupa memuat kerangka modul serta dilengkapi nomor halaman.
- 4) Peta Kedudukan Modul diagram yang menunjukkan kedudukan modul secara keseluruhan dalam program pembelajaran.
- 5) Petunjuk Penggunaan Modul bagian ini berisi cara menggunakan modul.
- 6) Pembelajaran meliputi :
 - a) Kegiatan Belajar 1
 - (1) Tujuan pembelajaran; berisi kemampuan yang harus dicapai oleh siswa.
 - (2) Uraian materi berisi uraian konsep tentang kompetensi yang dipelajari.
 - (3) Rangkuman berisi ringkasan teori yang terdapat pada uraian materi.
 - (4) Tugas memuat instruksi tugas yang bertujuan untuk penguatan pemahaman terhadap konsep atau pengetahuan atau prinsip penting yang dipelajari..
 - (5) Tes terdiri dari tes tertulis sebagai bahan evaluasi bagi siswa dan guru.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- (6) Tindak Lanjut berupa *feedback* kepada pengguna. Bagi yang telah menguasai materi, disarankan untuk mengembangkan pengetahuan yang telah diperolehnya.
- (7) Evaluasi ini diberikan diakhir modul untuk mengevaluasi penguasaan siswa terhadap materi yang sudah dipelajari.
- (8) Kunci Jawaban; kunci jawaban disajikan pada bagian akhir modul.
- (9) Glosarium; memuat penjelasan tentang arti dari setiap istilah, kata-kata sulit dan asing yang digunakan dan disusun menurut urutan abjad (alfabetis).
- (10) Daftar Pustaka; semua referensi yang digunakan sebagai acuan pada saat penyusunan modul. (Daryanto, 2013:25)

2. *Project Based Learning* (PjBL)

a. Pengertian *Project Based Learning* (PjBL)

Project Based Learning adalah model atau pendekatan pembelajaran yang inovatif, yang menekankan pada pembelajaran kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran yang melibatkan suatu proyek dalam proses pembelajaran. Proyek yang dikerjakan oleh siswa dapat berupa proyek perseorangan atau kelompok dan dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu secara kolaboratif, menghasilkan sebuah

produk, yang hasilnya kemudian akan ditampilkan dan dipresentasikan. Pelaksanaan proyek dilakukan secara kolaboratif dan inovatif, unik, yang berfokus pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan siswa. Pembelajaran berbasis proyek merupakan bagian dari metoda instruksional yang berpusat pada pebelajar. (Kadek I Adi Winaya,2016:201-201)

b. Langkah-Langkah Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan pertanyaan, pada langkah ini, peserta didik menentukan tema topik proyek berdasarkan tugas proyek yang diberikan oleh guru. Peserta didik diberikan kesempatan untuk memilih atau menentukan proyek yang akan dikerjakannya baik secara kelompok ataupun mandiri dengan catatan tidak menyimpang dari tugas yang diberikan guru.
- 2) Menyusun perencanaan, langkah-langkah penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, peserta didik merancang langkah-langkah kegiatan penyelesaian proyek dari awal sampai akhir beserta pengelolaannya. Kegiatan perancangan proyek ini berisi aturan main dalam pelaksanaan tugas proyek, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung tugas proyek, pengintegrasian berbagai

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.

kemungkinan penyelesaian tugas proyek, perencanaan sumber/bahan/alat yang dapat mendukung penyelesaian tugas proyek, dan kerja sama antara anggota kelompok.

- 3) Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, peserta didik dibawah pendampingan guru melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah dirancangnya. Berapa lama proyek itu harus diselesaikan tahap demi tahap.
- 4) Memonitor peserta didik atau monitoring guru, langkah ini merupakan langkah pengimplementasian rancangan proyek yang telah dibuat. Aktivitas yang dapat dilakukan dalam kegiatan proyek diantaranya adalah dengan membaca, meneliti, observasi, interview, merekam, berkarya seni, mengunjungi objek proyek, atau akses internet. Guru bertanggung jawab memonitor aktivitas peserta didik dalam melakukan tugas proyek mulai proses hingga penyelesaian proyek. Pada kegiatan monitoring, guru membuat rubric yang akan dapat merekam aktivitas peserta didik dalam menyelesaikan tugas proyek.
- 5) Menilai hasil dan presentasi/publikasi hasil proyek, hasil proyek dalam bentuk produk, baik itu berupa produk karya tulis karya seni, atau karya teknologi/prakarya dipresentasikan dan dipublikasikan kepada peserta didik yang lain dan guru atau masyarakat dalam bentuk pameran produk pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 6) Evaluasi proses dan hasil proyek, guru dan peserta didik pada akhir pembelajaran melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek. Proses refleksi pada tugas proyek dapat dilakukan secara individu maupun kelompok. Selain itu, peserta didik diberi kesempatan mengemukakan pengalamannya selama menyelesaikan tugas proyek yang berkembang dengan diskusi untuk memperbaiki kinerja tugas proyek. Dan juga dilakukan umpan balik terhadap proses dan produk yang dihasilkan.

(Kadek I Adi Winaya 2016:202-203)

Adapun penjabaran dari langkah-langkah pembelajaran *project based learning* (PjBL) adalah sebagai berikut

- 1) Pertanyaan pada awal pembelajaran, kegiatan pembelajaran dimulai dengan memberikan pertanyaan menantang kepada siswa. Pertanyaan yang akan menggiring siswa pada konteks pembelajaran berbasis proyek dan memberikan tugas kepada siswa untuk melakukan sebuah aktifitas yang terkontrol. Pertanyaan yang disampaikan adalah pertanyaan yang berkaitan dengan dunia nyata dan dimulai dengan penyelidikan mendalam.
- 2) Penjadwalan tahap kegiatan proyek, pada bagian ini siswa dengan bimbingan guru diminta membuat sebuah jadwal kegiatan yang akan dilakukan berdasarkan perencanaan aktifitas-aktifitas yang akan dilakukan. Tujuan kegiatan 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.

memberikan pemahaman kepada siswa bahwa untuk melakukan sebuah proyek yang besar, sebuah kelompok kerja membutuhkan jadwal kerja yang baik agar proyek dapat dilaksanakan sesuai rencana. Meskipun demikian, kegiatan ini diupayakan dilakukan dengan sederhana dan tidak membingungkan siswa, misalnya dengan memberikan contoh jadwal kegiatan yang pernah ada. Setelah mendapatkan pengarahan dari guru, siswa dapat melakukan kegiatan ini di luar jam pembelajaran biasa. Hal ini dilakukan agar siswa tidak diburu waktu yang singkat dan dapat memunculkan kreatifitas mereka. Siswa dapat melakukan eksplorasi dan memperoleh sumber inspirasi yang lebih luas. Siswa mempresentasikan hasil penyusunan jadwal mereka pada kegiatan pembelajaran di sekolah sebagai bentuk tanggung jawab.

- 3) Pengawasan proyek berjalan dalam melaksanakan proyeknya, siswa mendapat pengawasan dari guru. Pengawasan ini berfungsi bukan hanya sebagai sebuah kontrol kerja namun juga sebenarnya merupakan sebuah proses pembimbingan. Monitoring dilakukan dengan memberikan fasilitas penuh kepada siswa untuk melakukan aktifitasnya dengan sempurna.
- 4) Penilaian, penilaian dilakukan terhadap hasil kerja siswa dalam proyeknya. Penilaian dilakukan untuk mengukur ketercapaian

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 siswa. Oleh karena itu, guru dituntut membuat penilaian seautentik mungkin.

- 5) Evaluasi proyek, kegiatan pembelajaran diakhiri dengan evaluasi proyek. Kegiatan dilakukan guru dan siswa dengan refleksi pelaksanaan proyek. Siswa disarankan untuk mengungkapkan apa saja yang telah mereka pahami dan lakukan selama proyek berlangsung. Selain itu, siswa juga diminta mendeskripsikan pengalaman baru dan perasaan yang mereka rasakan. (Fathullah Wajdi, 2017:86-86)

c. Kelebihan Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Beberapa kelebihan pembelajaran *project based learning* (PjBL), diantaranya:

- 1) Pembelajaran proyek dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.
- 2) Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, membuat siswa lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang bersifat kompleks. Improved library research skills. Karena pembelajaran berbasis proyek mempersyaratkan siswa harus mampu secara cepat memperoleh informasi melalui sumber-sumber informasi, maka keterampilan siswa untuk mencari dan mendapatkan informasi akan meningkat.

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) Pentingnya kerja kelompok dalam proyek memerlukan siswa mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi. Kelompok kerja kooperatif, evaluasi siswa, adalah aspek-aspek kolaboratif dari sebuah proyek.
- 4) Pembelajaran berbasis proyek yang diimplementasikan secara baik memberikan kepada siswa pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas. (Made Wena, 2009:147)

3. Materi Koloid.

a. Pengertian Koloid

Koloid disebut juga dispersi koloid atau suspensi koloid adalah campuran yang berada antara larutan sejati dan suspensi. Misalnya adalah susu segar, yang terdiri dari butir-butir halus dari lemak mentega yang terdispersi dalam dalam fase cair yang juga mengandung kasein (suatu protein) dan beberapa zat lainnya. Dalam koloid seperti susu, partikel zat terlarutnya lebih besar daripada partikel larutan, tetapi lebih kecil dari partikel yang mengapung pada suspensi. Oleh karena bentuk ukuran dari partikel koloid dibandingkan dengan ukuran medium di mana partikel itu tersebar, maka di sini tidak digunakan istilah zat terlarut dan pelarut

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.

mailainkan fase terdispersi dan medium pendispersi. (James E. Brady, 1999:579)

Mikroskop biasa tidak mampu mengamati partikel koloid, namun beberapa partikel koloid dapat dideteksi dengan mikroskop elektron. mikroskop optik mampu mengamati partikel dengan diameter 10^{-4} mm sedangkan mikroskop elektron dapat mendeteksi partikel koloid berdiameter 10^{-8} . Suspensi kasar, koloid dan larutan sejati dapat dibedakan dari diameter partikelnya yaitu,

- 1) Suspensi kasar, diameter partikelnya lebih besar dari 10^{-1} m.
 - 2) Koloid, diameter partikelnya antara 10^{-7} m dan 10^{-9} m.
 - 3) Larutan sejati, diameter molekul atau ion kurang dari 10^{-9} m.
- (Syukri,1999:453)

Tabel 2.1 Ukuran Partikel.

Campuran	Contoh	Ukuran Partikel
Suspensi kasar	Pasir dalam air	lebih besar dari 10^{-7} m
Dispersi koloid	Tepung dalam air	10^{-9} m - 10^{-7} m
Larutan sejati	Gula dalam air	Lebih kecil dari 10^{-9} m

b. Penggolongan Koloid

Dipandang dari kelarutannya, koloid dapat dibagi atas koloid dispersi dan koloid asosiasi.

- 1) Koloid dispersi, adalah partikel koloid yang tidak dapat larut secara individu dalam mediumnya. Sehingga yang terjadi

hanyalah penyebaran (dispersi) partikel tersebut. Koloid yang termasuk kelompok ini adalah koloid mikromolekul (protein dan plastik), agregat molekul (koloid belerang) dan agregat atom (sol emas dan platina).

- 2) Koloid asosiasi, ialah jenis koloid yang terbentuk dari gabungan (asosiasi) partikel kecil yang larut dalam medium, contohnya koloid $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Jenis senyawa ini larut dalam air menjadi ion Fe^{3+} dan OH^- sehingga berasosiasi membentuk kristal kecil yang melayang-layang dalam air sebagai koloid.

Sistem koloid selalunya mengandungi dua fasa yang berbeza, dapat berupa padat, gas, ataupun cair. Fasa memiliki arti yang hampir samandengan wujud, sebab ada memiliki wujud sama namun fasanya berbeza, contohnya campuran air dan minyak bila dikocok akan terlihat butiran minyak dalam air. Butiran ini mempunyai fasa berbeza dengan air walaupun keduanya cair. Oleh sebab itu, suatu koloid selalu mempunyai fasa pendispersi dan fasa terdispersi. Fasa pendispersi mirip dengan pelarut pada suatu larutan dan fasa terdispersi mirip dengan zat terlarut. (Syukri S, 1999:454)

Berdasarkan fasa terdispersi dan fasa pendispersinya, koloid disebut juga dispersi koloid yang dapat dibagi atas delapan jenis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 2.2 Jenis Sistem Dispersi Koloid.

Fase Terdispersi	Fase Pendispersi	Nama	Contoh
Gas	Padat	Busa	Batu apung, karet busa
Gas	Cair	Buih	Busa sabun, busa air
Cair	Cair	Emulsi	Susu
Cair	Gas	Aerosol cair	Karet
Padat	Gas	Aerosol padat	Asap, abu
Cair	Padat	Emulsi padat (gel)	Mentega
Padat	Padat	Sol padat	Zat warna dalam kaca
Padat	Cair	Sol (suspensoid)	Cat

Ditinjau dari interaksi fase terdispersi (medium), koloid dapat pula dibagi atas koloid liofil dan liofob.

- 1) Koloid liofil yaitu koloid yang suka berikatan dengan mediumnya sehingga sulit dipisahkan atau sangat stabil. Jika mediumnya air disebut hidrofil, yaitu suka air. Contohnya agar-agar dan tepung kanji.
- 2) Koloid liofob adalah koloid yang tidak menyukai mediumnya sehingga cenderung memisah sehingga tidak stabil. Jika mediumnya air, disebut koloid hidrofob, sebab tidak suka air. Contohnya sol emas dan $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dalam air. (Syukri S, 1999:455)

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. Sifat Koloid

Sifat fisik yang membedakan sistem koloid dari larutan sejati sebagai berikut:

- 1) Efek Tyndall, termasuk dispersi koloid ketika cahaya dihamburkan ke banyak arah dan dapat dilihat dengan mudah. Efek ini, pertama kali dikaji oleh John Tyndall tahun 1869, dikenal sebagai efek Tyndall. Contoh yang umum adalah penghamburan cahaya oleh partikel debu dalam berkas lampu senter. (Petrucci, Harwood, dan Herring, 2011:182) Efek Tyndall dapat digunakan untuk membedakan koloid dari larutan sejati, sebab atom, molekul, atau ion yang membentuk larutan tidak dapat menghamburkan cahaya akibat ukurannya terlalu kecil. Penghamburan cahaya oleh suatu campuran menunjukkan bahwa campuran tersebut adalah suatu koloid, dimana ukuran partikel-partikelnya lebih besar dari ukuran partikel dalam larutan, sehingga dapat menghamburkan cahaya.
- 2) Gerak Brown, jika mikroskopik optik diarahkan pada suatu dispersi koloid dengan arah tegak lurus terhadap berkas cahaya maka akan tampak partikel-partikel koloid, tetapi bukan sebagai partikel dengan batas tegak melainkan sebagai bintik-bintik berkilauan. Dengan mengikuti bintik-bintik cahaya yang dipantulkan, Anda dapat melihat bahwa partikel koloid bergerak

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.

terus-menerus secara acak menurut jalan yang berliku-liku. Gerakan acak partikel koloid dalam suatu medium pendispersi ini disebut gerak brown, sesuai nama seorang pakar botani Inggris, Robert Brown yang pertama kali melihat gejala ini tahun 1827. Brown tidak dapat menjelaskan mengapa partikel koloid dapat bergerak lurus dan berliku. Baru pada tahun 1905 gerakan seperti itu dapat dianalisis secara matematis oleh Albert Einstein, yang menyatakan bahwa suatu partikel mikroskopis yang melayang dalam suatu medium akan menunjukkan suatu gerakan acak seperti gerak brown akibat banyaknya tumbukan antar molekul ada sisi-sisi partikel yang tidak sama. (Yayan Sunarya, 2011:45-46)

- 3) Adsorpsi, atom, molekul, atau ion yang berkerumun membentuk partikel koloid dapat memiliki sifat listrik pada permukaannya. Sifat ini menimbulkan gaya van der Waals, bahkan gaya valensi yang dapat menarik dan mengikat atom-atom, molekul atau ion dari zat asing. Penempelan zat asing pada permukaan suatu partikel koloid disebut adsorpsi. Zat-zat teradsorpsi dapat terikat kuat membentuk lapisan yang tebalnya tidak lebih dari satu atau dua partikel. Banyaknya zat asing yang dapat diadsorpsi bergantung pada luas permukaan partikel koloid. Meskipun adsorpsi merupakan gejala umum dari zat, efisiensi adsorpsi 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.

bergantung pada besarnya luas permukaan zat pengadsorpsi. Jika permukaan partikel koloid bermuatan positif, maka zat asing yang menempel harus bermuatan negatif. Sebaliknya, jika permukaan partikel koloid bermuatan negatif, maka zat asing yang menempel pada permukaan koloid harus bermuatan positif. Akibat dari kemampuan partikel koloid dapat mengadsorpsi partikel lain, maka sistem koloid dapat berbentuk agregat yang sangat besar berupa jaringan, seperti pada jeli. (Yayan Sunarya, 2011:47)

- 4) Koagulasi, koloid bila dibiarkan dalam waktu tertentu akan terpengaruh oleh gaya gravitasi, sehingga partikelnya turun perlahan ke dasar bejana yang disebut koagulasi, atau penggumpalan. (Syukri S, 1999:458)

d. Kegunaan Koloid

1. Mengurangi populasi udara, gas buangan pabrik yang mengandung asap dan partikel berbahaya dapat diatasi dengan menggunakan alat yang disebut dengan pengendap. Asap buangan itu dimasukkan kedalam ruangan bertegangan listrik tinggi sehingga elektron mengionkan molekul udara. Partikel asap akan menyerap ion positif dan tertarik ke elektroda negatif sehingga menggumpal. Akhirnya gas yang keluar bebas asap dan padatan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Penggumpalan lateks, lateks adalah koloid karet dalam air, berupa sol bermuatan negatif. Bila ditambah ion positif, lateks menggumpal dan dapat dibentuk sesuai cetakan.
3. Membantu pasien gagal ginjal, darah mengandung banyak partikel koloid, seperti sel darah merah, sel darah putih, dan antibodi. Orang yang ginjalnya tidak mampu mengeluarkan senyawa beracun dari darah, seperti urea dan keratin, disebut gagal ginjal. Orang ini dapat dibantu dengan cara dialisis, yaitu menghisap darahnya dan dialirkan ke dalam alat (disebut alat cuci darah) sehingga urea dan kreatin serta ion-ion lain ditarik keluar. Darah yang telah bersih dimasukkan kembali ke dalam tubuh penderita.
4. Penjernihan air, air yang jernih harus bebas koloid, oleh karena itu air diberi aluminium sulfat atau tawas. Tawas akan terurai menjadi Al^{3+} dan SO_4^{2-} yang mengkoagulasi (menggumpalkan) partikel koloid sehingga mengendap di dasar wadah dan air menjadi jernih.
5. Sebagai deodorant, keringat biasanya mengandung protein yang dapat menimbulkan bau bila diuraikan oleh bakteri yang banyak terdapat di tempat basah, seperti ketiak. Bila di tempat itu diberi deodoran, bau itu dapat berkurang atau hilang, karena deodoran mengandung aluminium klorida untuk mengkoagulasi

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.

(mengendapkan) protein dalam keringat. Endapan protein ini dapat menghalangi kerja kelenjar keringat sehingga keringat dan protein yang dihasilkan berkurang.

6. Sebagai bahan makanan dan obat, ada bahan makanan atau obat berwujud padat sehingga tidak enak dan sulit ditelan. Tambahan lagi, zat ini tidak larut dalam cairan (air). Untuk mengatasinya, zat itu dikemas dalam bentuk koloid sehingga mudah diminum, contohnya susu encer.
7. Sebagai bahan kosmetik, ada berbagai bahan kosmetik berupa padatan, tetapi lebih baik bila dipakai dalam bentuk cairan. Untuk itu biasanya dibuat berupa koloid dalam pelarut tertentu.
8. Bahan pencuci, sabun sebagai pembersih karena dapat mengemulsi minyak dalam air. Sabun dalam air terion menjadi Na^+ dan ion asam lemak. Kepala asam lemak yang bermuatan negatif larut dalam air, sedangkan ekornya larut dalam minyak. Hal ini menyebabkan tetesan minyak larut dalam air. (Syukri, 1999:463)

4. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Borg & Gall

Pelaksanaan R&D ada beberapa tahap. Setiap tahap merupakan proses kegiatan yang memiliki target yang ingin dihasilkan. Pelaksanaan dan pencapaian target pada setiap tahapan dapat memengaruhi pelaksanaan tahapan berikutnya. Oleh sebab itu, pelaksanaannya harus

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.

dilakukan secara sungguh-sungguh dengan menggunakan instrumen yang teruji. Bogr & Gall memerinci langkah-langkah penelitian dan pengembangan seperti diuraikan di bawah ini.

- a. Analisis kebutuhan termasuk riset bagian dari observasi kelas dan studi literatur.
- b. Perencanaan yang meliputi merumuskan tujuan, menetapkan sekuen pelajaran serta pengujian dalam skala terbatas.
- c. Pengembangan produk awal meliputi mempersiapkan bahan penelitian, buku pegangan, dan perangkat penelitian.
- d. Uji produk awal yang melibatkan satu sampai tiga sekolah dengan mengikutsertakan 6 hingga 12 subjek dan menggunakan teknik wawancara, observasi, dan angket, dan hasilnya dianalisis untuk menemukan kelemahan-kelemahannya. Pada tahap uji lapangan ini lebih banyak menekankan pada proses di samping hasil belajar.
- e. Riset hasil analisis, produk awal tersebut direvisi sehingga menjadi produk yang lebih baik.
- f. Uji lapangan terhadap produk yang diperbaiki dalam skala yang lebih luas. Pada tahap ini selain data kualitatif untuk menilai proses, juga dikumpulkan data kuantitatif hasil pre dan postes.
- g. Revisi produk berdasarkan hasil uji produk tersebut.
- h. Uji lapangan pada skala yang lebih luas menggunakan teknik wawancara, observasi, dan angket, dan data tersebut dianalisis.

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.

- i. Revisi akhir produk berdasarkan hasil analisis data pada uji lapangan akhir.
- j. Melaporkan produk akhir hasil penelitian dan pengembangan.

Tahapan atau langkah R&D yang dikemukakan Borg, ialah langkah yang ideal. Borg menyarankan setidaknya ada tiga kali uji coba untuk menghasilkan produk pertama dari mulai uji coba yang sangat terbatas sampai pada uji coba yang lebih luas. Namun demikian merujuk pada penjelasan Borg, tahapan yang ideal tersebut dapat disederhanakan tanpa mengurangi nilai penelitian dan pengembangan itu sendiri. (Yenni Kurniawati, 2019:85)

Deskripsi lebih rinci dari masing-masing tahapan, sebagai berikut.

a. Riset dan Pengumpulan Informasi

Dikembangkan produk dalam pendidikan berupa perangkat seperti alat bantu pembelajaran, buku, modul, paket belajar, atau perangkat lunak seperti program-program pendidikan dan pembelajaran, model-model pendidikan, kurikulum, implementasi, evaluasi, instrumen pengukuran, dan lain sebagainya. Adapun kriteria yang harus diperhatikan dalam memilih produk yang akan dikembangkan, yaitu 1) apakah produk yang dibuat penting untuk bidang pendidikan? 2) apakah produk yang akan dikembangkan memiliki nilai ilmu dan kepraktisan? 3) apakah para pengembang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

memiliki pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman dalam mengembangkan produk ini? 4) Dapatkah produk yang dibuat dikembangkan dalam jangka waktu yang tersedia?

- 1) Studi literatur, dari mengembangkan suatu produk pendidikan diperlukan. Untuk menunjang studi ini menemukan landasan-landasan atau teoritis yang memperkuat suatu produk. Studi literatur juga dikaji ruang lingkup suatu produk, keluasan penggunaan, kondisi-kondisi pendukung agar produk dapat digunakan atau diimplementasikan secara optimal, serta keunggulan dan keterbatasannya.
- 2) Penelitian dalam skala kecil (observasi kelas), dari beberapa pengalaman penelitian dan pengembangan, hasil pengukuran kebutuhan dan studi literatur, belum cukup memberikan dasar-dasar kesesuaian bagi pengembangan suatu produk. Kedua hasil studi perlu dilengkapi dengan penelitian langsung ke lapangan, bagaimana hal yang akan diproduksi itu dilaksanakan.

b. Perencanaan

Bagian rancangan produk yang akan dihasilkan, serta proses pengembangannya. Rancangan produk yang akan dikembangkan minimal mencakup: 1) tujuan dari penggunaan produk, 2) siapa pengguna produk tersebut, 3) deskripsi komponen-komponen

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.

produk penggunaannya. Tujuan penggunaan produk perlu dirumuskan se jelas mungkin.

c. Pengembangan Produk Awal

Pengukuran hasil dan analisis kebutuhan memberikan masukan tentang jenis-jenis produk apa yang dibutuhkan oleh sekolah saat ini. Hasil studi literatur memberikan masukan penting dari produk yang akan dikembangkan, serta bentuk-bentuk produk yang dikembangkan lebih luas. Hasil penelitian dalam lingkup terbatas memberikan gambaran pada produk yang telah digunakan, pelaksanaan produk yang ada, dan kemungkinan faktor-faktor yang akan mendukung dan menghambat penggunaan produk yang akan dikembangkan.

Produk tersebut masih merupakan produk awal, yang akan disempurnakan melalui kegiatan uji coba. Meskipun masih merupakan produk awal, bersifat draf kasar, tetapi sudah disusun selengkap dan sesempurna mungkin. Sebelum diuji coba perlu adanya evaluasi. Uji coba atau evaluasi ini semata-mata bersifat perkiraan atau berdasarkan analisis dan pertimbangan logika dari para pengembangan dan ahli. Kelayakan praktis juga bisa dilakukan oleh para ahli atau pembimbing karena mereka juga punya pengalaman dan wawasan praktik yang cukup luas.

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.

d. Uji coba dan Penyempurnaan Produk Awal

Setelah mendapatkan masukan dan masukan dari hasil evaluasi atau uji coba, selanjutnya maka dilakukan uji coba lapangan di sekolah ataupun dilaboratorium. Setelah uji coba dilakukan, seluruh data termasuk komentar, kritik, dan saran-saran yang diperoleh dianalisis. Para pengembang menggunakan hasilnya untuk penyempurnaan produk awal.

e. Uji coba dan Penyempurnaan Produk yang telah Disempurnakan

Memperoleh produk yang lebih sempurna tetapi uji coba dan penyempurnaan produk masih harus dilakukan satu kali putaran lagi, karena produk yang dikembangkan adalah produk standar, yang berlaku untuk lingkup provinsi, minimal lingkup kota atau kabupaten.

Uji coba dan penyempurnaan pada tahap produk awal masih difokuskan kepada pengembangan dan penyempurnaan materi produk, belum memperhatikan kelayakan dalam konteks populasi. Kelayakan populasi dilakukan dalam uji coba dan penyempurnaan produk yang telah disempurnakan. Dalam tahap ini uji coba dan penyempurnaan dilakukan dalam jumlah sampel yang lebih besar. Sampel yang digunakan dalam uji coba tahap kedua ini lebih besar karena sampel harus mewakili

populasi baik dalam jumlah maupun karakteristiknya. Setelah uji coba dilakukan, seluruh masukan yang diperoleh dari hasil uji coba dianalisis. Para pengembang menggunakan hasil tersebut bagi penyempurnaan produk.

f. Pengujian Produk Akhir

Apakah suatu produk layak dan memiliki keunggulan perlu adanya pengujian dalam praktik, untuk menetapkan produk akhir. Borg & Gall masih mengadakan penyempurnaan pada tahap ini. (Nana Syaodih Sukmadinata, 2006:171)

B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian oleh Asmawati Ilyas, Muhammad Wijaya, Muhammad Danial. Dalam Pengembangan modul Berbasis Proyek data hasil yang di peroleh adalah Hasil analisis data hasil belajar peserta didik menunjukkan sebanyak 83,3% (25orang) peserta didik telah memenuhi nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) dari 30 peserta didik yang diteliti. Hal ini berarti bahwa lebih dari 80% jumlah subjek atau peserta didik telah memenuhi pencapaian efektif yang diharapkan sehingga modul pembelajaran berbasis proyek pada materi pokok koloid layak digunakan di SMA sebagai salah satu sumber bahan ajar agar peserta didik dapat belajar mandiri dan dapat menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Peneliti oleh Leny Novita, Eddiyanto dan Manihar Situmorang. Hasil berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan buku kimia inovatif SMA Kelas XI memberikan hasil belajar kimia yang lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang tanpa menggunakan buku kimia inovatif. Hasil kelompok eksperimen (95%) lebih tinggi dibandingkan kelompok control (93%). Penggunaan buku teks kimia dikembangkan untuk siswa SMA Kelas XI efektif dalam meningkatkan hasil belajar.
3. Penelitian oleh Ade Sintia Wulandari, I Nyoman Suardana, N. L. Pande Latria Devi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang dibelajarkan menggunakan model PjBL memiliki kreativitas lebih baik dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan model kooperatif tipe STAD rata-rata skor posttes kelompok model PjBL adalah 88,67 sedangkan kelompok model kooperatif tipe STAD adalah 33,86.

C. Kerangka berfikir

Penjelasan kajian teori dan dilatar belakang yang telah dijabarkan bahwa dalam belajar bidang studi kimia dibutuhkan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik memahami materi kimia khususnya koloid. Salah satu bahan ajar yang dikembangkan adalah modul. Berdasarkan studi awal yang dilakukan di SMA YLPI Pekanbaru, bahan yang digunakan berupa LKS dan buku paket. Terbatasnya bahan ajar yang tersedia masih

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.

belum efektif membantu peserta didik dalam belajar. Peserta didik cenderung menghafal dari pada memahami materi, dikarenakan peserta didik tidak mengetahui hubungan materi dengan kehidupan nyata dan bahan ajar yang digunakan masih belum dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri.

Pada akhirnya didesain sebuah produk bahan ajar yaitu modul berbasis *project based learning* (PjBL) pada materi koloid, dengan menggunakan modul berbasis *project based learning*.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

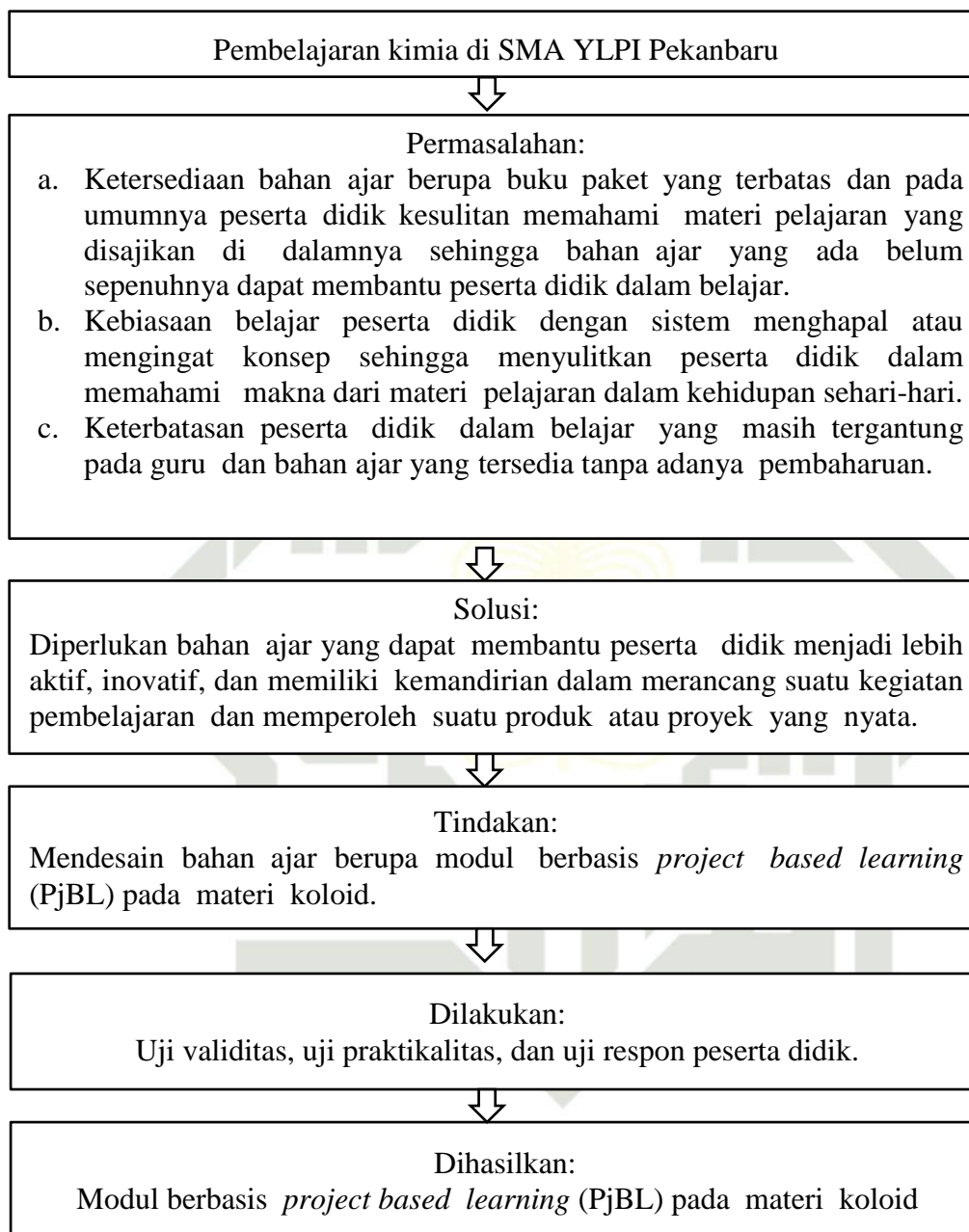
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.



Tabel 2.3. 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.

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 jenis penelitian Pengembangan (Research and Development) Penelitian pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan. Kegiatan penelitian diintegrasikan selama proses pengembangan produk, oleh sebab itu dalam penelitian ini memerlukan beberapa jenis metode penelitian, antara lain jenis penelitian survei dengan eksperimen atau action research dan evaluasi. Pengembangan produk berbasis penelitian terdiri dari lima langkah utama yaitu analisis kebutuhan pengembangan produk, perancangan (desain) produk sekaligus pengujian kelayakannya, implementasi produk atau pembuatan produk sesuai hasil rancangan, pengujian atau evaluasi produk secara terus menerus.

Tahap-tahap penelitian yang dikemukakan oleh *Borg and Gall* adalah:

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini digunakan oleh peneliti untuk menganalisis kebutuhan, mereview literatur, dan mengidentifikasi faktor-faktor yang menimbulkan permasalahan sehingga perlu ada pengembangan model baru. Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara dengan guru dan mencari sumber masalah yang ada, serta mengumpulkan sumber-sumber yang bisa digunakan sebagai pedoman.

2. Perencanaan

Pada tahap ini, peneliti mulai menetapkan rancangan model untuk memecahkan masalah yang ditemukan pada tahap pertama. Setelah berdiskusi dengan guru, peneliti bisa menentukan apa yang akan dikerjakan dan apa yang akan dibuat. Pada penelitian ini peneliti merencanakan membuat media pembelajaran berbasis videoscribe pada materi bentuk molekul yang bisa digunakan oleh peserta didik.

3. Pengembangan produk awal

Pada tahap ini mulai disusun bentuk awal model dan perangkat yang diperlukan. Produk awal dapat berbentuk buku panduan penerapan model, perangkat model seperti media dan alat bantu model, instrument alat pengumpulan data seperti lembar observasi, pedoman wawancara yang diperlukan untuk mengumpulkan semua informasi selama penerapan model.

4. Uji coba awal

Setelah model dan perangkatnya siap untuk digunakan, kegiatan selanjutnya adalah melakukan uji coba rancangan model. Hal ini penting dilakukan untuk mengantisipasi kesalahan yang dapat terjadi selama penerapan model yang sesungguhnya berlangsung. Uji coba ini akan dilaksanakan ke peserta didik dalam keadaan yang sesungguhnya, agar data yang didapatkan sesuai fakta.

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.

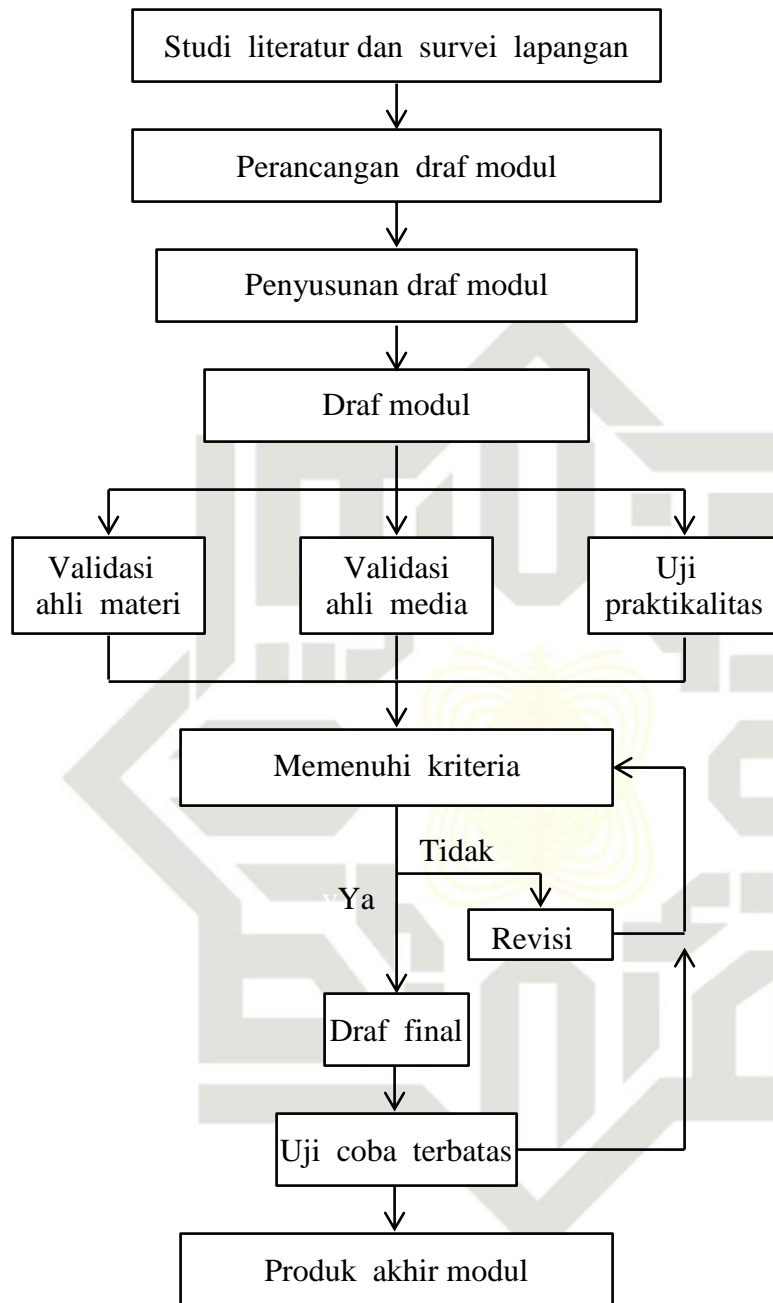
5. Revisi awal

Revisi produk utama dilakukan berdasarkan hasil uji coba tahap pertama. Dengan menganalisis kekurangan yang ditemui selama uji coba produk, maka kekurangan tersebut dapat segera diperbaiki.

E. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Borg dan Gall (1988) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan *Research and Development*, termasuk metode penelitian yang digunakan untuk memvalidasi atau mengembangkan produk yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran. (Yeni Kurniawati, 2019:81)

Modul berbasis PjBL ini menggunakan model Borg & Gall. Model ini terdiri dari 10 tahap penelitian dan pengembangan, yaitu 1) Penelitian dan pengumpulan informasi, 2) perencanaan, 3) pengembangan produk awal, 4) uji lapangan produk awal, 5) revisi produk awal, 6) uji lapangan produk dalam skala yang lebih luas, 7) revisi produk, 8) uji lapangan pada skala yang lebih luas, 9) revisi akhir produk berdasarkan hasil analisis data pada uji lapangan akhir, dan 10) Melaporkan produk akhir hasil penelitian dan pengembangan. Namun, penelitian ini terbatas hanya sampai pada tahap ke 5 yaitu revisi produk berdasarkan hasil uji lapangan produk awal



Gambar 2.1 Prosedur Pelaksanaan R & D Model Borg & Gal

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

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021. Pekanbaru, 26 Desember 2021

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA YLPI Pekanbaru, Jl. Kaharuddin Nasution, Simpang Tiga, Marpoyan Damai, Pekanbaru.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 10 orang peserta didik kelas XI di SMA YLPI Pekanbaru.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah modul berbasis *project based learning* (PjBL) pada materi koloid.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah 30 orang siswa peserta didik kelas XI IPA SMA YLPI Pekanbaru. Teknik pengambilan sample yang digunakan adalah teknik sampling purposive, yaitu teknik penentuan sample dengan pertimbangan tertentu. (Cholid Narbuko, 2009 : 124). Sample dalam penelitian ini adalah 10 orang peserta didik kelas XI IPA SMA YLPI Pekanbaru

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. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Pelaksanaan wawancara dilakukan apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti. Peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih efektif dan jumlah respondennya sedikit atau kecil. (Sugiyono, 2016; 194)

Teknik ini digunakan di awal pendahuluan untuk menemukan permasalahan, kendala, serta kesulitan yang dihadapi selama pembelajaran kimia di SMA. Informasi yang didapat digunakan untuk analisis kebutuhan yang merupakan tahap awal dari penelitian pengembangan.

2. Angket

Angket ialah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas. (Sugiyono, 2016; 199)

Angket yang digunakan ada 4 macam yaitu angket uji validitas oleh ahli materi pembelajaran, angket uji validitas oleh ahli media pembelajaran, angket uji praktikalitas oleh guru, dan angket respon 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.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang mendeskripsikan hasil uji validitas dan uji praktikalitas.

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan cara menganalisis data kualitatif yang berbentuk kata-kata, mendapatkan data yang mengandung makna. Teknik analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil penilaian modul berupa komentar dan saran perbaikan oleh validator dan responden yang kemudian dianalisis secara deskriptif.

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan cara menganalisis data kuantitatif berupa angka atau bilangan. Teknik analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data hasil penilaian angket oleh validator dan responden. (Sugiono. 2016:13)

a. Analisis Data Hasil Uji Validitas Modul

Analisis data yang diperoleh dari angket uji validitas dengan skala *likert* diperoleh dengan cara:

1. Menentukan skor maksimal.

Skor maksimal = jumlah butir komponen x skor maksimal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator.

3. Menentukan persentase

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

4. Hasil persentase kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel berikut ini. (Sumber diadaptasi dari Ridwan, 2010)

Tabel 3.1. Kriteria Hasil Uji Validitas Modul.

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat valid
2	61% - 80%	Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang valid
5	0 - 20%	Tidak valid

b. Analisis Data Hasil Uji Praktikalitas Modul.

Analisis data yang diperoleh dari angket praktikalitas dengan skala *likert* diperoleh dengan cara:

1. Menentukan skor maksimal.

$$\text{Skor maksimal} = \text{jumlah butir komponen} \times \text{skor maksimal.}$$

2. Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator.

3. Menentukan persentase

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

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. Hasil persentase kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.2. Kriteria Hasil Uji Praktikalitas Modul.

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat praktis
2	61% - 80%	Praktis
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang praktis
5	0 - 20%	Tidak praktis

c. Analisis Data Hasil Angket Respon Peserta Didik

Analisis data yang diperoleh dari angket respon peserta didik dengan skala *likert* diperoleh dengan cara:

1. Menentukan skor maksimal.

Skor maksimal = jumlah butir komponen x skor maksimal.

2. Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing peserta didik.

3. Menentukan persentase

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

4. Hasil persentase kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.3. Kriteria Respon Peserta Didik terhadap Modul.

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup Baik
4	21% - 40%	Kurang baik
5	0 - 20%	Tidak 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, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 penelitian desain dan uji coba modul berbasis *project based learning* pada materi koloid yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Modul kimia berbasis *project based learning* (PjBL) pada materi koloid yang telah didesain dinyatakan sangat valid dengan tingkat validitas 82,69% berdasarkan penilaian validator ahli materi dan ahli media
2. Modul kimia berbasis *project based learning* (PjBL) pada materi koloid yang telah didesain dinyatakan sangat praktis dengan tingkat praktikalitas 87,5% berdasarkan penilaian dari guru bidang studi kimia.
3. Modul kimia berbasis *project based learning* (PjBL) pada materi koloid yang telah didesain memperoleh respon positif yang sangat baik dari peserta didik

B. Saran

Adapun masukan saran yang dapat dijabarkan untuk media pembelajaran kimia berbentuk Modul berbasis PjBL pada materi koloid ini antara lain:

1. Produk ini telah dilakukan revisi sesuai dengan anjuran dari validator serta guru kimia. Media pembelajaran kimia yang di desain hendaknya

diterapkan dalam proses pendidikan sehingga bisa melihat aktifitas belajar peserta didik memanfaatkan media pembelajaran tersebut.

2. Lembar kerja berupa modul ini hanya terbatas pada materi koloid oleh sebab itu diharapkan kepada periset berikutnya agar meningkatkan materi lain yang berbeda dari yang telah ada.
4. Periset menganjurkan untuk periset berikutnya untuk mengujicobakan media pembelajaran kimia ini pada kelompok luas agar bisa dikenal keefektifannya pada kelompok luas serta pula melaksanakan sesi lanjutan dari desain jenis Borg and Gall.

© 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

- Alie sintia, dkk. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek. *Jurnal: Pendidikan dan Pembelajaran sains*. Vol. 02. No. 1. ISSN : 2623-0852
- Ananda, R. (2019). *Perencanaan Pembelajaran*. Medan: LPPI
- Brady, J. E. (1999). *Kimia Universitas Asas dan Struktur*. Jilid Satu. Tangerang: Binarupa Aksara Publisher.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul: Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hidayah, R. (2020). Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Pada Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*. No. 2. Vol. 4
- Ilyas, A., Muhammad W., & Muhammad D. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) untuk Meningkatkan Life Skills Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 18 Bone (Studi Pada Materi Pokok Koloid), *Chemistry Education Review (CER)*, 2 (2), 16-39.
- Imanda, R., Ibnu K., & Azhar. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia SMA Kelas XI pada Materi Konsep dan Reaksi-Reaksi Dalam Larutan Asam Basa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5 (2), 41-48.
- Petruci, Harwood, & Herring. (2011). *Kimia Dasar Prinsip-prinsip dan Aplikasi Modern*. Edisi Kesembilan. Jilid 2. Jakarta: Erlangga.
- Pastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rachmatia. E & dkk. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia. *Jurnal Pembelajaran Prospektif*. (1).(2)
- Sukri. S (1999). *Kimia Dasar 2*. Bandung: ITB.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA
- Sukmadinata, N. S. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sinarya, Y. (2011). *Kimia Dasar 2 Berdasarkan Prinsip-Prinsip Terkini*. Bandung: Yrama Widya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© 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.

- Suryosubroto. (1983). *Sistem Pengajaran dengan Modul*. Yogyakarta: PT. Bina Aksara.
- Wajdi, F. (2017). Implementasi Project Based Learning (PBL) dan Penilaian Autentik Dalam Pembelajaran Drama Indonesia. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 17 (1), 81-97
- Wena, Made. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Winaya, I K. A., I G. M. D., & I G. P. S. (2016). Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning pada Mata Pelajaran Pemrograman Web Kelas X di SMK Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 13 (2), 198-210.
- Yenni Kurniawati, (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Pekanbaru: Cahaya Firdaus.

LAMPIRAN A

A1. 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.



SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA (Peminatan Bidang MIPA)

Satuan Pendidikan : SMA YLPI Pekanbaru

Kelas : XI

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran
<p>11 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p> <p>315 Menganalisis peran koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem koloid • Sifat koloid <p>Pembuatan koloid</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri 	<p>Mengamati (<i>Observing</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencari informasi dari berbagai sumber dengan membaca/mendengar/mengamati tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari • Mencari contoh-contoh koloid yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. <p>Menanya (<i>Questioning</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan perbedaan larutan sejati, koloid dan suspensi, sistem koloid yang terdapat dalam kehidupan (kosmetik, farmasi, bahan makanan dan lain-lain) • Mengapa piring yang kotor karena minyak harus dicuci menggunakan sabun?

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

<p>sifatnya</p> <p>4.5 Mengajukan ide/gagasan untuk memodifikasi pembuatan koloid berdasarkan pengalaman membuat beberapa jenis koloid.</p>	<p>Mengumpulkan data <i>(Experimenting)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan hasil bacaan tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari • Merancang percobaan pembuatan koloid dan mempresentasikan hasil rancangan untuk menyamakan persepsi • Melakukan percobaan pembuatan koloid • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan • Mendiskusikan bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain <p>Mengasosiasi (Associating)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis dan menyimpulkan data percobaan • Menghubungkan sistem koloid dengan sifat koloid • Diskusi informasi tentang koloid liofob dan hidrofob
---	--

Mengkomunikasikan**(Communicating)**

- Mempresentasikan hasil rangkuman tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari
- Membuat laporan percobaan dan mempresen-tasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar
- Mengkomunikasikan peranan koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain.

© 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 B (VALIDASI INSTRUMEN)

- B.1 Angket Uji Validitas Untuk Ahli Desain Media**
- B.2 Angket Uji Validitas Untuk Ahli Materi Pembelajaran**
- B.3 Angket Uji Praktikalitas Untuk Guru Mata Pelajaran**
- B.4 Angket Respon 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.

Lampiran B1

LEMBAR UJI VALIDITAS AHLI MEDIA TERHADAP MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA MATERI KOLOID.

NAMA :

INSTANSI/LEMBAGA :

Judul :Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Koloid.

Penyusun : Lina Sari

Pembimbing : Elvi Yenti, S.Pd., M.Si.

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum wr.wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan didesainnya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi koloid, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk yang didesain, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan kesediaan untuk mengisi angket penelitian ini, kami ucapkan terima kasih

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Petunjuk Pengisian:

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Ukuran Modul				
1.	Ukuran Modul sesuai dengan standar kertas A4				
2.	Ukuran Modul sesuai dengan materi isi Modul				
B.	Desain Cover				
	Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.				
	Warna dan unsur tata letak serasi dan memperjelas fungsi				
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				
	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf				
	Ilustrasi <i>cover</i> dapat menggambarkan isi atau materi ajar				
	Ilustrasi Isi				
	Gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan 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.

	Kesesuaian gambar dengan materi				
10.	Cuplikan dan kutipan mencantumkan sumber yang jelas.				
D.	Desain isi Modul				
11.	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) tepat				
12.	Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf				
13.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan				
14.	Pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai				
15.	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai.				

Saran – saran (secara keseluruhan)

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

1. Valid untuk diujicobakan
2. Valid untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk diujicobakan

(Mohon melingkari salah satu angka sesuai simpulan Bapak/Ibu)

Pekanbaru, 01 Januari 2020

Pembimbing



(Elvi Yenti, S.Pd., M.Si)
 NIK. 130210018

RUBRIK PENILAIAN ANKET VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA MATERI KOLOID

No.	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
A.	Ukuran Modul		
	1. Ukuran Modul sesuai dengan standar kertas A4	4	Jika ukuran Modul sangat sesuai dengan standar A4
		3	Jika ukuran Modul sesuai standar namun ukurannya bukan A4.
		2	Jika ukuran Modul kurang sesuai standar namun ukurannya A4.
		1	jika ukuran Modul sangat tidak sesuai dengan standar
	2. Ukuran Modul sesuai dengan materi isi Modul	4	Jika ukuran Modul sangat sesuai dengan materi isi Modul
		3	Jika ukuran Modul sesuai dengan materi isi Modul
		2	Jika ukuran Modul kurang sesuai dengan materi isi Modul
		1	Jika ukuran Modul tidak sesuai dengan materi isi Modul
B.	Desain Cover		
3. Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.	4	Jika seluruh penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.	
	3	Jika sebagian penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.	
	2	Jika penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) kurang seimbang dengan tata letak isi.	
	1	Jika penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) tidak seimbang dan tidak sesuai dengan tata letak 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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

4. Warna dan unsur tata letak serasi serta memperjelas fungsi	4	Jika warna huruf sangat sesuai dan unsur tata letak sangat serasi serta memperjelas fungsi
	3	Jika warna huruf sesuai dan unsur tata letak serasi serta memperjelas fungsi
	2	Jika warna huruf kurang sesuai dan unsur tata letak kurang serasi serta memperjelas fungsi
	1	Jika warna huruf tidak sesuai dan unsur tata letak tidak serasi dan tidak memperjelas fungsi
5. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	4	Jika huruf yang digunakan sangat menarik dan sangat mudah dibaca
	3	Jika huruf yang digunakan menarik dan kurang mudah dibaca
	2	Jika huruf yang digunakan kurang menarik dan cukup mudah dibaca
	1	Jika huruf yang digunakan tidak menarik dan mudah dibaca
6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	4	Jika kombinasi huruf yang digunakan tidak terlalu banyak
	3	Jika kombinasi huruf yang digunakan sedikit
	2	Jika kombinasi huruf yang digunakan banyak sehingga membuat peserta didik kurang memahami.
	1	Jika kombinasi huruf yang digunakan banyak sekali dan membuat Modul sulit dipahami
7. Ilustrasi <i>cover</i> dapat menggambarkan isi/materi ajar	4	Jika ilustrasi <i>cover</i> sangat menggambarkan isi atau materi ajar
	3	Jika ilustrasi <i>cover</i> dapat menggambarkan isi atau materi ajar
	2	Jika ilustrasi <i>cover</i> kurang menggambarkan isi atau materi ajar
	1	Jika ilustrasi <i>cover</i> tidak menggambarkan isi atau materi ajar

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.

Ilustrasi Isi			
8. Gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.	4	Jika gambar yang disajikan sangat jelas, menarik dan warna sangat mendukung kejelasan materi.	
	3	Jika gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.	
	2	Jika gambar yang disajikan kurang jelas, kurang menarik dan warna mendukung kejelasan materi.	
	1	Jika gambar yang disajikan tidak jelas, tidak menarik dan warna tidak mendukung kejelasan materi.	
9. Kesesuaian gambar dengan materi	4	Jika gambar yang ditampilkan menarik dan sangat sesuai dengan materi.	
	3	Jika gambar yang ditampilkan kurang menarik namun sesuai dengan materi.	
	2	Jika gambar yang ditampilkan tidak menarik namun sesuai dengan materi.	
	1	Jika gambar yang ditampilkan tidak sesuai dengan materi	
10. kutipan mencantumkan sumber yang jelas.	4	Jika terdapat kutipan dengan sumber yang jelas sehingga membantu menguatkan pemahaman konsep dalam materi.	
	3	Jika terdapat sebagian kutipan dengan sumber yang jelas sehingga membantu menguatkan pemahaman konsep dalam materi.	
	2	Jika tidak terdapat kutipan dengan sumber yang jelas namun dapat membantu menguatkan pemahaman konsep dalam materi.	
	1	Jika tidak terdapat kutipan dengan sumber yang jelas dan tidak dapat membantu menguatkan pemahaman konsep dalam 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.

Desain Isi Modul		
11. Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi)	4	Jika seluruh penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) sangat tepat
	3	Jika sebagian penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) tepat
	2	Jika sebagian penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab kurang tepat
	1	Jika penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab tidak konsisten
12. Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf	4	jika huruf yang digunakan sangat sesuai disegala aspek bab.
	3	jika huruf yang digunakan sesuai sesuai disegala aspek bab.
	2	jika huruf yang digunakan kurang sesuai disegala aspek bab.
	1	jika huruf yang digunakan sangat tidak sesuai disegala aspek bab.
13. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan	4	Jika semua variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan tidak berlebihan.
	3	Jika sebagian variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan tidak berlebihan.
	2	Jika sebagian variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan kurang sesuai dan berlebihan
	1	Jika variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan tidak sesuai dan sangat berlebihan
14. Pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai	4	Jika seluruh pemisahan antar paragraf sangat jelas dan sangat sesuai
	3	Jika sebagian pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai
	2	Jika sebagian pemisahan antar paragraf

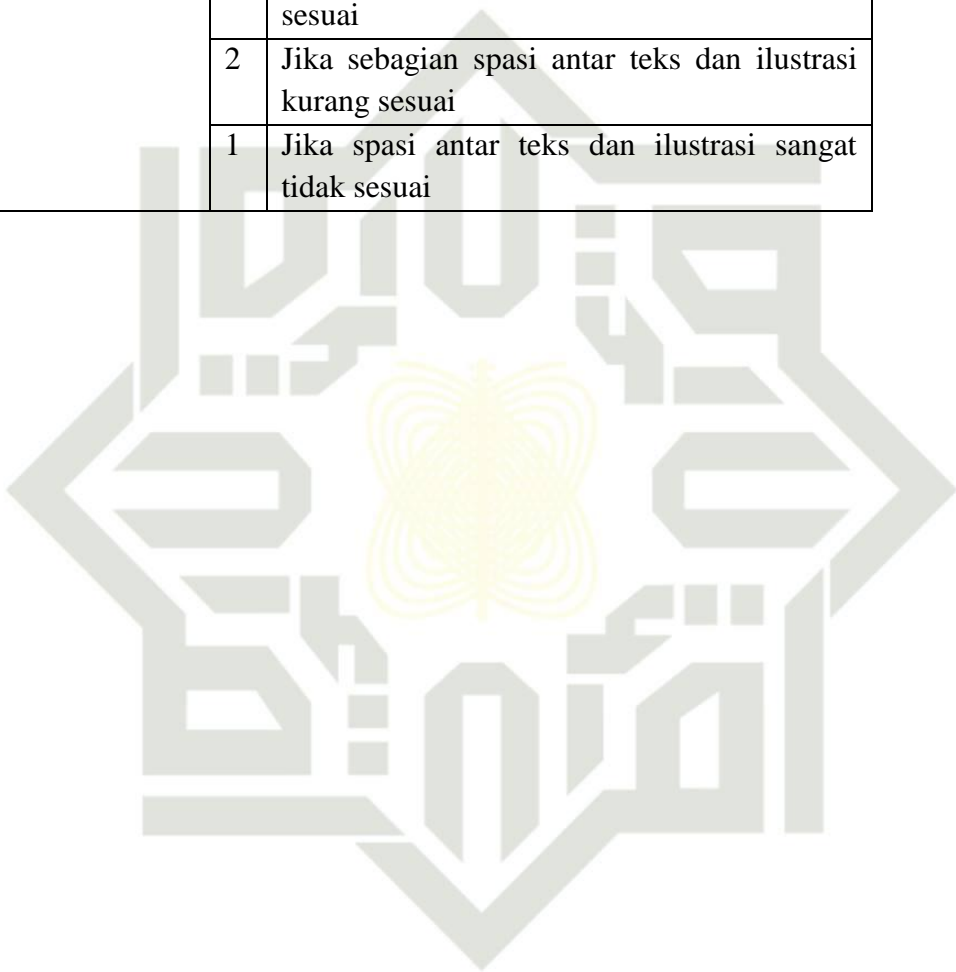
		kurang jelas dan sesuai
	1	Jika pemisahan antar paragraf tidak jelas dan tidak sesuai
15. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai	4	Jika seluruh spasi antar teks dan ilustrasi sangat sesuai
	3	Jika sebagian spasi antar teks dan ilustrasi sesuai
	2	Jika sebagian spasi antar teks dan ilustrasi kurang sesuai
	1	Jika spasi antar teks dan ilustrasi sangat tidak sesuai

© 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.



Lampran B2

**LEMBAR UJI VALIDITAS AHLI MATERI TERHADAP MODUL BERBASIS
PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA MATERI KOLOID.**

NAMA :

INSTANSI/LEMBAGA :

Judul : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Koloid.

Penyusun : Lina Sari

Pembimbing : Elvi Yenti M.Pd M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum wr.wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan didesainnya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi koloid, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk yang didesain, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan kesediaan untuk mengisi angket penelitian ini, kami 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 mengumumkannya 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.

A. Petunjuk Pengisian:

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Kualitas Isi				
1.	Kesesuaian materi dengan KI/KD				
2.	Kesesuaian materi dengan indikator				
3.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				
4.	Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu				
B.	PJBL (Project Based Learning)				
	Membantu peserta didik mengembangkan gagasan / ide peserta didik				
	Mengaitkan kehidupan sehari-hari dengan pendekatan PJBL				
	Kualitas Penyajian				
	Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan siswa.				
	Terdapat atribut penyajian (identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)				
	Kutipan mencantumkan sumber yang jelas				

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.	Kualitas Kebahasaan			
0.	Penggunaan kalimat dalam Modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.			
1.	Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik			
2.	Struktur kalimat yang tepat			
3.	Pemahaman materi yang disajikan			

Saran – saran (secara keseluruhan) :

.....

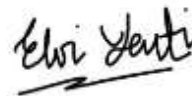
Kesimpulan

1. Valid untuk diujicobakan
2. Valid untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk diujicobakan

(Mohon melingkari salah satu angka sesuai simpulan Bapak/Ibu)

Pekanbaru, 01 Januari 2020

Pembimbing



 (Elvi Yenti, S.Pd., M.Si)

NIK. 130210018

UIN SUSKA RIAU

RUBRIK PENILAIAN ANGKET VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA MATERI KOLOID.

No.	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
A.	Kualitas Isi		
1.	Kesesuaian materi dengan KI/KD	4	Jika materi yang disajikan mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)
		3	Jika ada satu materi yang disajikan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)
		2	Jika ada dua materi yang disajikan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)
		1	Jika semua materi yang disajikan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)
	Kesesuaian materi dengan indikator	4	Jika materi yang disajikan dalam Modul memuat semua indikator.
		3	Jika materi yang disajikan dalam Modul tidak memuat satu indikator.
		2	Jika materi yang disajikan dalam Modul tidak memuat dua indikator.
		1	Jika materi yang disajikan dalam Modul tidak memuat semua indikator.
	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	Jika materi yang disajikan dalam Modul sangat sesuai dengan semua tujuan pembelajaran.
		3	Jika materi yang disajikan dalam Modul sesuai dengan tujuan pembelajaran.
		2	Jika materi yang disajikan dalam Modul kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran.
		1	Jika materi yang disajikan dalam Modul

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.

			tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran
4. Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu	4	Jika materi sangat sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu	
	3	Jika materi sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu	
	2	Jika materi kurang sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu	
	1	Jika materi sangat tidak sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu	
PJBL			
5. Membantu peserta didik mengembangkan gagasan atau ide peserta didik	4	Jika Modul dapat merangsang aktivitas berpikir dan mengembangkan gagasan atau ide peserta didik	
	3	Jika Modul dapat merangsang aktivitas berpikir namun kurang mengembangkan gagasan atau ide peserta didik	
	2	Jika Modul kurang dapat merangsang aktivitas berpikir dan kurang mampu mengembangkan gagasan atau ide peserta didik	
	1	Jika Modul tidak dapat merangsang aktivitas berpikir dan tidak mampu mengembangkan gagasan atau ide peserta didik	
6. Mengaitkan kehidupan sehari-hari dengan pendekatan PJBL	4	Jika materi yang disajikan sangat mengaitkan kehidupan sehari – hari dengan pendekatan PJBL sehingga membantu peserta didik dalam pembelajaran	
	3	Jika materi yang disajikan tidak mengaitkan kehidupan sehari – hari dengan pendekatan PJBL tetapi membantu peserta didik dalam pembelajaran	
	2	Jika materi yang disajikan kurang mengaitkan konsep sehari – hari dengan pendekatan PJBL sehingga kurang membantu peserta didik dalam pembelajaran	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		1	Jika materi yang disajikan tidak mengaitkan konsep sehari – hari dengan pendekatan PJBL sehingga tidak membantu peserta didik dalam pembelajaran
	Kualitas Penyajian		
7. Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan siswa.		4	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf sangat jelas dan dapat dibaca peserta didik.
		3	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf jelas dan dapat dibaca peserta didik.
		2	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf kurang jelas dan dapat dibaca peserta didik.
		1	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf tidak jelas dan dapat dibaca peserta didik.
8. Terdapat atribut penyajian (identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka		4	Jika seluruh materi Modul terdapat identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka.
		3	Jika materi Modul terdapat identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka
		2	Jika materi Modul terdapat identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep.
		1	Jika materi Modul tidak terdapat atribut penyajian.
9. Kutipan mencantumkan sumber yang jelas		4	Jika seluruh kutipan yang terdapat dalam Modul mencantumkan sumber yang jelas sehingga dapat membantu menguatkan pemahaman konsep.
		3	Jika sebagian kutipan yang terdapat dalam Modul mencantumkan sumber yang jelas sehingga dapat membantu menguatkan pemahaman konsep.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau		2	Jika kutipan yang terdapat dalam Modul mencantumkan sumber yang jelas tetapi tidak dapat membantu menguatkan pemahaman konsep.	
		1	Jika tidak terdapat kutipan yang terdapat dalam Modul mencantumkan sumber yang jelas sehingga tidak dapat membantu menguatkan pemahaman konsep.	
D.	Kualitas Kebahasaan			
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	10. Penggunaan kalimat dalam Modul sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	4	Jika penggunaan kalimat dalam Modul sangat sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	
		3	Jika penggunaan kalimat dalam Modul sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	
		2	Jika penggunaan kalimat dalam Modul kurang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	
		1	Jika penggunaan kalimat dalam Modul tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	
	11. Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik	4	Jika seluruh bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan lugas, mudah dibaca dan mudah dipahami peserta didik.	
		3	Jika sebagian bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan lugas, mudah dibaca dan mudah dipahami peserta didik.	
		2	Jika sebagian bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan lugas, sulit dibaca dan mudah dipahami peserta didik.	
			1	Jika seluruh bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan tidak lugas, sulit dibaca dan sulit dipahami peserta didik.
	12. Struktur kalimat yang tepat	4	Jika seluruh kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)	

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

	3	Jika sebagian kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
	2	Jika sebagian kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan kurang menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
	1	Jika kalimat yang disampaikan tidak mewakili isi pesan dan tidak menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
13. Pemahaman pada materi yang disajikan	4	Jika seluruh materi yang disampaikan menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta menarik.
	3	Jika sebagian materi yang disampaikan menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta menarik.
	2	Jika sebagian materi yang disampaikan kurang menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta menarik.
	1	Jika materi yang disampaikan tidak menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta tidak menarik.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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

Lampiran B3

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS OLEH GURU KIMIA TERHADAP
MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA MATERI
KOLOID.**

NAMA :

INSTANSI/LEMBAGA :

Judul : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Koloid.

Penyusun : Lina Sari

Pembimbing : Elvi Yenti M.Pd M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum wr.wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan didesainnya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi koloid, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk yang didesain, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan kesediaan untuk mengisi angket penelitian ini, kami 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.

A. Petunjuk Pengisian:

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Kualitas Isi				
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam Modul dengan KI dan KD yang akan dicapai				
2.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam Modul dengan indikator yang akan dicapai				
3.	Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu				
	PJBL				
	Membantu peserta didik mengembangkan gagasan atau ide peserta didik				
	Mengaitkan kehidupan sehari-hari dengan pendekatan PJBL				
	Kualitas Penyajian				
	Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan siswa.				
	Terdapat atribut penyajian (identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)				
	Pemberian motivasi				



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
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

D.	Kebahaasaan				
10.	Penggunaan kalimat dalam Modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.				
11.	Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik				
12.	Struktur kalimat yang tepat				
12.	Pemahaman materi yang disajikan				
A.	Tampilan				
13.	Modul memiliki desain cover yang menarik				
14.	Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.				
15.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				
16.	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten				
17.	Gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.				
18.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan				

Saran – saran (secara keseluruhan)

.....

Kesimpulan

1. Valid untuk diujicobakan
2. Valid untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk diujicobakan

(Mohon melingkari salah satu angka sesuai simpulan Bapak/Ibu

Pekanbaru, 01 Januari 2020

Pembimbing

(Elvi Yenti, S.Pd., M.Si)

NIK. 130210018

RUBRIK PENILAIAN ANKET UJI PRATIKALITAS OLEH GURU KIMIA TERHADAP MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA MATERI KOLOID

No.	Pernyataan	Kriteria Penilaian		
A.	Kualitas Isi			
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam Modul dengan KI dan KD yang akan dicapai	4	Jika materi yang disajikan mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)	
		3	Jika ada satu materi yang disajikan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)	
		2	Jika ada dua materi yang disajikan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)	
		1	Jika semua materi yang disajikan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)	
	2.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam Modul dengan indikator yang akan dicapai	4	Jika materi yang disajikan dalam Modul memuat semua indikator.
			3	Jika materi yang disajikan dalam Modul tidak memuat satu indikator.
			2	Jika materi yang disajikan dalam Modul tidak memuat dua indikator.
			1	Jika materi yang disajikan dalam Modul tidak memuat semua indikator.
	3.	Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu ²	4	Jika materi sangat sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu
			3	Jika materi sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu
			2	Jika materi kurang sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu
			1	Jika materi sangat tidak sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang

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.

			ilmu
	PJBL		
4. Membantu peserta didik mengembangkan gagasan atau ide peserta didik	4	Jika Modul dapat merangsang aktivitas berpikir dan mengembangkan gagasan atau ide peserta didik	
	3	Jika Modul dapat merangsang aktivitas berpikir namun kurang mengembangkan gagasan atau ide peserta didik	
	2	Jika Modul kurang dapat merangsang aktivitas berpikir dan kurang mampu mengembangkan gagasan atau ide peserta didik	
	1	Jika Modul tidak dapat merangsang aktivitas berpikir dan tidak mampu mengembangkan gagasan atau ide peserta didik	
	5. Mengaitkan kehidupan sehari-hari dengan pendekatan PJBL	4	Jika materi yang disajikan sangat mengaitkan kehidupan sehari – hari dengan pendekatan PJBL sehingga membantu peserta didik untuk mengembangkan konsep
		3	Jika materi yang disajikan mengaitkan kehidupan sehari – hari dengan pendekatan PJBL tetapi kurang membantu peserta didik untuk mengembangkan konsep
		2	Jika materi yang disajikan kurang mengaitkan kehidupan sehari – hari dengan pendekatan PJBL sehingga kurang membantu peserta didik untuk mengembangkan konsep
		1	Jika materi yang disajikan tidak mengaitkan kehidupan sehari – hari dengan pendekatan PJBL sehingga tidak membantu peserta didik untuk mengembangkan konsep
	Kualitas Penyajian		
6. Ukuran huruf dan pemilihan format huruf	4	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf sangat jelas dan dapat dibaca 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mempengaruhi keterbacaan siswa.	3	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf jelas dan dapat dibaca peserta didik.
	2	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf kurang jelas dan dapat dibaca peserta didik.
	1	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf tidak jelas dan dapat dibaca peserta didik.
7. Terdapat atribut penyajian (identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)	4	Jika seluruh materi Modul terdapat identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka.
	3	Jika materi Modul terdapat identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka
	2	Jika materi Modul terdapat identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep.
	1	Jika materi Modul tidak terdapat atribut penyajian.
8. Pemberian motivasi	4	Jika bahasa yang digunakan sangat menumbuhkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan sangat memotivasi.
	3	Jika bahasa yang digunakan menumbuhkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan sangat memotivasi.
	2	Jika bahasa yang digunakan menumbuhkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan memotivasi.
	1	Jika bahasa yang digunakan sangat tidak menumbuhkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan sangat tidak memotivasi.
Kebahaasaan		
9. Penggunaan kalimat dalam Modul sesuai	4	Jika penggunaan kalimat dalam Modul sangat sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dengan kaidah bahasa indonesia.	3	Jika penggunaan kalimat dalam Modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.
	2	Jika penggunaan kalimat dalam Modul kurang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.
	1	Jika penggunaan kalimat dalam Modul tidak sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.
10. Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik	4	Jika seluruh bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan lugas, mudah dibaca dan mudah dipahami peserta didik.
	3	Jika sebagian bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan lugas, mudah dibaca dan mudah dipahami peserta didik.
	2	Jika sebagian bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan lugas, sulit dibaca dan mudah dipahami peserta didik.
	1	Jika seluruh bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan tidak lugas, sulit dibaca dan sulit dipahami peserta didik.
11. Struktur kalimat yang tepat	4	Jika seluruh kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
	3	Jika sebagian kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
	2	Jika sebagian kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan kurang menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
	1	Jika kalimat yang disampaikan tidak mewakili isi pesan dan tidak menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
12. Pemahaman materi yang disajikan	4	Jika seluruh materi yang disampaikan menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta menarik.

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	Jika sebagian materi yang disampaikan menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta menarik.
	2	Jika sebagian materi yang disampaikan kurang menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta menarik.
	1	Jika materi yang disampaikan tidak menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta tidak menarik.
Tampilan		
13. Modul memiliki desain cover yang menarik	4	Jika Modul memiliki desain cover yang sangat menarik
	3	Jika Modul memiliki desain cover yang menarik
	2	Jika Modul memiliki desain cover yang kurang menarik
	1	Jika Modul memiliki desain cover yang sangat tidak menarik
14. Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.	4	Jika seluruh penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.
	3	Jika sebagian penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.
	2	Jika penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) kurang seimbang dengan tata letak isi.
	1	Jika penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) tidak seimbang dan tidak sesuai dengan tata letak isi.
15. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	4	Jika huruf yang digunakan sangat menarik dan sangat mudah dibaca
	3	Jika huruf yang digunakan menarik dan kurang mudah dibaca
	2	Jika huruf yang digunakan kurang menarik

		dan cukup mudah dibaca
	1	Jika huruf yang digunakan tidak menarik dan mudah dibaca
16. Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten	4	Jika seluruh penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab sangat konsisten
	3	Jika sebagian penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten
	2	Jika sebagian penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab kurang konsisten
	1	Jika penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab tidak konsisten
	4	Jika gambar yang disajikan sangat jelas, menarik dan warna sangat mendukung kejelasan materi.
17. Gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.	3	Jika gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.
	2	Jika gambar yang disajikan kurang jelas, kurang menarik dan warna mendukung kejelasan materi.
	1	Jika gambar yang disajikan tidak jelas, tidak menarik dan warna tidak mendukung kejelasan materi.
	4	Jika semua variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan tidak berlebihan.
18. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan	3	Jika sebagian variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan tidak berlebihan.
	2	Jika sebagian variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan kurang sesuai dan berlebihan
	1	Jika variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan tidak sesuai dan sangat berlebihan

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 B4

**LEMBAR ANKET RESPON SISWA TERHADAP MODUL BERBASIS
PROJECT BASEED LEARNING (PjBL) PADA MATERI KOLOID**

NAMA :
KELAS :
SEKOLAH :

Judul : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Koloid.

Penyusun : Lina Sari

Pembimbing : Elvi Yenti M.Pd M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum wr.wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan didesainnya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi koloid, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk yang didesain, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan kesediaan untuk mengisi angket penelitian ini, kami ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Petunjuk Pengisian

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Kualitas Isi				
1.	Petunjuk penggunaan Modul mudah dipahami				
2.	Materi disajikan secara ringkas sehingga mudah untuk saya pahami.				
B.	Tampilan				
	Cover Modul menarik				
	Modul memiliki desain tampilan warna dan gambar yang menarik				
	Modul memiliki ukuran yang praktis dan mudah dibawa				
	Langkah – langkah dalam Modul jelas dan mudah dibaca				
	Kombinasi warna dan gambar Modul menarik.				
	Huruf yang digunakan jelas dan mudah dibaca				
	Bahasa				
	Bahasa yang digunakan menarik dan mudah				

	dipahami				
D.	Manfaat Pendekatan PjBL Pada Modul				
1.	Dengan menggunakan Modul berbasis PjBL ini dalam pembelajaran membuat saya mudah dalam memahami konsep koloid				
2.	Pendekatan yang disediakan pada Modul dapat membantu saya dalam menjawab pertanyaan				
3.	Modul dapat meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi koloid				
4.	Latihan yang disediakan pada Modul dapat membantu saya dalam memahami konsep				

Saran – saran (secara keseluruhan) :

.....

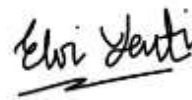
.....

.....

.....

Pekanbaru, 01 Januari 2020

Pembimbing



(Elvi Yenti, S.Pd., M.Si)
 NIK. 130210018

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.

RUBRIK PENILAIAN ANGGKET PESERTA DIDIK TERHADAP MODUL BERBASIS PROJECT BASEED LEARNING (PjBL) PADA MATERI KOLOID

No.	Pernyataan	Kriteria Penilaian		
1.	Kualitas Isi	1. Petunjuk penggunaan Modul mudah dipahami	4	Jika terdapat petunjuk lengkap penggunaan Modul sehingga mudah untuk dipahami peserta didik.
			3	Jika terdapat sebagian petunjuk penggunaan Modul sehingga mudah untuk dipahami peserta didik.
			2	Jika terdapat sebagian petunjuk penggunaan Modul sehingga untuk dipahami peserta didik.
			1	Jika tidak terdapat petunjuk penggunaan Modul sehingga sulit untuk dipahami peserta didik.
	2. Materi disajikan secara ringkas sehingga mudah untuk dipahami.	4	Jika seluruh materi disajikan secara ringkas sehingga mudah untuk dipahami peserta didik.	
		3	Jika sebagian materi disajikan secara ringkas sehingga mudah untuk dipahami peserta didik.	
		2	Jika sebagian materi tidak disajikan secara ringkas sehingga kurang mudah untuk dipahami peserta didik	
		1	Jika materi tidak disajikan secara ringkas sehingga sangat sulit untuk dipahami peserta didik	
	3.	Cover Modul menarik	4	Jika cover Modul sangat menarik untuk dipandang.
			3	Jika cover Modul menarik untuk dipandang.
			2	Jika cover Modul cukup menarik 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.
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.

		dipandang.
	1	Jika cover Modul sangat tidak menarik untuk dipandang.
4. Modul memiliki desain tampilan warna dan gambar yang menarik	5	Jika seluruh Modul yang didesain memiliki tampilan warna dan gambar yang sangat sesuai dan sangat menarik
	4	Jika sebagian Modul yang didesain memiliki tampilan warna dan gambar yang sesuai dan kurang menarik
	2	Jika sebagian Modul yang didesain memiliki tampilan warna dan gambar yang kurang sesuai dan tidak menarik
	1	Jika Modul yang didesain memiliki tampilan warna dan gambar yang sangat tidak sesuai dan sangat tidak menarik
5. Modul memiliki ukuran yang praktis dan mudah dibawa	5	Jika Modul memiliki ukuran yang sangat praktis dan sangat mudah dibawa kemana mana.
	4	Jika Modul memiliki ukuran yang praktis dan mudah dibawa kemana mana.
	2	Jika Modul memiliki ukuran yang kurang praktis dan sulit untuk dibawa kemana mana
	1	Jika Modul memiliki ukuran yang tidak praktis dan sulit untuk dibawa kemana mana
6. Langkah – langkah dalam Modul jelas dan mudah dibaca	4	Jika seluruh langkah – langkah dalam Modul sangat jelas dan mudah dibaca.
	3	Jika sebagian langkah – langkah dalam Modul jelas dan mudah dibaca.
	2	Jika sebagian langkah – langkah dalam Modul kurang jelas dan sulit dibaca
	1	Jika sebagian langkah – langkah dalam Modul tidak jelas dan sulit dibaca.
7. Kombinasi warna dan gambar Modul menarik.	4	Jika seluruh kombinasi warna dan gambar Modul menarik dan bervariasi sehingga peserta didik semangat dalam belajar.
	3	Jika sebagian kombinasi warna dan gambar

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.

			Modul menarik dan bervariasi sehingga peserta didik semangat dalam belajar.
		2	Jika sebagian kombinasi warna dan gambar Modul kurang menarik dan kurang bervariasi sehingga peserta didik kurang semangat dalam belajar.
		1	Jika kombinasi warna dan gambar Modul tidak menarik dan tidak bervariasi sehingga peserta didik tidak semangat dalam belajar.
8. Huruf yang digunakan jelas dan mudah dibaca		4	Jika seluruh huruf yang digunakan sangat jelas dan mudah dibaca sehingga peserta didik semangat dalam belajar.
		3	Jika sebagian huruf yang digunakan jelas dan mudah dibaca sehingga peserta didik semangat dalam belajar.
		2	Jika sebagian huruf yang digunakan kurang jelas dan kurang mudah dibaca sehingga peserta didik tidak semangat dalam belajar
		1	Jika huruf yang digunakan tidak jelas dan sulit dibaca sehingga peserta didik tidak semangat dalam belajar
9. Bahasa yang digunakan menarik dan mudah dipahami		4	Jika seluruh bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan sangat menarik untuk dipahami dan sangat mudah dibaca.
		3	Jika sebagian bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan menarik untuk dipahami dan mudah dibaca.
		2	Jika sebagian bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan kurang menarik untuk dipahami dan sulit dibaca.
		1	Jika bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan sangat tidak menarik untuk dipahami dan sulit dibaca.
Manfaat Pendekatan Pjbl Pada Modul			
10. Dengan		4	Jika seluruh Modul berbasis Pjbl ini dalam

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.

menggunakan Modul berbasis Pjbl ini dalam pembelajaran membuat saya mudah dalam memahami konsep hidrolisis garam		pembelajaran membuat saya sangat mudah dalam memahami konsep hidrolisis garam.
	3	Jika sebagian Modul berbasis Pjbl ini dalam pembelajaran membuat saya mudah dalam memahami konsep hidrolisis garam.
	2	Jika sebagian Modul berbasis Pjbl ini dalam pembelajaran membuat saya cukup dalam memahami konsep hidrolisis garam
	1	Jika Modul berbasis Pjbl ini dalam pembelajaran membuat saya sulit dalam memahami konsep hidrolisis garam
11. Pendekatan yang disediakan pada Modul dapat membantu saya dalam menjawab pertanyaan	4	Jika pendekatan Modul sangat membantu saya dalam menjawab pertanyaan dengan benar dan tepat.
	3	Jika pendekatan Pjbl membantu saya dalam menjawab pertanyaan dengan benar dan tepat.
	2	Jika pendekatan Pjbl sedikit membantu saya dalam menjawab pertanyaan dengan benar dan tepat.
	1	Jika pendekatan Pjbl tidak membantu saya dalam menjawab pertanyaan dengan benar dan tepat.
12. Modul dapat meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi hidrolisis garam	4	Jika seluruh Modul meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi hidrolisis garam dengan mudah.
	3	Jika sebagian Modul meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi hidrolisis garam dengan mudah
	2	Jika sebagian Modul kurang meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi hidrolisis garam dengan mudah
	1	Jika Modul tidak meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi hidrolisis garam dengan mudah.
13. Latihan yang disediakan pada	4	Jika seluruh latihan yang disediakan pada Modul dapat membantu saya dalam

Modul dapat membantu saya dalam memahami konsep		memahami konsep dengan benar.
	3	Jika sebagian latihan yang disediakan pada Modul dapat membantu saya dalam memahami konsep dengan benar
	2	Jika sebagian latihan yang disediakan pada Modul cukup membantu saya dalam memahami konsep dengan benar
	1	Jika latihan yang disediakan pada Modul tidak membantu saya dalam memahami konsep dengan benar

© 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 (INSTRUMEN PENELITIAN)

- 1 Kisi-kisi Angket**
- 2 Angket Uji Validitas Ahli Desain Media**
- 3 Rubrik Penilaian Angket Uji Validitas Untuk Ahli Desain Media**
- 4 Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran**
- 5 Rubrik Penilaian Angket Uji Validitas Untuk Ahli Materi Pembelajaran**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Lampiran C1

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN
 MEDIA PEMBELAJARAN MODUL BERBASIS PjBL PADA MATERI
 KOLOID**
A. Ahli materi

NO	Aspek penilaian	indikator	Nomor item	Jumlah butir
1	Kualitas isi	Kesesuaian KI dan KD	1,2,3,4	4
2	PjBL	Membantu peserta didik mengembangkan gagasan / ide peserta didik	5,6	2
3	Kualitas Penyajian	Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan siswa.	7,8,	2
		Terdapat atribut penyajian (identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)	9	1
4	Kualitas Kebahasaan	Penggunaan kalimat dalam Modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.	10,11,12,13	4
Jumlah				13

B. Ahli Media

NO	Aspek penilaian	indikator	Nomor item	Jumlah butir
1	Ukuran modul	Ukuran Modul sesuai dengan standar ISO A4 (210x297 mm)	1,2	2
2	Desain Cover	Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.	3,4,5	3
		Tidak menggunakan terlalu banyak	6,7	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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		kombinasi huruf		
3	Ilustrasi Isi	Gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.	8	1
		Kesesuaian gambar dengan materi	9,10	2
4	Desain Isi Modul	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi)	11,12,13,14,15	5
Jumlah				15

Guru kimia

NO	Aspek penilaian	indikator	Nomor item	Jumlah butir
1	Kelayakan isi	Kesesuaian materi yang disajikan dalam Modul dengan KI dan KD yang akan dicapai	1	1
		Kesesuaian materi yang disajikan dalam Modul dengan indikator yang akan dicapai	2,3	2
2	PjBL	Membantu peserta didik mengembangkan gagasan / ide peserta didik	4,5	2
3	Kualitas penyajian	Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan siswa	6,7	2
		Pemberian motivasi	8	1
4	Kebahasaan	Penggunaan kalimat dalam Modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.	9,10,11,12	4

5	Tampilan	MODUL memiliki desain cover yang menarik	13,14,15,16,17,18	6
Jumlah			18	

D. Peserta didik

No.	Kriteria	Pertanyaan	Jumlah
1	Kualitas isi	1,2	2
	Tampilan	3,4,5,6,7,8	6
	Bahasa	9	1
	Manfaat pendekatan Pjbl pada Modul	10,11,12,13	4
Jumlah			13

© 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 C2

LEMBAR UJI VALIDITAS AHLI MEDIA TERHADAP MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA MATERI KOLOID.

NAMA	:	
INSTANSI/LEMBAGA	:	

Judul :Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Koloid.
Penyusun : Lina Sari
Pembimbing : Elvi Yenti, S.Pd., M.Si.
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum wr.wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan didesainnya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi koloid, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk yang didesain, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan kesediaan untuk mengisi angket penelitian ini, kami ucapkan terima kasih.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

A. Petunjuk Pengisian

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

Keterangan:

- 5 = Sangat Kurang Baik
- 6 = Kurang Baik
- 7 = Baik
- 8 = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Ukuran Modul				
1.	Ukuran Modul sesuai dengan kertas A4				
2.	Ukuran Modul sesuai dengan materi isi Modul				
B.	Desain Cover				
	Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.				
	Warna dan unsur tata letak serasi dan memperjelas fungsi				
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				
	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf				
	Ilustrasi <i>cover</i> dapat menggambarkan isi atau materi ajar				
	Ilustrasi Isi				
	Gambar yang disajikan jelas, menarik dan				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

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.

	warna mendukung kejelasan materi.				
	Kesesuaian gambar dengan materi				
10.	Cuplikan dan kutipan mencantumkan sumber yang jelas.				
D.	Desain isi Modul				
11.	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) tepat				
12.	Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf				
13.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan				
14.	Pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai				
15.	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai.				

Saran – saran (secara keseluruhan) :

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

4. Valid untuk diujicobakan
5. Valid untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
6. Tidak valid untuk diujicobakan

(Mohon melingkari salah satu angka sesuai simpulan Bapak/Ibu)

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru,.....2020

Validator Media,

(.....)

Lampiran C3
**RUBRIK PENILAIAN ANKET VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP
 MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA MATERI
 KOLOID.**

No.	Pernyataan	Kriteria Penilaian		
A.	Ukuran Modul			
16. Ukuran Modul sesuai dengan standar ISO A4 (210x297 mm)	16. Ukuran Modul sesuai dengan standar ISO A4 (210x297 mm)	4	Jika ukuran Modul sangat sesuai dengan standar kertas A4	
		3	Jika ukuran Modul sesuai standar namun ukurannya bukan A4.	
		2	Jika ukuran Modul kurang sesuai standar namun ukurannya A4.	
		1	jika ukuran Modul sangat tidak sesuai dengan standar kertas A4	
	17. Ukuran Modul sesuai dengan materi isi Modul	17. Ukuran Modul sesuai dengan materi isi Modul	4	Jika ukuran Modul sangat sesuai dengan materi isi Modul
			3	Jika ukuran Modul sesuai dengan materi isi Modul
			2	Jika ukuran Modul kurang sesuai dengan materi isi Modul
			1	Jika ukuran Modul tidak sesuai dengan materi isi Modul
B.	Desain Cover			
18. Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.	18. Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.	4	Jika seluruh penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.	
		3	Jika sebagian penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.	
		2	Jika penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) kurang seimbang dengan tata letak isi.	
		1	Jika penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) tidak seimbang dan tidak sesuai dengan tata letak 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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

19. Warna dan unsur tata letak serasi serta memperjelas fungsi	4	Jika warna huruf sangat sesuai dan unsur tata letak sangat serasi serta memperjelas fungsi
	3	Jika warna huruf sesuai dan unsur tata letak serasi serta memperjelas fungsi
	2	Jika warna huruf kurang sesuai dan unsur tata letak kurang serasi serta memperjelas fungsi
	1	Jika warna huruf tidak sesuai dan unsur tata letak tidak serasi dan tidak memperjelas fungsi
20. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	4	Jika huruf yang digunakan sangat menarik dan sangat mudah dibaca
	3	Jika huruf yang digunakan menarik dan kurang mudah dibaca
	2	Jika huruf yang digunakan kurang menarik dan cukup mudah dibaca
	1	Jika huruf yang digunakan tidak menarik dan mudah dibaca
21. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	4	Jika kombinasi huruf yang digunakan tidak terlalu banyak
	3	Jika kombinasi huruf yang digunakan sedikit
	2	Jika kombinasi huruf yang digunakan banyak sehingga membuat peserta didik kurang memahami.
	1	Jika kombinasi huruf yang digunakan banyak sekali dan membuat Modul sulit dipahami
22. Ilustrasi <i>cover</i> dapat menggambarkan isi atau materi ajar	4	Jika ilustrasi <i>cover</i> sangat menggambarkan isi atau materi ajar
	3	Jika ilustrasi <i>cover</i> dapat menggambarkan isi atau materi ajar
	2	Jika ilustrasi <i>cover</i> kurang menggambarkan isi atau materi ajar
	1	Jika ilustrasi <i>cover</i> tidak menggambarkan isi atau materi ajar

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.

Ilustrasi Isi			
23. Gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.	4	Jika gambar yang disajikan sangat jelas, menarik dan warna sangat mendukung kejelasan materi.	
	3	Jika gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.	
	2	Jika gambar yang disajikan kurang jelas, kurang menarik dan warna mendukung kejelasan materi.	
	1	Jika gambar yang disajikan tidak jelas, tidak menarik dan warna tidak mendukung kejelasan materi.	
24. Kesesuaian gambar dengan materi	4	Jika gambar yang ditampilkan menarik dan sangat sesuai dengan materi.	
	3	Jika gambar yang ditampilkan kurang menarik namun sesuai dengan materi.	
	2	Jika gambar yang ditampilkan tidak menarik namun sesuai dengan materi.	
	1	Jika gambar yang ditampilkan tidak sesuai dengan materi	
25. kutipan mencantumkan sumber yang jelas.	4	Jika terdapat kutipan dengan sumber yang jelas sehingga membantu menguatkan pemahaman konsep dalam materi.	
	3	Jika terdapat sebagian kutipan dengan sumber yang jelas sehingga membantu menguatkan pemahaman konsep dalam materi.	
	2	Jika tidak terdapat kutipan dengan sumber yang jelas namun dapat membantu menguatkan pemahaman konsep dalam materi.	
	1	Jika tidak terdapat kutipan dengan sumber yang jelas dan tidak dapat membantu menguatkan pemahaman konsep dalam 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.

Desain Isi Modul			
26. Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi)	4	Jika seluruh penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) sangat tepat	
	3	Jika sebagian penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) tepat	
	2	Jika sebagian penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab kurang tepat	
	1	Jika penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab tidak konsisten	
27. Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf	4	jika huruf yang digunakan sangat sesuai disegala aspek bab.	
	3	jika huruf yang digunakan sesuai sesuai disegala aspek bab.	
	2	jika huruf yang digunakan kurang sesuai disegala aspek bab.	
	1	jika huruf yang digunakan sangat tidak sesuai disegala aspek bab.	
28. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan	4	Jika semua variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan tidak berlebihan.	
	3	Jika sebagian variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan tidak berlebihan.	
	2	Jika sebagian variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan kurang sesuai dan berlebihan	
	1	Jika variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan tidak sesuai dan sangat berlebihan	
29. Pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai	4	Jika seluruh pemisahan antar paragraf sangat jelas dan sangat sesuai	
	3	Jika sebagian pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai	
	2	Jika sebagian pemisahan antar paragraf	

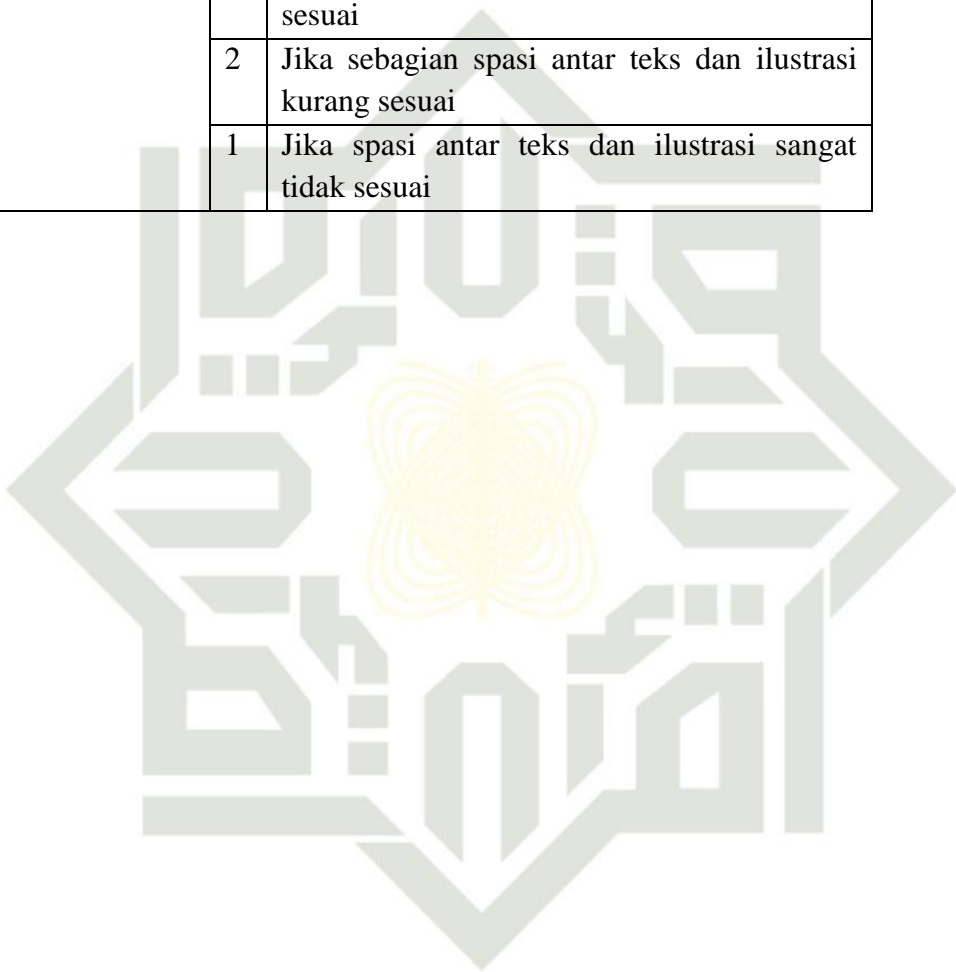
		kurang jelas dan sesuai
	1	Jika pemisahan antar paragraf tidak jelas dan tidak sesuai
30. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai	4	Jika seluruh spasi antar teks dan ilustrasi sangat sesuai
	3	Jika sebagian spasi antar teks dan ilustrasi sesuai
	2	Jika sebagian spasi antar teks dan ilustrasi kurang sesuai
	1	Jika spasi antar teks dan ilustrasi sangat tidak sesuai

© 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 C4

LEMBAR UJI VALIDITAS AHLI MATERI TERHADAP MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA MATERI KOLOID.

NAMA :

INSTANSI/LEMBAGA :

Judul : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Koloid.

Penyusun : Lina Sari

Pembimbing : Elvi Yenti M.Pd M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum wr.wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan didesainnya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi koloid, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk yang didesain, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan kesediaan untuk mengisi angket penelitian ini, kami ucapkan terima kasih.

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.

A. Petunjuk Pengisian:

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Kualitas Isi				
1.	Kesesuaian materi dengan KI atau KD				
2.	Kesesuaian materi dengan indikator				
3.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				
	Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu				
B.	PJBL (Project Based Learning)				
	Membantu peserta didik mengembangkan gagasan atau ide peserta didik				
	Mengaitkan kehidupan sehari-hari dengan pendekatan PJBL				
	Kualitas Penyajian				
	Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan siswa.				
	Terdapat atribut penyajian (identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)				

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.

	Kutipan mencantumkan sumber yang jelas				
	Kualitas Kebahasaan				
0.	Penggunaan kalimat dalam Modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.				
1.	Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik				
2.	Struktur kalimat yang tepat				
3.	Pemahaman materi yang disajikan				

Saran – saran (secara keseluruhan)

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

4. Valid untuk diujicobakan
5. Valid untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
6. Tidak valid untuk diujicobakan

(Mohon melingkari salah satu angka sesuai simpulan Bapak/Ibu)

Pekanbaru,.....2020

Validator Materi,

UIN SUSKA RIAU (.....)

Lampiran C5

**RUBRIK PENILAIAN ANGKET VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP
 MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA MATERI
 KOLOID.**

No.	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
14.	Kualitas Isi		
	14. Kesesuaian materi dengan KI/KD	4	Jika materi yang disajikan mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)
		3	Jika ada satu materi yang disajikan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)
		2	Jika ada dua materi yang disajikan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)
		1	Jika semua materi yang disajikan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)
	15. Kesesuaian materi dengan indikator	4	Jika materi yang disajikan dalam Modul memuat semua indikator.
		3	Jika materi yang disajikan dalam Modul tidak memuat satu indikator.
		2	Jika materi yang disajikan dalam Modul tidak memuat dua indikator.
		1	Jika materi yang disajikan dalam Modul tidak memuat semua indikator.
	16. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	Jika materi yang disajikan dalam Modul sangat sesuai dengan semua tujuan pembelajaran.
		3	Jika materi yang disajikan dalam Modul sesuai dengan tujuan pembelajaran.
		2	Jika materi yang disajikan dalam Modul

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.

			kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran.
		1	Jika materi yang disajikan dalam Modul tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran
17. Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu		4	Jika materi sangat sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu
		3	Jika materi sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu
		2	Jika materi kurang sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu
		1	Jika materi sangat tidak sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu
B:	PJBL		
18. Membantu peserta didik mengembangkan gagasan atau ide peserta didik		4	Jika Modul dapat merangsang aktivitas berpikir dan mengembangkan gagasan atau ide peserta didik
		3	Jika Modul dapat merangsang aktivitas berpikir namun kurang mengembangkan gagasan atau ide peserta didik
		2	Jika Modul kurang dapat merangsang aktivitas berpikir dan kurang mampu mengembangkan gagasan atau ide peserta didik
		1	Jika Modul tidak dapat merangsang aktivitas berpikir dan tidak mampu mengembangkan gagasan atau ide peserta didik
19. Mengaitkan kehidupan sehari-hari dengan pendekatan PJBL		4	Jika materi yang disajikan sangat mengaitkan kehidupan sehari – hari dengan pendekatan PJBL sehingga membantu peserta didik dalam pembelajaran
		3	Jika materi yang disajikan tidak mengaitkan kehidupan sehari – hari dengan pendekatan PJBL tetapi membantu peserta didik dalam pembelajaran
		2	Jika materi yang disajikan kurang mengaitkan konsep sehari – hari 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.

			pendekatan PJBL sehingga kurang membantu peserta didik dalam pembelajaran
		1	Jika materi yang disajikan tidak mengaitkan konsep sehari – hari dengan pendekatan PJBL sehingga tidak membantu peserta didik dalam pembelajaran
	Kualitas Penyajian		
20. Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan siswa.	4	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf sangat jelas dan dapat dibaca peserta didik.	
	3	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf jelas dan dapat dibaca peserta didik.	
	2	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf kurang jelas dan dapat dibaca peserta didik.	
	1	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf tidak jelas dan dapat dibaca peserta didik.	
21. Terdapat atribut penyajian (identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka	4	Jika seluruh materi Modul terdapat identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka.	
	3	Jika materi Modul terdapat identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka	
	2	Jika materi Modul terdapat identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep.	
	1	Jika materi Modul tidak terdapat atribut penyajian.	
22. Kutipan mencantumkan sumber yang jelas	4	Jika seluruh kutipan yang terdapat dalam Modul mencantumkan sumber yang jelas sehingga dapat membantu menguatkan pemahaman konsep.	
	3	Jika sebagian kutipan yang terdapat dalam Modul mencantumkan sumber yang jelas	

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.

			sehingga dapat membantu menguatkan pemahaman konsep.
		2	Jika kutipan yang terdapat dalam Modul mencantumkan sumber yang jelas tetapi tidak dapat membantu menguatkan pemahaman konsep.
		1	Jika tidak terdapat kutipan yang terdapat dalam Modul mencantumkan sumber yang jelas sehingga tidak dapat membantu menguatkan pemahaman konsep.
Kualitas Kebahasaan			
23. Penggunaan kalimat dalam Modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.	4	Jika penggunaan kalimat dalam Modul sangat sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.	
	3	Jika penggunaan kalimat dalam Modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.	
	2	Jika penggunaan kalimat dalam Modul kurang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.	
	1	Jika penggunaan kalimat dalam Modul tidak sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.	
24. Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik	4	Jika seluruh bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan lugas, mudah dibaca dan mudah dipahami peserta didik.	
	3	Jika sebagian bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan lugas, mudah dibaca dan mudah dipahami peserta didik.	
	2	Jika sebagian bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan lugas, sulit dibaca dan mudah dipahami peserta didik.	
	1	Jika seluruh bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan tidak lugas, sulit dibaca dan sulit dipahami peserta didik.	
25. Struktur kalimat	4	Jika seluruh kalimat yang disampaikan	

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 tepat		mewakili isi pesan dan menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
	3	Jika sebagian kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
	2	Jika sebagian kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan kurang menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
	1	Jika kalimat yang disampaikan tidak mewakili isi pesan dan tidak menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
26. Pemahaman pada materi disajikan	4	Jika seluruh materi yang disampaikan menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta menarik.
	3	Jika sebagian materi yang disampaikan menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta menarik.
	2	Jika sebagian materi yang disampaikan kurang menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta menarik.
	1	Jika materi yang disampaikan tidak menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta tidak menarik.



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 C6

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS OLEH GURU KIMIA TERHADAP
 MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA MATERI
 KOLOID.**

NAMA :

INSTANSI/LEMBAGA :

Judul : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Koloid.

Penyusun : Lina Sari

Pembimbing : Elvi Yenti M.Pd M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum wr.wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan didesainnya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi koloid, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk yang didesain, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan kesediaan untuk mengisi angket penelitian ini, kami ucapkan terima kasih

A. Petunjuk Pengisian:

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- 5 = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Kualitas Isi				
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam Modul dengan KI dan KD yang akan dicapai				
2.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam Modul dengan indikator yang akan dicapai				
3.	Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu				
	PJBL				
	Membantu peserta didik mengembangkan gagasan / ide peserta didik				
	Mengaitkan kehidupan sehari-hari dengan pendekatan PJBL				
	Kualitas Penyajian				
	Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan siswa.				
	Terdapat atribut penyajian (identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)				
	Pemberian motivasi				
	Kebahaasaan				

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.

10.	Penggunaan kalimat dalam Modul sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.				
11.	Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik				
12.	Struktur kalimat yang tepat				
13.	Pemahaman materi yang disajikan				
Tampilan					
14.	Modul memiliki desain cover yang menarik				
15.	Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.				
16.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				
17.	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten				
18.	Gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.				
19.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan				

Saran – saran (secara keseluruhan)
Kesimpulan

4. Valid untuk diujicobakan
 5. Valid untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
 6. Tidak valid untuk diujicobakan
- (Mohon melingkari salah satu angka sesuai simpulan Bapak/Ibu

Pekanbaru,.....2020

Guru Kimia,

(.....)

UIN SUSKA RIAU

Lambiran C7

**RUBRIK PENILAIAN ANKET UJI PRATIKALITAS OLEH GURU KIMIA
 TERHADAP MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL)
 PADA MATERI KOLOID**

No.	Pernyataan	Kriteria Penilaian			
19.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam Modul dengan KI dan KD yang akan dicapai	4	Jika materi yang disajikan mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)		
		3	Jika ada satu materi yang disajikan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)		
		2	Jika ada dua materi yang disajikan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)		
		1	Jika semua materi yang disajikan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)		
		20.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam Modul dengan indikator yang akan dicapai	4	Jika materi yang disajikan dalam Modul memuat semua indikator.
				3	Jika materi yang disajikan dalam Modul tidak memuat satu indikator.
				2	Jika materi yang disajikan dalam Modul tidak memuat dua indikator.
				1	Jika materi yang disajikan dalam Modul tidak memuat semua indikator.
		21.	Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu ²	4	Jika materi sangat sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu
				3	Jika materi sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu
				2	Jika materi kurang sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu
				1	Jika materi sangat tidak sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang

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.

			ilmu
	PJBL		
22. Membantu peserta didik mengembangkan gagasan atau ide peserta didik	4	Jika Modul dapat merangsang aktivitas berpikir dan mengembangkan gagasan atau ide peserta didik	
	3	Jika Modul dapat merangsang aktivitas berpikir namun kurang mengembangkan gagasan atau ide peserta didik	
	2	Jika Modul kurang dapat merangsang aktivitas berpikir dan kurang mampu mengembangkan gagasan atau ide peserta didik	
	1	Jika Modul tidak dapat merangsang aktivitas berpikir dan tidak mampu mengembangkan gagasan atau ide peserta didik	
	23. Mengaitkan kehidupan sehari-hari dengan pendekatan PJBL	4	Jika materi yang disajikan sangat mengaitkan kehidupan sehari – hari dengan pendekatan PJBL sehingga membantu peserta didik untuk mengembangkan konsep
		3	Jika materi yang disajikan mengaitkan kehidupan sehari – hari dengan pendekatan PJBL tetapi kurang membantu peserta didik untuk mengembangkan konsep
		2	Jika materi yang disajikan kurang mengaitkan kehidupan sehari – hari dengan pendekatan PJBL sehingga kurang membantu peserta didik untuk mengembangkan konsep
		1	Jika materi yang disajikan tidak mengaitkan kehidupan sehari – hari dengan pendekatan PJBL sehingga tidak membantu peserta didik untuk mengembangkan konsep
	Kualitas Penyajian		
24. Ukuran huruf dan pemilihan format huruf	5	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf sangat jelas dan dapat dibaca 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mempengaruhi keterbacaan siswa.	4	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf jelas dan dapat dibaca peserta didik.
	3	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf kurang jelas dan dapat dibaca peserta didik.
	1	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf tidak jelas dan dapat dibaca peserta didik.
25. Terdapat atribut penyajian (identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)	4	Jika seluruh materi Modul terdapat identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka.
	3	Jika materi Modul terdapat identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka
	2	Jika materi Modul terdapat identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep.
	1	Jika materi Modul tidak terdapat atribut penyajian.
26. Pemberian motivasi	4	Jika bahasa yang digunakan sangat menumbuhkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan sangat memotivasi.
	3	Jika bahasa yang digunakan menumbuhkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan sangat memotivasi.
	2	Jika bahasa yang digunakan menumbuhkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan memotivasi.
	1	Jika bahasa yang digunakan sangat tidak menumbuhkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan sangat tidak memotivasi.
Kebahaasaan		
27. Penggunaan kalimat dalam Modul sesuai	4	Jika penggunaan kalimat dalam Modul sangat sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dengan kaidah bahasa indonesia.	3	Jika penggunaan kalimat dalam Modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.
	2	Jika penggunaan kalimat dalam Modul kurang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.
	1	Jika penggunaan kalimat dalam Modul tidak sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.
28. Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik	4	Jika seluruh bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan lugas, mudah dibaca dan mudah dipahami peserta didik.
	3	Jika sebagian bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan lugas, mudah dibaca dan mudah dipahami peserta didik.
	2	Jika sebagian bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan lugas, sulit dibaca dan mudah dipahami peserta didik.
	1	Jika seluruh bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan tidak lugas, sulit dibaca dan sulit dipahami peserta didik.
29. Susunan kalimat yang tepat	4	Jika seluruh kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
	3	Jika sebagian kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
	2	Jika sebagian kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan kurang menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
	1	Jika kalimat yang disampaikan tidak mewakili isi pesan dan tidak menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
30. Pemahaman materi yang disajikan	4	Jika seluruh materi yang disampaikan menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta menarik.

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	Jika sebagian materi yang disampaikan menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta menarik.
	2	Jika sebagian materi yang disampaikan kurang menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta menarik.
	1	Jika materi yang disampaikan tidak menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta tidak menarik.
Tampilan		
31. Modul memiliki desain cover yang menarik	4	Jika Modul memiliki desain cover yang sangat menarik
	3	Jika Modul memiliki desain cover yang menarik
	2	Jika Modul memiliki desain cover yang kurang menarik
	1	Jika Modul memiliki desain cover yang sangat tidak menarik
32. Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.	4	Jika seluruh penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.
	3	Jika sebagian penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.
	2	Jika penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) kurang seimbang dengan tata letak isi.
	1	Jika penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) tidak seimbang dan tidak sesuai dengan tata letak isi.
33. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	4	Jika huruf yang digunakan sangat menarik dan sangat mudah dibaca
	3	Jika huruf yang digunakan menarik dan kurang mudah dibaca
	2	Jika huruf yang digunakan kurang menarik

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.

		dan cukup mudah dibaca
	1	Jika huruf yang digunakan tidak menarik dan mudah dibaca
34. Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten	4	Jika seluruh penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab sangat konsisten
	3	Jika sebagian penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten
	2	Jika sebagian penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab kurang konsisten
	1	Jika penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab tidak konsisten
35. Gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.	4	Jika gambar yang disajikan sangat jelas, menarik dan warna sangat mendukung kejelasan materi.
	3	Jika gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.
	2	Jika gambar yang disajikan kurang jelas, kurang menarik dan warna mendukung kejelasan materi.
	1	Jika gambar yang disajikan tidak jelas, tidak menarik dan warna tidak mendukung kejelasan materi.
36. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan	4	Jika semua variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan tidak berlebihan.
	3	Jika sebagian variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan tidak berlebihan.
	2	Jika sebagian variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan kurang sesuai dan berlebihan
	1	Jika variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan tidak sesuai dan sangat berlebihan

Lampiran C8

**LEMBAR ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODUL BERBASIS
PROJECT BASEED LEARNING (PjBL) PADA MATERI KOLOID**

NAMA :
KELAS :
SEKOLAH :

Judul : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Koloid.

Penyusun : Lina Sari

Pembimbing : Elvi Yenti M.Pd M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum wr.wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan didesainnya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi koloid, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk yang didesain, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan kesediaan untuk mengisi angket penelitian ini, kami 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.

A Petunjuk Pengisian

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- m. = Sangat Baik

B Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Kualitas Isi				
1.	Petunjuk penggunaan Modul mudah dipahami				
2.	Materi disajikan secara ringkas sehingga mudah untuk saya pahami.				
B.	Tampilan				
	Cover Modul menarik				
	Modul memiliki desain tampilan warna dan gambar yang menarik				
	Modul memiliki ukuran yang praktis dan mudah dibawa				
	Langkah – langkah dalam Modul jelas dan mudah dibaca				
	Kombinasi warna dan gambar Modul menarik.				
	Huruf yang digunakan jelas dan mudah dibaca				
	Bahasa				
	Bahasa yang digunakan menarik dan mudah				

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.



	dipahami				
D.	Manfaat Pendekatan PjBL Pada Modul				
0.	Dengan menggunakan Modul berbasis PjBL ini dalam pembelajaran membuat saya mudah dalam memahami konsep koloid				
1.	Pendekatan yang disediakan pada Modul dapat membantu saya dalam menjawab pertanyaan				
2.	Modul dapat meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi koloid				
3.	Latihan yang disediakan pada Modul dapat membantu saya dalam memahami konsep				

Saran – saran (secara keseluruhan) :

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru,.....2020

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.

RUBRIK PENILAIAN ANGKET PESERTA DIDIK TERHADAP MODUL BERBASIS PROJECT BASEED LEARNING (PjBL) PADA MATERI KOLOID

No.	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
A. Kualitas Isi			
14. Petunjuk penggunaan Modul mudah dipahami		4	Jika terdapat petunjuk lengkap penggunaan Modul sehingga mudah untuk dipahami peserta didik.
		3	Jika terdapat sebagian petunjuk penggunaan Modul sehingga mudah untuk dipahami peserta didik.
		2	Jika terdapat sebagian petunjuk penggunaan Modul sehingga untuk dipahami peserta didik.
		1	Jika tidak terdapat petunjuk penggunaan Modul sehingga sulit untuk dipahami peserta didik.
	15. Materi disajikan secara ringkas sehingga mudah untuk saya pahami.	4	Jika seluruh materi disajikan secara ringkas sehingga mudah untuk dipahami peserta didik.
		3	Jika sebagian materi disajikan secara ringkas sehingga mudah untuk dipahami peserta didik.
		2	Jika sebagian materi tidak disajikan secara ringkas sehingga kurang mudah untuk dipahami peserta didik
	1	Jika materi tidak disajikan secara ringkas sehingga sangat sulit untuk dipahami peserta didik	
B. Tampilan			
16. Cover Modul menarik		4	Jika cover Modul sangat menarik untuk dipandang.
		3	Jika cover Modul menarik untuk dipandang.
		2	Jika cover Modul cukup menarik untuk dipandang.

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.

	1	Jika cover Modul sangat tidak menarik untuk dipandang.
17. Modul memiliki desain tampilan warna dan gambar yang menarik	4	Jika seluruh Modul yang didesain memiliki tampilan warna dan gambar yang sangat sesuai dan sangat menarik
	3	Jika sebagian Modul yang didesain memiliki tampilan warna dan gambar yang sesuai dan kurang menarik
	2	Jika sebagian Modul yang didesain memiliki tampilan warna dan gambar yang kurang sesuai dan tidak menarik
	1	Jika Modul yang didesain memiliki tampilan warna dan gambar yang sangat tidak sesuai dan sangat tidak menarik
18. Modul memiliki ukuran yang praktis dan mudah dibawa	4	Jika Modul memiliki ukuran yang sangat praktis dan sangat mudah dibawa kemana mana.
	3	Jika Modul memiliki ukuran yang praktis dan mudah dibawa kemana mana.
	2	Jika Modul memiliki ukuran yang kurang praktis dan sulit untuk dibawa kemana mana
	1	Jika Modul memiliki ukuran yang tidak praktis dan sulit untuk dibawa kemana mana
19. Langkah – langkah dalam Modul jelas dan mudah dibaca	4	Jika seluruh langkah – langkah dalam Modul sangat jelas dan mudah dibaca.
	3	Jika sebagian langkah – langkah dalam Modul jelas dan mudah dibaca.
	2	Jika sebagian langkah – langkah dalam Modul kurang jelas dan sulit dibaca
	1	Jika sebagian langkah – langkah dalam Modul tidak jelas dan sulit dibaca.
20. Kombinasi warna dan gambar Modul menarik.	4	Jika seluruh kombinasi warna dan gambar Modul menarik dan bervariasi sehingga peserta didik semangat dalam belajar.
	3	Jika sebagian kombinasi warna dan gambar Modul menarik dan bervariasi sehingga

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 semangat dalam belajar.	
		2	Jika sebagian kombinasi warna dan gambar Modul kurang menarik dan kurang bervariasi sehingga peserta didik kurang semangat dalam belajar.	
		1	Jika kombinasi warna dan gambar Modul tidak menarik dan tidak bervariasi sehingga peserta didik tidak semangat dalam belajar.	
21. Huruf yang digunakan jelas dan mudah dibaca		4	Jika seluruh huruf yang digunakan sangat jelas dan mudah dibaca sehingga peserta didik semangat dalam belajar.	
		3	Jika sebagian huruf yang digunakan jelas dan mudah dibaca sehingga peserta didik semangat dalam belajar.	
		2	Jika sebagian huruf yang digunakan kurang jelas dan kurang mudah dibaca sehingga peserta didik tidak semangat dalam belajar	
		1	Jika huruf yang digunakan tidak jelas dan sulit dibaca sehingga peserta didik tidak semangat dalam belajar	
C.	Bahasa			
22. Bahasa yang digunakan menarik dan mudah dipahami		4	Jika seluruh bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan sangat menarik untuk dipahami dan sangat mudah dibaca.	
		3	Jika sebagian bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan menarik untuk dipahami dan mudah dibaca.	
		2	Jika sebagian bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan kurang menarik untuk dipahami dan sulit dibaca.	
		1	Jika bahasa yang digunakan didalam Modul disampaikan dengan sangat tidak menarik untuk dipahami dan sulit dibaca.	
	Manfaat Pendekatan PjBL Pada Modul			
23. Dengan menggunakan		4	Jika seluruh Modul berbasis Pjbl ini dalam pembelajaran membuat saya sangat mudah	

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.

Modul berbasis Pjbl ini dalam pembelajaran membuat saya mudah dalam memahami konsep hidrolisis garam	3	dalam memahami konsep hidrolisis garam.
	2	Jika sebagian Modul berbasis Pjbl ini dalam pembelajaran membuat saya mudah dalam memahami konsep hidrolisis garam.
	1	Jika Modul berbasis Pjbl ini dalam pembelajaran membuat saya sulit dalam memahami konsep hidrolisis garam
24. Pendekatan yang disediakan pada Modul dapat membantu saya dalam menjawab pertanyaan	4	Jika pendekatan Pjbl sangat membantu saya dalam menjawab pertanyaan dengan benar dan tepat.
	3	Jika pendekatan Pjbl membantu saya dalam menjawab pertanyaan dengan benar dan tepat.
	2	Jika pendekatan Pjbl sedikit membantu saya dalam menjawab pertanyaan dengan benar dan tepat.
25. Modul dapat meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi hidrolisis garam	4	Jika pendekatan Pjbl tidak membantu saya dalam menjawab pertanyaan dengan benar dan tepat.
	3	Jika seluruh Pjbl meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi hidrolisis garam dengan mudah.
	2	Jika sebagian modul meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi hidrolisis garam dengan mudah
26. Latihan yang disediakan pada Modul dapat	3	Jika sebagian modul kurang meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi hidrolisis garam dengan mudah
	1	Jika Modul tidak meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi hidrolisis garam dengan mudah.
26. Latihan yang disediakan pada Modul dapat	4	Jika seluruh latihan yang disediakan pada Modul dapat membantu saya dalam memahami konsep dengan benar.

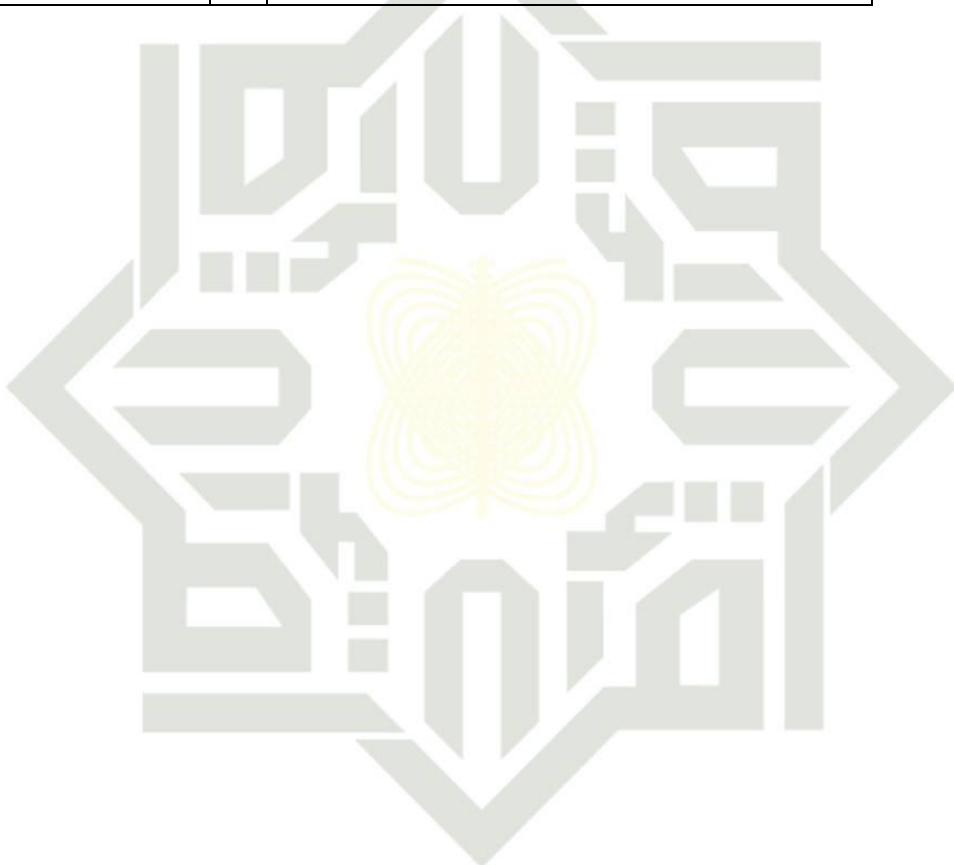
membantu saya dalam memahami konsep	3	Jika sebagian latihan yang disediakan pada Modul dapat membantu saya dalam memahami konsep dengan benar
	2	Jika sebagian latihan yang disediakan pada Modul cukup membantu saya dalam memahami konsep dengan benar
	1	Jika latihan yang disediakan pada Modul tidak membantu saya dalam memahami konsep dengan benar

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN D (HASIL PENELITIAN)

- D.1 Lembar Validasi Ahli Media**
- D.2 Distribusi Penyebaran Skor Angket oleh Ahli Media**
- D.3 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Media Pembelajaran**
- D.4 Lembar Validasi Ahli Materi Pembelajaran**
- D.5 Distribusi Penyebaran Skor Angket oleh Ahli Materi Pembelajaran**
- D.6 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Materi Pembelajaran**
- D.7 Lembar Praktikalitas Guru Mata Pelajaran**
- D.8 Distribusi Penyebaran Skor Angket oleh Ahli Materi Pembelajaran**
- D.9 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru Mata Pelajaran**
- D.10 Lembar Respon Peserta Didik**
- D.11 Distribusi Skor Respon Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran**



Lampiran D1

LEMBAR UJI VALIDITAS AHLI MEDIA TERHADAP MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA MATERI KOLOID.

NAMA : Dewi Indiani S. Pd
 INSTANSI/LEMBAGA : SMK Farmasi Ikasari Pekanbaru

Judul :Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Koloid.
Penyusun : Lina Sari
Pembimbing : Elvi Yenti, S.Pd., M.Si.
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum wr.wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan didesainnya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi koloid, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk yang didesain, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan kesediaan untuk mengisi angket penelitian ini, kami ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Petunjuk Pengisian:

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

Keterangan:

- 1 - Sangat Kurang Baik
- 2 - Kurang Baik
- 3 - Baik
- 4 - Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A. Ukuran Modul					
1.	Ukuran Modul sesuai dengan standar ISO			✓	
2.	Ukuran Modul sesuai dengan materi isi Modul			✓	
B. Desain Cover					
3.	Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.		✓		
4.	Warna dan unsur tata letak serasi dan memperjelas fungsi			✓	
5.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca			✓	
6.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf			✓	
7.	Ilustrasi <i>cover</i> dapat menggambarkan isi/materi ajar			✓	
C. Ilustrasi Isi					
8.	Gambar yang disajikan jelas, menarik dan			✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	warna mendukung kejelasan materi		
9.	Kesesuaian gambar dengan materi		✓
10.	Cuplikan dan kutipan mencantumkan sumber yang jelas	✓	
D. Desain isi Modul			
11.	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) tepat	✓	
12.	Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf		✓
13.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan		✓
14.	Pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai		✓
15.	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai		✓

Saran – saran (secara keseluruhan) :

Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) dan pengetikan tulisan harus dibuat lebih rapi lagi

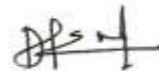
Kesimpulan

1. Valid untuk diujicobakan
- ② Valid untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk diujicobakan

(Mohon melingkari salah satu angka sesuai simpulan Bapak/Ibu)

Pekanbaru, 31 Maret 2020

Validator Media,



(.....Dewi InBriani, S Pd.....)

Lampiran D2

**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN MODUL
BERBASIS PROJECT BASED LEARNING PADA KOLOID**

Satuan Pendidikan : SMA YLPI Pekanbaru

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XI

VALIDATOR	PERTANYAAN 1				PERTANYAAN 2				PERTANYAAN 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	3				3				2			
Skor validitas	75%				75%				50%			

VALIDATOR	PERTANYAAN 4				PERTANYAAN 5				PERTANYAAN 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	3				3				3			
Skor validitas	75%				75%				75%			

VALIDATOR	PERTANYAAN 7				PERTANYAAN 8				PERTANYAAN 9			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
Skor	3				3				3			
Skor validitas	75%				75%				75%			

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.

VALIDATOR	PERTANYAAN 10				PERTANYAAN 11				PERTANYAAN 12			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	3				3				3			
Skor validitas	75%				75%				75%			

VALIDATOR	PERTANYAAN 13				PERTANYAAN 14				PERTANYAAN 15			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0
Skor	3				3				3			
Skor validitas	75%				75%				75%			

© 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.

**KESELURAN PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS MEDIA
PEMBELAJARAN MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING
PADA MATERI KOLOID OLEH AHLI DESAIN MEDIA**

No.	Indikator Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Aspek Ukuran Modul	6	8
2	Aspek Desain Cover	14	20
3	Aspek ilustrasi isi	9	12
4	Aspek Desai nisi modul	16	20
Jumlah		45	60

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{45}{60} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 75\% \text{ (valid)}$$

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Lampiran D4

LEMBAR UJI VALIDITAS AHLI MATERI TERHADAP MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA MATERI KOLOID.

NAMA : Zuliana, S.Pd.

INSTANSI/LEMBAGA : MAS YPUI

Judul : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Koloid.

Penyusun : Lina Sari

Pembimbing : Elvi Yenti M.Pd M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum wr.wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan didesainnya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi koloid, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk yang didesain, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan kesediaan untuk mengisi angket penelitian ini, kami ucapkan terima kasih.

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.

A. Petunjuk Pengisian:

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Kualitas Isi				
1.	Kesesuaian materi dengan KI/KD			✓	
2.	Kesesuaian materi dengan indikator				✓
3.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				✓
4.	Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu			✓	
B.	PJBL (Project Based Learning)				
	Membantu peserta didik mengembangkan gagasan / ide peserta didik				✓
	Mengaitkan kehidupan sehari-hari dengan pendekatan PJBL				✓
	Kualitas Penyajian				
	Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan siswa.			✓	
	Terdapat atribut penyajian (identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)				✓
	Kutipan mencantumkan sumber yang jelas			✓	
D.	Kualitas Kebahasaan				

0.	Penggunaan kalimat dalam Modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.				✓
1.	Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik				✓
2.	Struktur kalimat yang tepat				✓
3.	Pemahaman materi yang disajikan			✓	

Saran – saran (secara keseluruhan) :

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

1. Valid untuk diujicobakan
2. Valid untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk diujicobakan

(Mohon melingkari salah satu angka sesuai simpulan Bapak/Ibu)

Pekanbaru, 22 Desember 2021

Validator Materi,



(Zuliana S.Pd.)

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 D5

**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN MODUL
BERBASIS PROJECT BASED LEARNING PADA MATERI KOLOID OLEH
 AHLI MATERI**

Satuan Pendidikan : SMA YLPI Pekanbaru

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XI

VALIDATOR	PERTANYAAN 1				PERTANYAAN 2				PERTANYAAN 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	3				4				4			
Skor validitas	75%				100%				100%			

VALIDATOR	PERTANYAAN 4				PERTANYAAN 5				PERTANYAAN 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	3				4				4			
Skor validitas	75%				100%				100%			

VALIDATOR	PERTANYAAN 7				PERTANYAAN 8				PERTANYAAN 9			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
Skor	3				4				3			
Skor validitas	75%				100%				75%			

VALIDATOR	PERTANYAAN 10				PERTANYAAN 11				PERTANYAAN 12			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	4				4				4			
Skor validitas	100%				100%				100%			

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.



Lampiran D6

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS MEDIA
PEMBELAJARANA MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING
PADA MATERI KOLOID OLEH AHLI MATERI**

A. Kesesuaian KI dan KD

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
1	3	4
2	4	4
3	4	4
4	3	4
Jumlah	14	16

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{14}{16} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 87,5\% \text{ (Sangat Valid)}$$

C. Kualitas penyajian

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
7	3	4
8	4	4
9	3	4
Jumlah	10	12

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{10}{12} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 83,3\% \text{ (Sangat Valid)}$$

B. Project based learning

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
5	4	4
6	4	4
Jumlah	7	8

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{7}{8} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 100\% \text{ (Sangat Valid)}$$

D. Kualitas kebahasaan

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
10	4	4
11	4	4
12	4	4
13	3	4
Jumlah	15	16

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{15}{16} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 93,75\% \text{ (Sangat Valid)}$$

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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**KESELURAN PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS MEDIA
PEMBELAJARAN MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING
PADA MATERI KOLOID OLEH AHLI MATERI**

No	Indikator Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Kesesuaian KI dan KD	14	16
2	Kesesuaian PjBL	8	8
3	Kualitas penyajian	10	12
4	Kualitas kebahasaan	15	16
Jumlah		47	52

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{47}{52} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 90,38\% \text{ (Sangat Valid)}$$

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS SECARA
KESELURUHAN (AHLI DESAIN MEDIA DAN AHLI MATERI
PEMBELAJARAN)**

No	Variabel Validitas Lembar Kerja Peserta Didik	Persentase
1	Ahli Desain Media	75%
2	Ahli materi pembelajaran	90,38%
Rata – rata		82,69%

Lampiran D7

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS OLEH GURU KIMIA TERHADAP
MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL)
PADA MATERI KOLOID.**

NAMA : Sri Kurniati, S.Pd., M.Si

INSTANSI/LEMBAGA : SMA YLPI Pekanbaru

Judul : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Koloid.

Penyusun : Lina Sari

Pembimbing : Elvi Yenti M.Pd M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum wr.wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan didesainnya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi koloid, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk yang didesain, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan kesediaan untuk mengisi angket penelitian ini, kami ucapkan terima kasih.

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.

© Hak cipta

ka Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

A. Petunjuk Pengisian:

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Kualitas Isi				
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam Modul dengan KI dan KD yang akan dicapai				✓
2.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam Modul dengan indikator yang akan dicapai				✓
3.	Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu			✓	
B.	PJBL				
	Membantu peserta didik mengembangkan gagasan / ide peserta didik				✓
	Mengaitkan kehidupan sehari-hari dengan pendekatan PJBL			✓	
	Kualitas Penyajian				
	Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan siswa.				✓
	Terdapat atribut penyajian (identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)			✓	
	Pemberian motivasi				✓
	Kebahaasaan				
	Penggunaan kalimat dalam Modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

10.	Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik				✓
11.	Struktur kalimat yang tepat			✓	
12.	Pemahaman materi yang disajikan				✓
Tampilan					
13.	Modul memiliki desain cover yang menarik				✓
14.	Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.				✓
15.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓
16.	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten				✓
17.	Gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.				✓
18.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan			✓	

Saran – saran (secara keseluruhan) :

Secara keseluruhan sudah bagus namun perlu ditambahkan lagi berupa gambar yang berkaitan dengan alam agar siswa lebih semangat lagi belajarnya

Kesimpulan

1. Valid untuk diujicobakan
2. Valid untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk diujicobakan

(Mohon melingkari salah satu angka sesuai simpulan Bapak/Ibu

Pekanbaru, 24 Desember 2021

Guru Kimia,



(Sri Kurniati S.Pd, M.Si)

Lampiran D8

**DISTRIBUSI SKOR UJI PRAKTIKALITAS MEDIA PEMBELAJARAN
 MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING
 PADA MATERI KOLOID OLEH GURU KIMIA**

Satuan Pendidikan : SMA YLPI Pekanbaru

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XI

VALIDATOR	PERTANYAAN 1				PERTANYAAN 2				PERTANYAAN 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	4				4				3			
Skor validitas	100%				100%				75%			

VALIDATOR	PERTANYAAN 4				PERTANYAAN 5				PERTANYAAN 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0
Skor	4				3				4			
Skor validitas	100%				75%				100%			

VALIDATOR	PERTANYAAN 7				PERTANYAAN 8				PERTANYAAN 9			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	3				4				3			
Skor validitas	75%				100%				75%			

VALIDATOR	PERTANYAAN 10				PERTANYAAN 11				PERTANYAAN 12			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
Skor	3				3				4			
Skor validitas	75%				75%				100%			

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.

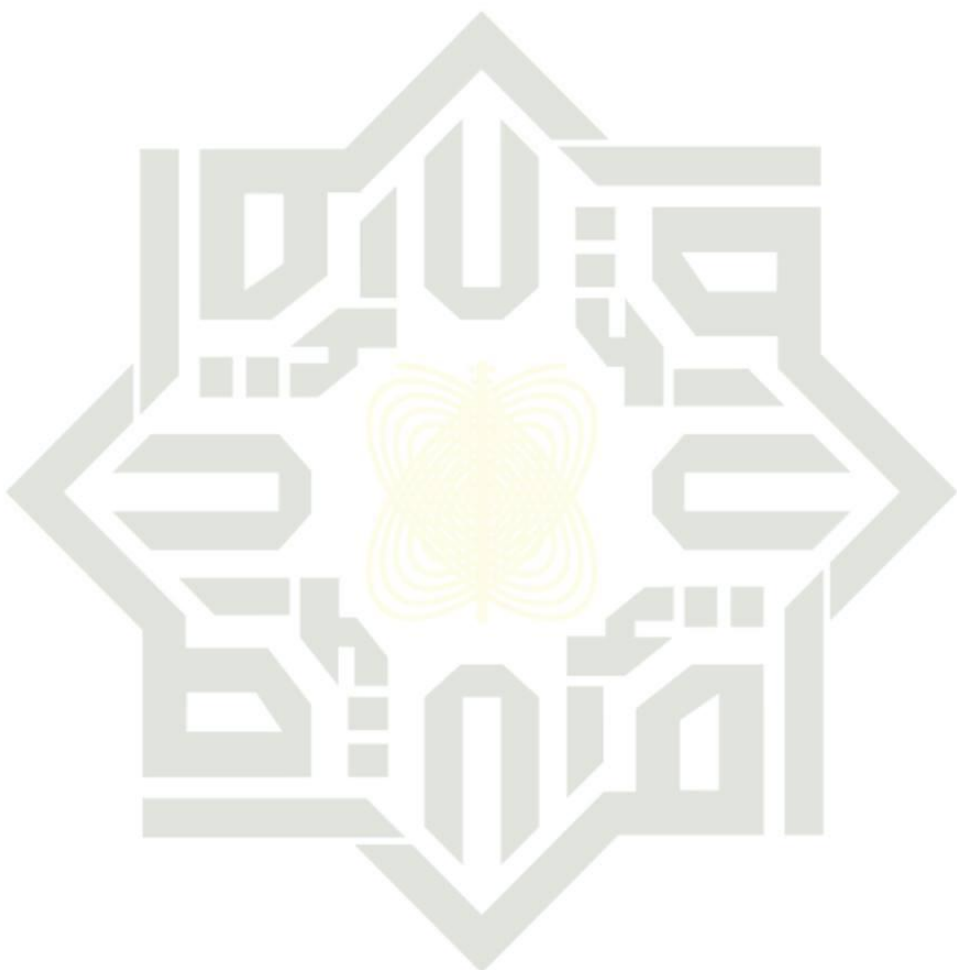
VALIDATOR	PERTANYAAN 13				PERTANYAAN 14				PERTANYAAN 15			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0
Skor	3				4				4			
Skor validitas	75%				100%				100%			

© 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 D9

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS MEDIA
PEMBELAJARAN MODUL BERBASIS PROJECT BASED
LEARNING PADA MATERI KOLOID OLEH
AHLI DESAIN MATERI**

A. Kualitas isi

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
1	4	4
2	4	4
3	3	4
Jumlah	11	12

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{11}{12} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 91,66\% \text{ (Sangat praktis)}$$

C. Kualitas penyajian

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
6	4	4
7	3	4
8	4	4
Jumlah	11	12

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{11}{12} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 91,66\% \text{ (Sangat praktis)}$$

B. Project based learning

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
4	4	4
5	3	4
Jumlah	7	8

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{7}{8} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 87,5\% \text{ (Sangat praktis)}$$

D. Kebahasaan

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
9	3	4
10	3	4
11	3	4
12	4	4
Jumlah	13	16

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{13}{16} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 81,25\% \text{ (Sangat praktis)}$$

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.

KESELURAN PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS MEDIA PEMBELAJARAN MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING PADA MATER KOLOID OLEH GURU KIMIA

No.	Indikator Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Kualitas isi	11	12
2	Kesesuaian project based learning	7	8
3	Kualitas penyajian	11	12
4	Kebahasaan	13	16
Jumlah		42	48

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{42}{48} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 87,5\% \text{ (sangat praktis)}$$

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Jawaban tidak dapat diedit

Angket Respon Siswa

Assalamualaikum Wr.Wb

Perkenalkan kakak dari mahasiswa UIN SUSKA RIAU Jurusan Pendidikan Kimia saat ini sedang melakukan penelitian terkait Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Koloid di SMA YLPI Pekanbaru.

Mengingat penelitian ini sangat penting guna terlaksanakannya tugas akhir (Skripsi). Disini kakak sangat mengharapkan kontribusi dari adik-adik untuk meluangkan waktunya untuk mengisi kuisioner ini. Setiap informasi yang kakak dapatkan dari hasil angket respon adik-adik semua ini murni hanya untuk tujuan akademik dan tidak berpengaruh terhadap pribadi adik-adik sebagai seorang responden.

Demikian atas bantuan adik-adik semua kakak ucapkan terimakasih :)

* Wajib

Angket Respon Siswa Terhadap Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Koloid

KEGIATAN INTI

Penilaian dilakukan dengan memilih yang sesuai dengan siswa/siwi untuk setiap butir pernyataan dalam ketentuan sebagai berikut.

Keterangan:
 1 = Sangat Kurang Baik
 2 = Kurang Baik
 3 = Baik
 4 = Sangat Baik

Petunjuk Penggunaan Modul mudah dipahami *

1 2 3 4

 Sangat kurang baik Sangat baik

Materi disajikan secara ringkas sehingga mudah untuk saya pahami *

1 2 3 4

Petunjuk Penggunaan Modul mudah dipahami *

1 2 3 4

 Sangat kurang baik Sangat baik

Materi disajikan secara ringkas sehingga mudah untuk saya pahami *

1 2 3 4

 Sangat kurang baik Sangat baik

cover Modul menarik *

1 2 3 4

 Sangat kurang baik Sangat Baik

Petunjuk Penggunaan Modul mudah dipahami *

1 2 3 4

 Sangat kurang baik Sangat baik

Materi disajikan secara ringkas sehingga mudah untuk saya pahami *

1 2 3 4

 Sangat kurang baik Sangat baik

cover Modul menarik *

1 2 3 4

 Sangat kurang baik Sangat Baik

 Hak

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.

Identitas Responden Wajib Diisi	Modul dapat meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi koloid * 1 2 3 4 Sangat kurang baik <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat baik
Nama : * Aliya Yofikha Ikhlas	Latihan yang disediakan pada Modul dapat membantu saya dalam memahami materi koloid * 1 2 3 4 Sangat kurang baik <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> Sangat baik
Jenis Kelamin * <input type="radio"/> Laki-laki <input checked="" type="radio"/> Perempuan	Saran-saran (secara keseluruhan) * Tidak ada
No Handpone/whatsapp * 0895622209519	
Modul memiliki ukuran yang praktis dan mudah dibawa * 1 2 3 4 Sangat kurang baik <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat baik	Materi disajikan secara ringkas sehingga mudah untuk saya pahami * 1 2 3 4 Sangat kurang baik <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> Sangat baik
Langkah-langkah dalam Modul jelas dan mudah dipahami * 1 2 3 4 Sangat kurang baik <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat baik	cover Modul menarik * 1 2 3 4 Sangat kurang baik <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> Sangat Baik
Kombinasi warna dan gambar Modul menarik * 1 2 3 4 Sangat kurang baik <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> Sangat baik	Modul memiliki desain warna dan gambar yang menarik * 1 2 3 4 Sangat kurang baik <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> Sangat baik

Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran 1

Proyek 1 (Mengamati perbedaan antara suspensi, larutan dan koloid)

a.



Sebelum disaring

b.



Sesudah disaring

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran 2

Proyek 2 (Efek Tyndall)



Larutan gula



larutan tepung



larutan susu

Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran 3

Proyek 3 (Pembuatan agar-agar)

a.



Bahan agar-agar



pembuatan agar-agar



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.



DISTRIBUSI SKOR RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING PADA MATERI KOLOID DI SMA YLPI

Peserta Didik	Kualitas isi				Tampilan				Kebahasaan				PjBL				Modul praktis				Langkah-langkah modul			
	Pertanyaan 1				Pertanyaan 2				Pertanyaan 3				Pertanyaan 4				Pertanyaan 5				Pertanyaan 6			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
PD1	1				1					1				1				1			1			
PD2	1					1				1				1				1				1		
PD3		1				1				1				1				1				1		
PD4		1			1				1				1				1				1			
PD5		1			1				1					1			1					1		
PD6		1			1				1				1				1					1		
PD7	1				1				1					1				1			1			
PD8	1				1				1				1					1			1			
PD9		1				1				1				1			1					1		
PD10	1				1				1				1				1				1			
Total	5	5	0	0	7	3	0	0	6	4	0	0	5	4	1	0	5	5	0	0	6	4	0	0
Persentase	50%	50%			70%	30%			60%	40%			50%	40%	10%		50%	50%			60%	40%		

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univers

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan buku atau artikel, dan lain sebagainya, dengan mencantumkan sumber.
 - Pengutipan tidak diperbolehkan untuk tujuan komersial, yaitu untuk memperoleh keuntungan.
 - Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin.



Petunjuk modul	Huruf Mudah dibaca				Cover modul menarik				Desain modul				Modul praktis				Langkah-langkah modul							
	Pertanyaan 7				Pertanyaan 8				Pertanyaan 9				Pertanyaan 10				Pertanyaan 11				Pertanyaan 12			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
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				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				1				1				1			
6	4	0	0	6	4	0	0	6	4	0	0	6	4	1	0	5	4	1	0	5	5	0	0	
60%	40%			60%	40%			60%	40%			60%	40%	10%	0%	50%	40%			50%	50%			

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univers

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pekerjaan hak cipta dilindungi undang-undang
 - b. Pekerjaan hak cipta dilindungi undang-undang
 2. Dilarang mengutamakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin

LAMPIRAN E (DOKUMENTASI)

E.1 Daftar Nama Validator, Guru, dan Peserta Didik

E.2 Hasil wawancara guru

© 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 E1

DAFTAR NAMA VALIDATOR GURU KIMIA

NO	NAMA	KETERANGAN	BIDANG KEAHLIAN
1	Sri Kurniati. S.Pd	Guru Kimia SMA YLPI Pekanbaru	Validator Ahli Materi
2	Dewi Indriani. S.Pd	Guru Kimia SMK Farmasi Ikasari	Validator Ahli Media
3	Dea Zuliana. S.Pd	Guru Kimia MAS YPUI Kampar	Guru sebagai praktikalitas

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK

NO	NAMA	KETERANGAN	BIDANG KEAHLIAN
1	Roskiya	Peserta didik SMA YLPI Pekanbaru	Respon Peserta Didik
2	Delfia Safira	Peserta didik SMA YLPI Pekanbaru	Respon Peserta Didik
3	Rian	Peserta didik SMA YLPI Pekanbaru	Respon Peserta Didik
4	Anita Tri Cahyani	Peserta didik SMA YLPI Pekanbaru	Respon Peserta Didik
5	Nabila Ramadhani	Peserta didik SMA YLPI Pekanbaru	Respon Peserta Didik
6	Muthia Hidayah Apriliani	Peserta didik SMA YLPI Pekanbaru	Respon Peserta Didik
7	Bintang Maharani	Peserta didik SMA YLPI Pekanbaru	Respon Peserta Didik
8	Okta Triandy N	Peserta didik SMA YLPI Pekanbaru	Respon Peserta Didik
9	Aliya Yofika Ikhlas	Peserta didik SMA YLPI Pekanbaru	Respon Peserta Didik
10	Rama Dina Mulyati	Peserta didik SMA YLPI Pekanbaru	Respon Peserta Didik
11	Jarnia Fingkan Ananda	Peserta didik SMA YLPI Pekanbaru	Respon Peserta Didik
12	Ledrin Adelina	Peserta didik SMA YLPI Pekanbaru	Respon 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.

Lampiran E2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lak

 HASIL WAWANCARA
 GURU

Sekolah : SMA TELPI PEKANBARU

Guru Pematik:

1. Lina : Sudah berapa lama ibu mengajar kimia disekolah ini ?

Guru : Ibu mengajar kimia disekolah ini baru 3 bulan
2. Lina : Menurut dan bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran kimia ?

Guru : Siswa masih menganggap pelajaran kimia sulit dan susah dimengerti

Lina : Berapa nilai kkm untuk pelajaran kimia bn ?

Guru : kkm kimia disekolah T3

Lina : Apakah hasil belajar rata-rata telah mencapai kkm bn ?

Guru : Belum sepenuhnya mencapai kkm

Lina : Metode apa yang sering dan diterapkan dalam kelas untuk pelajaran kimia bn ?

Guru : Metode yang biasa digunakan adalah metode discovery

Lina : Media apa yang sering dan digunakan saat pembelajaran ?

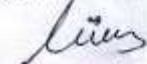
Guru : Media yang digunakan , melalui ppt/video yang membantu materi pelajaran .

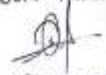
Lina : Apa motivasi siswa yang berbenak agar siswa giat belajar ?

Guru : Mengikuti siswa agar lebih banyak berlatih dan membaca materi dan literasi yang tersedia .

Pekanbaru, 04 Desember 2019

Peneliti


 Lina Sari

 Mengetahui
 Guru Mata Pelajaran Kimia

 Ari Kurniah, S.Pd.



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. Soebrandus No. 155 Km. 16 Tandan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web: www.uin-suska.ac.id, E-mail: efrak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/16720/2019
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 08 November 2019

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMA YLPI PEKANBARU
di
Tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

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

Nama	: Lina Sari
NIM	: 11617200319
Semester/Tahun	: VII (Tujuh) 2019
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset 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.

an. Dekan
Wakil Dekan III



Dr. Drs. Nursalim, M.Pd
NIP. 19660410 199303 1 005

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.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PENDIDIKAN

JALAN CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 22552/21553
PEKANBARU

Pekanbaru, 15, Desember 2020

Nomor : 071/Disdik/1.3/2020/13.003
Sifat : Biasa
Lampiran :
Hal : Izin Riset / Penelitian

Kepada
Yth. Kepala SMA YLPI Pekanbaru

di-
Pekanbaru

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/37081 Tanggal 8 Desember 2020 Perihal Pelaksanaan izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : LINA SARI
NIM : 116172003190
Program Studi : PENDIDIKAN KIMIA
Jenjang : S1
Alamat : PEKANBARU
Judul Penelitian : DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PJBL) PADA MATERI KOLOID
Lokasi Penelitian : SMA YLPI PEKANBARU

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian.
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
PROVINSI RIAU
SEKRETARIS

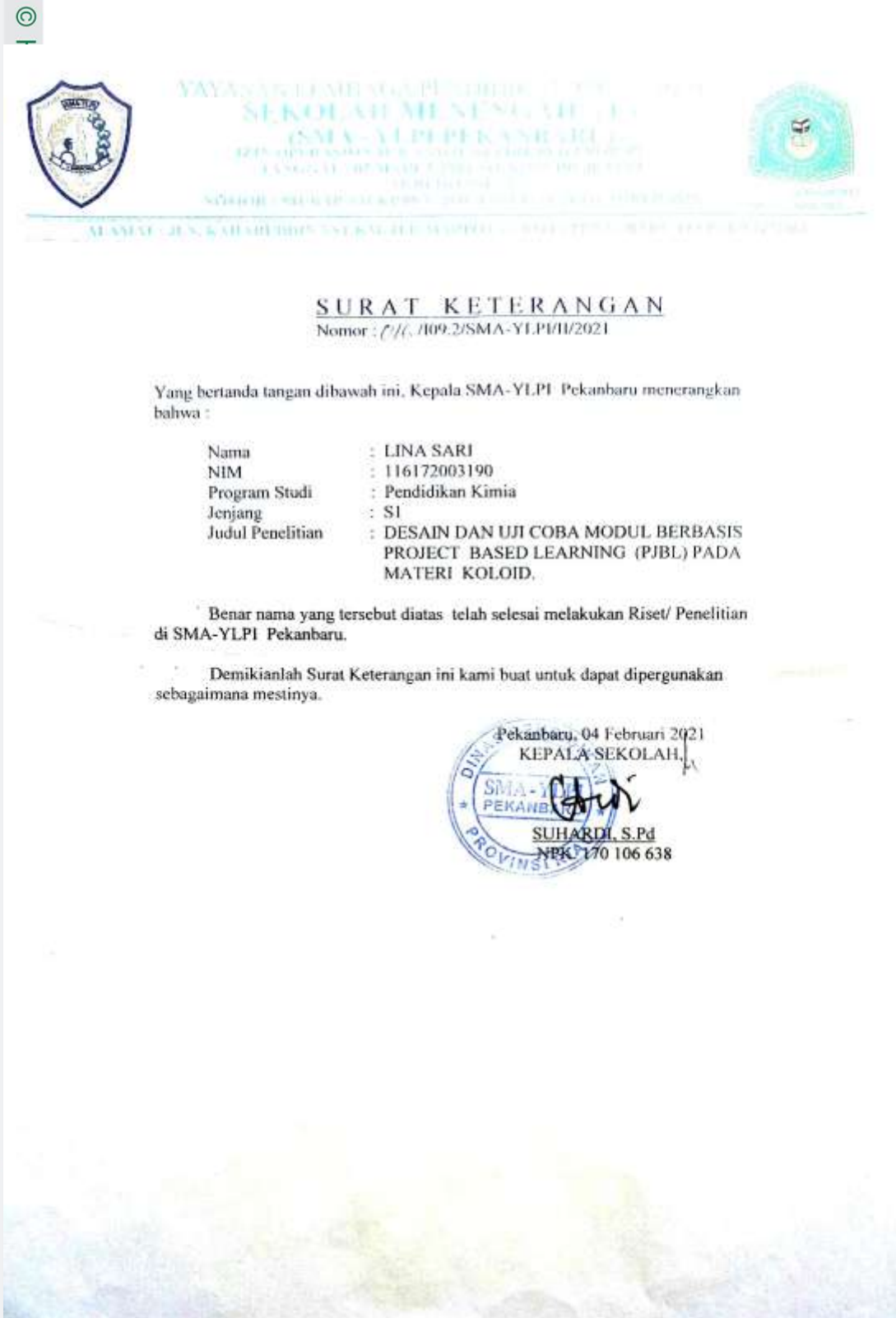


Dr. Eng. YUSRI, S.Pd., S.T.M.T
Pembina Tingkat I
NIP. 19661231 199102 1 007

Tembusan:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan 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.





YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM RIAU
SEKOLAH MENENGAH ATAS
(SMA - YLPI PEKANBARU)
 IZIN OPERASIONAL KANWIL DEPDIKBUD PROP. RIAU
 TANGGAL : 05 MARET 1984 NO. 02375/109.26/13-84
 AKREDITASI : A
 NOMOR : 581/BAP-SM/KP/09/X/2016 TANGGAL 26 OKTOBER 2016



SSS : 304096087042
 NDS : 106684002

ALAMAT : JLN. KAHARUDDIN NST KM. 11 P. MARPOYAN KOTA PEKANBARU TELP. (0761) 71861

SURAT KETERANGAN

Nomor : 26 /109.2/SMA-YLPI/XII/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMA-YLPI Pekanbaru dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : LINA SARI
 N I M : 11517200319
 Semester/Tahun : VII (Tujuh) 2019
 Program Studi : PENDIDIKAN KIMIA
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Mahasiswa yang tersebut diatas kami terima untuk melakukan PraRiset di SMA - YLPI Pekanbaru.

Demikianlah atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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/DPMTSP/NON IZIN-RISET/37081
 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.00.9/14336/2020 Tanggal 7 Desember 2020**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

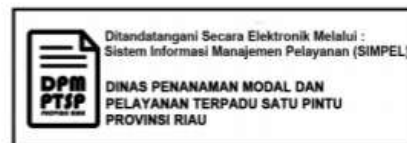
- | | |
|----------------------|--|
| 1. Nama | : LINA SARI |
| 2. NIM / KTP | : 116172003190 |
| 3. Program Studi | : PENDIDIKAN KIMIA |
| 4. Jenjang | : S1 |
| 5. Alamat | : JL. H.R. SOEBRANTAS PERUMAHAN VILLA PESONA PANAM, PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PJBL) PADA MATERI KOLOID |
| 7. Lokasi Penelitian | : SMA YLPI 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 seperfunya.

Dibuat di : Pekanbaru
 Pada Tanggal : 8 Desember 2020



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Lina Sari, dilahirkan di Sukaramai, 16 Mei 1997.

Penulis merupakan puteri pertama dari 4 bersaudara dari pasangan Ayahanda Muslimin dan Ibunda Sumiati. Penulis menyelesaikan sekolah dasar di SD 015 Sukaramai tapug hulu kabupaten Kampar pada tahun 2009 dan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 3 Tapung kabupaten Kampar pada tahun 2012. Setelah itu penulis melanjutkan sekolah di Pondok Pesantren As-Salam naga beralih air tiris pada tahun 2016. Pada tahun yang sama penulis diterima di Perguruan Tinggi yang ada di Pekanbaru yaitu Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA RIAU). Pada fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan program studi Pendidikan Kimia melalui jalur SNMPTN. Penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA YLPI Pekanbaru dan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pasir Keranji Kabupaten Indragili Hulu. Pada bulan Januari 2021 melaksanakan penelitian di SMA YLPI Pekanbaru dengan judul **Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Project Based Learning pada materi Koloid** dibawah bimbingan Elvi Yenti, S.Pd.,M.Si. Alhamdulillah akhirnya penulis dinyatakan **“LULUS”** pada tanggal 27 Oktober 2021 yang bertepatan pada tanggal 14 Muharram 1443 H berdasarkan ujian sarjana dengan predikat **“MEMUASKAN”** dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).