



**DESAIN DAN UJI COBA *E-MODUL* BERBASIS 3D PAGEFLIP  
DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI  
KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**



UIN SUSKA RIAU

OLEH

**DWI FITRIANI PRATIWI WIBOWO**

**NIM. 11910724092**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1444 H/2023 M**

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.

**DESAIN DAN UJI COBA *E-MODUL* BERBASIS 3D PAGEFLIP  
DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI  
KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**

**Skripsi**

**diajukan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd)**



**UIN SUSKA RIAU**

**Oleh**

**DWI FITRIANI PRATIWI WIBOWO**

**NIM. 11910724092**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1444 H/2023 M**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, yang ditulis oleh Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo NIM 11910724092 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 10 Jumadil Awal 1445 H  
24 November 2023 M

Menyetujui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Kimia

Pangoloan Soleman R, S.Pd., M.Si.  
NIP. 197805272009121002

Pembimbing

Neti Afrianis, M.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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, yang ditulis oleh Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo NIM 11910724092 telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 29 Jumadil Awal 1445 H/ 13 Desember 2023 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 29 Jumadil Awal 1445 H  
13 Desember 2023 M

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dra. Hj. Sakilah, M.Pd.

Penguji II

Heppy Okmarisa, M.Pd.

Penguji III

Dr. Yusbarina, M.Si.

Penguji IV

Elvi Yenti, M.Si.



Dekan  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Kadar, M.Ag

NIP. 196505211994021001





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo  
NIM : 11910724092  
Tempat/Tgl. Lahir : Sidorukun, 07 Januari 2001  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi : Pendidikan Kimia  
Judul Skripsi :

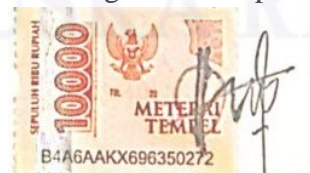
Desain dan Uji Coba E-Modul Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 24 November 2023  
Yang membuat pernyataan



Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo  
NIM. 11910724092



## PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh*

Puji Syukur kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Desain dan Uji Coba *E-modul* berbasis *3D Pageflip* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan”. Tujuan dari penulisan skripsi ini ialah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Skripsi ini penulis persembahkan untuk kedua orang tua, Ayahanda Budi Wibowo dan Ibunda Kurnia Trisnawati yang telah memberikan kasih sayang, dukungan moril dan materil yang terus mengalir hingga saat ini, serta selalu mendoakan sehingga mengantarkan anaknya untuk mewujudkan impiannya menjadi seorang Sarjana Pendidikan (S.Pd). Kupersembahkan juga untuk suamiku Debby Mustiko Damanik, terimakasih telah memberikan do'a serta dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini dan menjadi tempat penulis untuk berkeluh kesah, serta terimakasih telah sabar dengan jarak sebagai penghalang demi menyelesaikan skripsi ini.

Terimakasih kepada Ibu Neti Afrianis, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi dan Bapak Pangoloan Soleman R, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak berjasa dalam membimbing, mengarahkan, memberikan motivasi kepada penulis dengan penuh kesabaran, perhatian, bermurah hati menyediakan waktu serta pikiran Bapak dan Ibu untuk penulis. Semoga segala kebaikan Bapak dan Ibu dibalas oleh Allah Subhanahu wa ta'ala.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang setulusnya dengan kerendahan hati kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Hairunnas, 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. Mas'ud Zein, M.Pd., dan Wakil Rektor III Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Dekan I Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag., Wakil Dekan II Bapak Dr. Zubaidah Amir, MZ., M.Pd., Wakil Dekan III Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons., beserta staff.
  3. Bapak Pangoloan Soleman R, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia dan Ibu Hj. Sofiyanita, M.Pd., M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta staff yang telah membantu penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
  4. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama duduk dibangku perkuliahan.
  5. Bapak Ardiansyah, M.Pd., selaku validator materi dan Ibu Heppy Okmarisa, M.Pd., selaku validator media yang telah bersedia meluangkan waktu dan ilmu kepada penulis untuk membantu dalam proses penelitian ini.
  6. Bapak M. Hendra Yunal, S.Pd.I., M.Si., selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Bangkinang Kota dan Bapak Novendy Hermawan, S.Pd., selaku guru mata pelajaran kimia, seluruh guru, staff serta peserta didik kelas XII MIPA SMA Negeri 1 Bangkinang Kota yang telah berkenan menerima dan memberikan kemudahan kepada penulis selama melakukan penelitian.
  7. Keluarga tercinta, terutama Ibu Mertua Nuri Fitriyani, Abang Nugroho Aris Pratama Wibowo dan Kakak Rabiatal Hasanah Daulay, serta Adik Ipar Opi Tri Rahayu terimakasih telah membantu, memberikan semangat, dan memberikan motivasi kepada penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
  8. Keluarga besar Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Angkatan 2019.
  9. Teman-teman seperjuangan, terimakasih Kurnia Santun, Wafika Rahma Diyanti, Wulan Kurnia Sari dan Yepi Gusnita karena sampai saat ini masih kebersamai penulis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Akhirnya tiada kata yang pantas untuk diucapkan selain terimakasih banyak kepada semuanya dan diridhoi oleh Allah Subhanahu wa ta'ala dan diberi balasan pahala yang berlipat ganda. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin yaa rabbal 'alaamiin.

*Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatuh*

Pekanbaru, 24 November 2023

Penulis

Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo

NIM. 11910724092

UIN SUSKA RIAU





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

## PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan dengan kesanggupannya”

(Q.S. Al-Baqarah: 286)

“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)

### *Alhamdulillahirobbil'alaamiin...*

Ungkapan rasa syukur *Alhamdulillah*, atas nikmat, rahmat dan kesabaran serta kekuatan yang Engkau berikan kepadaku, hingga pada akhirnya saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Semoga ini menjadi langkah awal dari perjalanan hidupku untuk meraih cita-cita dengan nikmat yang telah Engkau berikan.

Kupersembahkan hasil karya ku ini kepada orang yang aku cintai suamiku Debby Mustiko Damanik, aku takkan bisa sampai dititik ini tanpa adanya dukungan darimu, terimakasih telah menjadi suami yang selalu mendukung untuk menyelesaikan pendidikan ku, kesabaran yang kamu berikan menjadikan penyemangat hari-hariku, setetes keringat dan harapan menjadi bukti atas pengorbanan ku, cinta dan kasih yang diberikan serta do'a dalam mengiringi langkah ku untuk meraih keberhasilan ku.

Kupersembahkan juga kepada orang yang paling kusayang ayahanda Budi Wibowo dan Ibunda Kurnia Trisnawati, perjuangan ini takkan berujung dengan kebahagiaan tanpa dukungan kalian, pengorbanan dan do'a kalian tak pernah letih untuk anakmu sampai dititik ini, semua telah kuraih meskipun belum sempurna, semoga karya ini menjadi bakti ku dan memberikan kebahagiaan untuk kalian (aamiin)...

Uraian kata ini juga kupersembahkan untuk ibu mertua, abang, kakak, dan adik ipar ku yang telah memberikan semangat, doa serta dukungan untuk ku dalam menyelesaikan pendidikan ku, semoga ini menjadi langkah awal dalam meraih cita dan harapan.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Dwi Fitriani Pratiwi W, (2023): Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan**

Penelitian ini berawal dari bahan ajar yang masih berbentuk cetak dan belum berbasis teknologi. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan serta mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas *e-modul* berbasis *3D pageflip* dengan pendekatan saintifik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian pengembangan *Research And Development (R&D)*, dengan desain *DDR (Desaign, Development and Research)*. Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Bangkinang Kota. Analisis data dengan menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian *E-modul* berbasis *3D pageflip* dengan pendekatan saintifik oleh tingkat validitas ahli media dan ahli materi dinyatakan sangat valid dengan rata-rata persentase (85,37%), uji praktikalitas dinyatakan sangat praktis dengan persentase (89,94%), dan uji respon oleh peserta didik sebesar (87,17%). Maka dapat disimpulkan bahwa *e-modul* berbasis *3D pageflip* dengan pendekatan saintifik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan sangat layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

**Kata Kunci:** *E-Modul, 3D Pageflip, Saintifik, Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## ABSTRACT

**Dwi Fitriani Pratiwi W, (2023): Designing and Testing 3D Pageflip Based E-Module with Scientific Approach on Solubility and Its Product Lesson**

This research was instigated with teaching materials that were still in printed form and not yet technology-based. This research aimed at producing and finding out validity and practicality levels of 3D Pageflip based e-module with Scientific approach on Solubility and Its Product lesson. It was Research and Development with DDR (Design, Development, and Research) design. This research was administered at State Senior High School 1 Bangkinag City. Analyzing data was done by using qualitative and quantitative analyses. Based on the research findings, the validity level of 3D Pageflip based e-module with Scientific approach on Solubility and Its Product lesson was stated very valid by media and material experts with the percentage mean (85.37%), practicality test was stated very practical with the percentage (89.94%), and student response was (87.17%). So, it could be concluded that 3D Pageflip based e-module with Scientific approach on Solubility and Its Product lesson was very appropriate to be used in the learning activities.

**Keywords:** *E-Module, 3D Pageflip, Scientific, Solubility and Its Product*



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

دوي فطرياني فراتيوي و، (٢٠٢٣): تصميم واختبار وحدة إلكترونية على أساس صفحة ثلاثية الأبعاد باستخدام مدخل علمي في مادة الذوبان ومنتجاته

بدأ هذا البحث بالمواد التعليمية التي كانت لا تزال في شكل مطبوع ولم تعتمد بعد على التكنولوجيا. الهدف من هذا البحث هو إنتاج وتحديد مستوى الصلاحية والتطبيق العملي للوحدة الإلكترونية على أساس صفحة ثلاثية الأبعاد باستخدام مدخل علمي في مادة الذوبان ومنتجاته. نوع البحث المستخدم هو بحث تطوري (R&D)، مع تصميم DDR (التصميم والتطوير والبحث). تم إجراء البحث في المدرسة الثانوية الحكومية ١ بانجكينانج. تحليل البيانات باستخدام التحليل النوعي والكمي. تم الإعلان عن نتائج بحث الوحدة الإلكترونية على أساس صفحة ثلاثية الأبعاد باستخدام مدخل علمي بمستوى صلاحية خبراء الوسائل وخبراء المواد بأنها صالحة جدًا بنسبة مئوية متوسطة (٨٥.٣٧%)، كما تم الإعلان عن اختبار التطبيق العملي بأنها عملية جدًا بنسبة مئوية (٨٩.٩٤%)، وكانت استجابة الطلاب (٨٧.١٧%). لذلك يمكن أن يستنتج أن الوحدة الإلكترونية على أساس صفحة ثلاثية الأبعاد باستخدام مدخل علمي في مادة الذوبان ومنتجاته مناسبة جدًا للاستخدام في أنشطة التعليم.

الكلمات الأساسية: وحدة إلكترونية، صفحة ثلاثية الأبعاد، مدخل علمي، الذوبان

ومنتجاته





## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PENGHARGAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Penegasan Istilah .....	5
C. Perumusan Masalah.....	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	8
E. Spesifikasi Produk.....	9
<b>BAB II KAJIAN TEORITIS</b> .....	<b>10</b>
A. Deskripsi Teori.....	10
1. Media Pembelajaran .....	10
2. Modul Elektronik ( <i>E-Modul</i> ) .....	12
3. Pendekatan Saintifik.....	14
4. Software 3D Pageflip .....	18
5. Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan .....	19
B. Penelitian Relevan.....	26
C. Kerangka Berfikir.....	27
D. Konsep Operasional .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>29</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	29

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
	A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	39
	1. Sejarah SMA Negeri 1 Bangkinang Kota .....	39
	2. Visi, Misi dan Tujuan SMA Negeri 1 Bangkinang Kota .....	41
	3. Data Guru dan Siswa.....	43
	4. Kurikulum .....	43
	5. Sarana dan Prasarana.....	44
	B. Hasil Penelitian .....	45
	C. Pembahasan.....	61
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>74</b>
	A. Kesimpulan.....	74
	B. Saran.....	75
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>76</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>81</b>
	<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel III.1.	Skala Angket Uji Validasi oleh Ahli Media .....	35
Tabel III.2.	Skala Angket Uji Validasi oleh Ahli Materi.....	35
Tabel III.3.	Skala Angket Uji Praktikalitas oleh Guru.....	36
Tabel III.4.	Aspek Penilaian Respon Respon Peserta Didik.....	36
Tabel III.5.	Skala Interpretasi Uji Validitas.....	38
Tabel III.6.	Skala Interpretasi Uji Praktikalitas .....	38
Tabel IV.1.	Keadaan Tanah/Bangunan SMA Negeri 1 Bangkinang Kota	44
Tabel IV.2.	Hasil Validasi <i>E-Modul</i> oleh Ahli Media .....	54
Tabel IV.3.	Saran Ahli Materi Terhadap <i>E-Modul</i> .....	55
Tabel IV.4.	Hasil Validasi <i>E-Modul</i> oleh Ahli Materi.....	56
Tabel IV.5.	Saran Ahli Materi Terhadap <i>E-Modul</i> .....	57
Tabel IV.6.	Hasil Validasi Secara Keseluruhan (Ahli Media dan Ahli Materi) .....	57
Tabel IV.7.	Hasil Uji Praktikalitas <i>E-Modul</i> oleh Guru.....	58
Tabel IV.8.	Hasil Respon Peserta Didik .....	59

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 II.1 Langkah-langkah Pendekatan Saintifik .....	15
Gambar II.2 Kerangka Berfikir .....	27
Gambar III.1 Tahapan DDR.....	30
Gambar IV.1 Rancangan Awal <i>E-modul</i> .....	50
Gambar IV.2 Hasil Produk <i>E-modul</i> .....	52



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 LAMPIRAN

### Lampiran A

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

### Lampiran B

B.1 Instrumen Uji Validitas <i>E-Modul</i> oleh Ahli Media .....	89
B.2 Instrumen Uji Validitas <i>E-Modul</i> oleh Ahli Materi .....	90
B.3 Instrumen Uji Praktikalitas <i>E-Modul</i> oleh Guru .....	91
B.4 Instrumen Respon Peserta Didik .....	92

### Lampiran C

C.1 Lembar Wawancara .....	95
C.2 Kisi-Kisi Angket .....	96
C.3 Angket Uji Validitas Ahli Media .....	98
C.4 Rubrik Penilaian Angket Uji Validitas Ahli Media .....	102
C.5 Angket Uji Validitas Ahli Materi .....	109
C.6 Rubrik Penilaian Angket Uji Validitas Ahli Materi .....	113
C.7 Angket Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran .....	127
C.8 Rubrik Penilaian Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran .....	131
C.9 Angket Respon Peserta Didik .....	143

### Lampiran D

D.1 Lembar Hasil Wawancara .....	147
D.2 Hasil Penilaian Lembar Validasi Ahli Media .....	148
D.3 Distribusi Skor Uji Validitas oleh Ahli Media .....	152
D.4 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Media .....	153
D.5 Hasil Penilaian Lembar Validasi Ahli Materi .....	155
D.6 Distribusi Skor Uji Validitas oleh Ahli Materi .....	159
D.7 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Materi .....	160
D.8 Hasil Penilaian Lembar Praktikalitas Guru .....	162
D.9 Distribusi Skor Uji Praktikalitas oleh Guru .....	170
D.10 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Guru .....	171



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.11 Hasil Penilaian Lembar Respon Peserta Didik .....	173
D.12 Distribusi Skor Uji Respon Peserta Didik.....	176
D.13 Perhitungan Data Hasil Uji Respon Peserta Didik.....	177
<b>Lampiran E</b>	
E.1 Daftar Nama Validator, Guru dan Peserta Didik.....	180
F.2 Dokumentasi Penelitian .....	181
<b>Lampiran F</b>	
Surat Keterangan Pembimbing .....	184
Surat Pra Riset.....	185
Surat Balasan Pra Riset .....	186
Surat Riset .....	187
Surat Rekomendasi ke Gubernur Riau .....	188
Surat Balasan Izin Riset dari Gubernur Riau .....	189
Surat Balasan Izin Riset dari SMA Negeri 1 Bangkinang Kota .....	190



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Perkembangan dunia sekarang ini telah mengalami era globalisasi industri baru yaitu era revolusi industri 4.0. Indonesia ialah salah satunya yang mengalami era revolusi industri 4.0 "Percepatan perubahan teknologi terhadap kehidupan berdampak di setiap harinya". Perubahan teknologi ini juga berdampak pada pendidikan. Dalam hal ini, pendidikan diperlukan untuk mencapai keberhasilan dari bermacam inovasi dan menciptakan generasi manusia yang bijak, berkualitas dan berdaya saing (Setiawan, n.d. 2018). Oleh karena itu, firman Allah memperlihatkan terhadap makhluk-Nya untuk merenungkan, memahami dan belajar dari apa yang diciptakan Allah. Sebagaimana terdapat pada Q.S Al-Anbiya: 80 yaitu:

وَعَلَّمْنَاهُ صَنْعَةَ لَبُوسٍ لَّكُمْ لِيُحْصِنَكُمْ مِّنْ بَأْسِكُمْ فَهَلْ أَنْتُمْ شَاكِرُونَ ﴿٨٠﴾

*"Dan telah Kami ajarkan kepada Daud membuat baju besi untuk kamu, guna memelihara kamu dalam peperanganmu; Maka hendaklah kamu bersyukur (kepada Allah)".*

Berdasarkan ayat di atas, menjelaskan tentang manusia di minta harus memiliki sumber daya teknologi yang berguna dengan menciptakan generasi manusia yang bijak, berkualitas dan berdaya saing dengan mengembangkan keterampilan yang memberikan keunggulan persaingan (*competitive advantage*) atas orang lain, keterampilan yang paling sederhana di dapatkan



ialah berperilaku yang baik (*behavioral attitude*) serta literasi yang tinggi. Oleh karena itu, dibutuhkan media ajar berupa televisi, radio, telepon genggam dan komputer memakai perangkat lunak berbentuk fasilitas *google*, *facebook*, *instagram*, atau perangkat lunak *Software 3D Pageflip* (Suwardana et al., 2018).

*Software 3D pageflip* ialah *software* yang bisa mengubah file dalam bentuk PDF serupa animasi 3D yang berisi video, tombol, gambar, musik, serta kartun menggunakan format semacam *zip*, *exe*, *3DP html*, *screensaver* dan sebagainya (Wulansari et al., 2018). Perangkat lunak *3D Pageflip* sangat sederhana untuk semua orang yang ingin menghasilkan *Flash 3D* yang efisien dengan membolak-balik lembaran buku tanpa diprogram dan penggunaannya bisa dilakukan di ruang kelas ataupun di luar kelas (Nim & Pathoni, 2017).

Seiring atas berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan di bidang pengajaran, pengajar maupun pelajar harus bisa menggunakan alat peraga berupa media dan bahan ajar, sebagaimana yang diperlukan pada pembelajaran untuk menyampaikan serta mendayagunakan materi pelajaran seharusnya. Bahan ajar dapat membuat peranan penting pada prosedur pengajaran untuk mencukupi kondisi semacam subjek penyampaian laporan untuk berjalannya aktivitas. Hal ini meliputi informasi pada bidang studi untuk meningkatkan kinerja peserta didik dan materi yang disampaikan dengan tidak monoton (Lestari, 2013).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Menurut (P. Panen., 2004), menunjukkan bahwasannya bahan ajar ialah subjek atau topik pengajaran, karena dirancang teratur dalam pembelajaran untuk pengajar dan pelajar yang menciptakan pengajaran menarik dan bermakna dalam pengembangan materi. Materi ajar ada yang cetakan ataupun tidak cetakan, salah satu contoh cetakan ialah modul serta tidak cetakan ialah audio, namun karena berkembangnya teknologi modul cetak berubah menjadi modul elektronik (*e-modul*) (Susilowibowo, 2017).

Menurut (Rahmi, 2018), *Modul Elektronik* merupakan suatu lingkungan menuntut ilmu secara individu terorganisir secara digitalisasi yang tujuannya untuk mengimplementasikan keterampilan belajar yang ingin diperoleh. *E-Modul* dijadikan sebagai sarana untuk informasi dan komunikasi di dalam pembelajaran dengan struktur penulisan yang memiliki format, fungsi, dan bagian yang terdapat dalam modul cetak. *E-modul* dapat meningkatkan interaktif peserta didik sebab *modul elektronik* memuat audio, video dan gambar belajar. Keuntungan dari *E-modul* interaktif ialah dapat menambah fleksibilitas serta keefektivitas pembelajaran yang artinya tidak terkait ruang dan waktu dapat dimanfaatkan di segala tempat dan waktu (Laili et al., 2019).

*Modul elektronik* interaktif dapat diterapkan secara ilmiah dalam pengajaran dengan saintifik. Pendekatan saintifik adalah model pengajaran dengan menghubungkan pembelajaran kedalam kehidupan yang memberikan penekanan kegiatan yang muncul dari penalaran, menanya, mengobservasi, menciptakan dan bereksperimen, pembelajaran yang dilaksanakan 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.





informasi yang datang di segala penjuru arah serta tanpa mengandalkan pengetahuan sepihak dari pendidik (Julia, 2020). Penerapan pendekatan saintifik pada pengajaran melibatkan keterampilan proses mencermati, memilah, memprediksi, menjelaskan dan menalar yang dibantu oleh pendidik (Izzuddin, 2021). Peserta didik tidak hanya menerima informasi tetapi harus menerapkannya dikehidupan khususnya pada pembelajaran kimia (Elya & Novita, 2018).

Pembelajaran kimia merupakan pembelajaran ilmiah yang memerlukan ilmu pengetahuan alam yang semua kegiatan di dalamnya bersifat ilmiah dalam bentuk penemuan-penemuan di alam, sehingga dalam proses pembelajarannya kita dituntut untuk bersikap ilmiah dan menggunakan proses ilmiah untuk memahami alam. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran pendidik harus menggunakan perumpamaan yang sesuai pada pembelajaran agar peserta didik bisa menafsirkan pembelajaran kimia dengan baik (Miterianifa, 2015)

Berdasarkan hasil Tanya jawab yang dilakukan dengan salah satu guru di bidang Kimia SMAN 1 Bangkinang Kota di dapatkan data bahwa siswa kelas XI MIPA masih memanfaatkan bahan ajar cetakan yang berbentuk *fotocopy* soal, buku paket, Lembar Kerja Siswa (LKS) dan *power point* yang sering digunakan dalam pembelajaran saat ini dengan begitu bahan ajar yang digunakan belum berbasis teknologi. Pembelajaran masih berfokus pada metode ceramah yang membuat siswa hanya mendapatkan dan mencatat materi, sehingga siswa kurang aktif dalam menyelidiki 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.



mengembangkan pemikirannya dalam sistem pembelajaran. Hal ini dapat di atasi dengan memanfaatkan teknologi yang ada di sekolah, karena sekolah memiliki fasilitas teknologi berupa ruang laboratorium komputer dan wifi yang dapat menciptakan model pembelajaran alternatif berbasis teknologi seperti *e-modul*, karena dalam menyampaikan suatu pembelajaran yang kompleks antara konsep dengan rumus perhitungan diperlukan sebuah media pembelajaran.

Berdasarkan kondisi permasalahan di atas dijabarkan, penulis terdorong membuat penelitian berdasarkan permasalahan “**Desan dan Uji Coba E-Modul Berbasis 3D Pageflip dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan**”.

## B. Penegasan Istilah

Beberapa istilah-istilah tentu dijelaskan serta diidentifikasi pada permasalahan, yaitu :

1. Desain pembelajaran merupakan perencanaan atau persiapan untuk melaksanakan pembelajaran yang akan dilakukan dengan peserta didik dalam rangka mencapai kompetensi pembelajaran yang diharapkan (Hayati, 2009). Desain pembelajaran yang dimaksud ialah merancang suatu objek yang akan dilakukan sebelum berlangsungnya suatu pembelajaran yang memiliki struktur dan komponen dalam pembuatannya terkait dengan kebutuhan pembelajaran.
2. *E-modul* (elektronik modul) adalah modul dalam bentuk digital, yang terdiri dari teks, gambar atau keduanya yang berisi materi dalam bentuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

elektronik digital disertai dengan simulasi yang dapat dan layak digunakan dalam pembelajaran (Herawati & Muhtadi, 2018). *E-modul* yang dimaksud ialah modul yang berbentuk digital yang memberikan kemandirian kepada pengguna dan dapat digunakan di berbagai tempat secara mandiri.

3. Pendekatan saintifik di dasarkan dengan fakta, dijabarkan berdasarkan beberapa akal ataupun pemikiran tidak spektulasi, fantasi atau dongeng. Pendekatan saintifik memotivasi peserta didik untuk giat dalam mencermati, bertanya, menggali data melalui eksperimen, menalar dan mengkomunikasikan hasil (Ghozali, 2017). Pendekatan saintifik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan aktivitas belajar siswa melalui mengamati, menanya, mengumpulkan data/mencoba, mengasosiasi/menalar dan mengkomunikasikan, yang mengarah pada ide untuk menggambarkan objek perlakuan yang diterapkan terhadap masalah atau objek kajian yang akan diselesaikan.
4. *3D Pageflip* ialah suatu software yang mengubah teks, audio, gambar, video, dan *link* serta dapat membagikan tampilan dengan model tiga dimensi. Beragam bentuk semacam *exe*, *3DP*, *html*, *zip*, *screen saver* serta sebagainya (Oktavia et al., 2021). *3D Pageflip* yang dimaksud dalam penelitian ini ialah sangat mudah bagi siapa saja yang akan menggunakannya, dapat membolak balik halaman buku tanpa adanya keterampilan pemrograman dan dapat di tambahkan video, gambar, audio dan lain sebagainya.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### 1. Identifikasi Masalah

Penjelasan pada permasalahan di atas, didapatkan persoalan yaitu :

- a. Bahan ajar yang digunakan masih berbentuk cetak dan belum berbasis teknologi.
- b. Metode pembelajaran menyebabkan siswa kurang aktif dalam menyelidiki dan mengembangkan pemikirannya
- c. Ketersediaan media pembelajaran sebagai penunjang pembelajaran masih terbatas

### 2. Batasan Masalah

Berlandaskan sejumlah kejadian pada permasalahan, terdapat batasan persoalan peneliti:

- a. *E-modul* berbasis *3D pageflip* dengan pendekatan saintifik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan hanya sampai pada tahapan evaluasi produk
- b. *E-Modul* materi kelarutan dan hasil kali kelarutan sekedar diuji coba di kelas pada skala kecil saat penilaian

### 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di permasalahan di atas, rumusan masalah di atas yaitu :

- a. Bagaimana desain dan uji coba *e-modul* berbasis *3D pageflip* beserta pendekatan saintifik untuk materi kelarutan dan hasil kali kelarutan?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Bagaimana tahapan validitas dan praktikalitas *e-modul* berbasis *3D Pageflip* dengan pendekatan saintifik untuk materi kelarutan dan hasil kali kelarutan?

### D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

#### 1. Tujuan Penelitian

- a. Menghasilkan *e-modul* berbasis *3D pageflip* dengan pendekatan saintifik untuk materi kelarutan dan hasil kali kelarutan
- b. Mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas *e-modul* berbasis *3D Pageflip* dengan pendekatan saintifik untuk materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

#### 2. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yaitu :

- a. Bagi pendidik, bisa menciptakan alat peraga pada proses pembelajaran didalam ruang kelas terkhusus materi kelarutan dan hasil kali kelarutan
- b. Bagi pelajar, menunjang pelajar untuk lebih lancer mencerna dan meningkatkan pemahaman materi kelarutan dan hasil kali kelarutan
- c. Bagi peneliti, mampu memperbanyak wawasan pemahaman karena menciptakan bahan ajar yang didapatkan sebagai dasar penelitian selanjutnya.

## E. Spesifikasi Produk

Uraian produk yang diperoleh dari *e-modul* untuk materi kelarutan dan hasil kali kelarutan ialah :

1. Modul diciptakan berbentuk elektronik memerlukan *Software 3D Pageflip Profesional 1.7.7*
2. *E-Modul* dirancang menggunakan aplikasi canva dengan mengconvertkan ke bentuk PDF, kemudian dimasukkan kedalam *software 3D Pageflip*
3. *E-Modul* dikembangkan berisikan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kepada SMA/MA kelas XI MIPA dengan menggunakan pendekatan saintifik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Media Pembelajaran

###### a. Pengertian Media Pembelajaran

*Medium* ialah wujud umum dari media, bermakna penyampai pesan dengan penerima (*receiver*) kepada sumber (*a source*), hal ini berupa komunikasi yang bisa dipakai saat pelajaran berlangsung, mencakup isi pembelajaran berkualitas dengan wujud cetakan. Menurut Gagne, media merupakan beragam bagian yang ada disekeliling peserta didik yang bisa memotivasi dirinya untuk bias belajar. Briggs juga beranggapan bahwa media juga merupakan perangkat yang menyajikan pesan dan memotivasi peserta didik untuk belajar (Sadiman Arief S, 2012).

Karakteristik umum media yaitu:

- a. Dikenal dengan hardware, sebagai perangkat keras yang bisa dipandang, diperhatikan dan disentuh oleh indera manusia
- b. Materi pembelajaran mempunyai arti tidak berwujud seperti pemrograman, berupa isi cataan tercantum dalam perangkat keras, berupa isi untuk diberikan kepada peserta didik.
- c. Media pembelajaran digunakan sebagai bagian dari percakapan dan interaksi pendidik dan peserta didik.



- d. Alat peraga bisa dipakai bersamaan (contohnya televisi & radio), dalam golongan luas dan sempit (contohnya video & film), secara individual (contohnya video, komputer dan modul).
- e. Aksi, tindakan, himpunan, skema dan administrasi berkaitan dengan implementasi keilmuan (Talizaro Tafonao, 2018).

#### b. Manfaat Media Pembelajaran

Secara lazim media pendidikan bisa mempercepat komunikasi pendidik dan peserta didik, serta membuat keaktifan belajar menjadi lebih efektif, khusus:

- a. Penyajian subjeknya seragam
- b. Pengajaran terlaksana dengan tegas dan mengasyikkan
- c. Pengajaran akan meningkatkan keaktifan
- d. Energi dan durasi lebih efisien
- e. Meninggikan mutu produk pengajaran peserta didik
- f. Membolehkan metode menuntut ilmu bisa dilaksanakan diberbagai tempat
- g. Media bisa mendorong perbuatan positif peserta didik tentang pembelajaran
- h. Memperbarui peran pendidik untuk lebih meningkat ke arah positif dan kreatif.

Membuat pengajaran untuk lebih mengasyikkan akibatnya dapat memajukan peserta didik untuk menyukai ilmu pengetahuan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

serta menemukan asal ilmu pengetahuannya sendiri informasi (Isran Rasyid Karo-Karo S, 2018).

### c. Syarat-Syarat Media Pembelajaran

Secara umum, syarat-syarat berikut berlaku untuk media pembelajaran:

- a. Media harus tanggap terhadap tujuan dan indikator pembelajaran
- b. Memilih media yang searah atas ketersediaan objek
- c. Perantara harus layak selaras bersama pendanaan
- d. Wajib diselaraskan pada kualitas ataupun teknologi dipakai
- e. Memilih pengajaran yang tepat, peneliti dan pendidik perlu mengetahui karakteristik masing-masing media pembelajaran.
- f. Media harus diarahkan kepada siswa dan kita perlu memilih media yang tepat dan sesuai untuk membantu siswa kita meningkatkan keefektifan belajarnya.
- g. Media harus mempertimbangkan sumber daya, bahan, kualitas, dan lingkungan fisik tempat siswa belajar (Wati, 2016).

## 2. Modul Elektronik (*E-Modul*)

Modul ialah ruang pengajaran memuat objek, kaidah, serta pembatasan objek dari arah tindakan pembelajaran, bimbingan serta metode penilaian dibuat dengan tersusun dan memukau demi mendekati keterampilan diinginkan serta bisa dilaksanakan secara individu. Modul biasanya dicetak dalam bentuk fisik, namun dengan bantuan komputer dan perkembangan teknologi yang semakin maju, modul diproduksi dalam

bentuk digital berupa elektronik modul (*E-modul*) (Wibowo et al., 2018). Elektronik modul berupa bahan belajar mandiri dengan dukungan multimedia, yang memberikan tahapan pengajaran dilaksanakan di berbagai tempat serta mengutamakan kemandirian peserta didik untuk menyelesaikan konflik secara mandiri (Sari, 2017).

*E-modul* memiliki keunggulan yang bersifat interaktif (penyampaian melalui jaringan/saluran yang tidak terkait ruang dan waktu), karena penggunaannya dapat berupa gambar, suara dan video, yang utuh berisi tes formatif memberikan jawaban tepat dan spontan (Unsur & Campuran, 2022). Kondisi interaktif mengangkat nilai komunikasi ke tahapan luas, berarti informasi tidak sekedar bisa diamati dalam wujud cetakan, namun bisa diikuti dan membuat tiruan serta gerakan yang dapat mendidik dan bernilai dalam penyajiannya (Sidiq, 2020).

Berlandaskan pokok peningkatan *modul elektronik* yaitu:

- a. *Modul elektronik* membangkitkan hobi peserta didik
- b. Dicatat dan dipertunjukkan untuk guru dan peserta didik
- c. Rumusan tujuan pengajaran
- d. Kemasan elastisitas
- e. Diselenggarakan searah dengan kepentingan serta arah pembelajaran yang dapat dihasilkan
- f. Konsentrasi memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memahirkan diri

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- g. Memerlukan prosedur navigasi dengan hati-hati
- h. Mempersiapkan ringkasan
- i. Bahasa formal, informatif dan interaksi
- j. Memerlukan RPP (pendahuluan, penyajian, penutup) dan saran
- k. Buku pedoman pengajaran dari awal sampai akhir (Isran Rasyid Karo-Karo S, 2018).

### 3. Pendekatan Saintifik

#### a. Hakikat Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik ialah acuan pengajaran untuk menghubungkan pembelajaran yang ada didalam kehidupan sehari-hari, mengutamakan tindakan peserta didik dengan pengamatan, diskusi, bertanya dan percobaan di sekolah. Pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran dan pendidikan disusun agar siswa menjadi aktif dalam mengumpulkan dan membentuk ide, aturan atau prinsip, mengidentifikasi masalah, mengungkapkan masalah, membuat asumsi, menggabungkan data serta menggunakan beragam cara, mengkaji bukti, menetapkan ringkasan dan menyampaikan gagasan yang didapatkan (Yahdiyani et al., 2022).

#### b. Tahapan-tahapan Pendekatan Saintifik

Tahapan pendekatan saintifik pada pengajaran yaitu observasi, bertanya, tes, diskusi dan komunikasi. Tahapan-tahapan pendekatan saintifik disajikan pada gambar di bawah ini:





**Gambar II.1 : Langkah-langkah Pendekatan Saintifik**

1) Mengamati

Tugas pertama siswa adalah mengidentifikasi diri melalui indera penglihatan (membaca), mendengar dan meraba. Kegiatan observasi dilakukan dengan melihat lingkungan sekitar, melihat ilustrasi, film, tabel dan diagram, menjabarkan denah, menguraikan beraneka fakta dari perantara internet dan data lainnya.

2) Menanya

Tugas lain bagi peserta didik adalah mengungkapkan apa yang ingin mereka ketahui tentang suatu peristiwa, objek, atau proses tertentu. Kegiatan ini, siswa sebagai individu ataupun gabungan bertanya hubungan sumber apa saja yang akan diketahui peserta didik agar bisa sendiri. Produk yang dihasilkan dari

aktivitas ini ialah peserta didik mampu mencetuskan permasalahan serta dugaan sementara.

### 3) Mengumpulkan Informasi

Tugas ketiga siswa diminta untuk mendapatkan serta mengumpulkan informasi tanpa batas dari berbagai sumber dan berbagai cara. Tahapan ini terdapat banyak aktivitas belajar yang dilakukan peserta didik, semisalnya membaca buku perpustakaan, melakukan wawancara, melakukan eksperimen, dan lain sebagainya

### 4) Mengasosiasi

Tugas keempat guru dapat membagi peserta didik dalam kelompok belajar guna memproses informasi yang dikumpulkan. Kegiatan ini gunanya untuk menambah keluasan dan kedalam sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat berbeda sampai kepada yang bertentangan

### 5) Mengkomunikasikan

Guru mengarahkan peserta didik untuk menyajikan laporan atau menyampaikan hasil analisis baik secara lisan maupun tulisan. Hasil yang disampaikan di kelas dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut (Ade Rimelda Sibuea & Elfia Sukma, 2021).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Kelebihan Pendekatan Saintifik**

Keunggulannya yaitu:

- 1) Prosedur pengajaran dapat terfokus pada pelajar, supaya pelajar dapat giat didalam aktivitas
- 2) Tahapan-tahapan pengajaran yang teratur mempermudah pendidik dalam mengontrol pelaksanaan belajar
- 3) Membagikan kesempatan kepada pendidik kreatif serta membawa peserta didik giat beraktifitas atas bantuan bermacam perangkat pembelajaran
- 4) Tahapan pengajaran membangun rancangan berupa kaidah
- 5) Metode pembelajaran meliputi kemungkinan cara kognitif untuk membangkitkan rangkaian intelektual
- 6) Mampu mengembangkan kepribadian murid (Wanojaleni, 2021).

**d. Kekurangan Pendekatan Saintifik**

Beberapa kekurangannya adalah:

- 1) Menimbulkan anggapan bahwa pikiran akan siap melatih diri. Murid malas kesusahan dengan abstraksi dibutuhkan banyak waktu dan menolong mereka mendapatkan konsep berupa solusi lain untuk suatu masalah.
- 2) Impian yang ada pada pendekatan ini diputuskan dengan berinteraksi peserta didik dan pendidik pada materi pembelajaran lambat.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Tidak memberikan kesempatan siswa untuk berfikir dengan sendirinya (Wanojaleni, 2021).

#### 4. Software 3D Pageflip

##### a. Pengertian Software 3D Pageflip

Era digitalisasi di bidang pendidikan merupakan faktor agar bisa berkreasi dan berinovasi untuk membuat lingkungan belajar, khususnya terkait materi pembelajaran, yaitu pembuatan modul memanfaatkan *software 3D Pageflip*. *3D Pageflip* ialah perangkat lunak disajikan dalam bentuk elektronik yang dapat menampilkan simulasi interaktif dengan efek tiga dimensi seperti menggabungkan gambar, teks, suara, video (animasi) dan navigasi untuk meningkatkan pembelajaran menjadi mengasyikkan caranya menyenangkan dan membuat peserta lebih tertarik untuk belajar (Savira et al., 2019).

Wujud *e-modul 3D Pageflip* adalah perangkat lunak untuk menciptakan *e-book*. *E-book* dibuat dari perangkat lunak lumayan memukau dan pembaca merasa seperti sedang membaca buku sungguhan. Software ini agak sederhana hingga penggunaannya tak membutuhkan kepintaran spesial. Tujuan *software 3D Pageflip* adalah untuk menjelaskan materi kimia abstrak dengan memvisualisasikannya melalui media pendidikan, sehingga siswa akan senang dan tertarik untuk belajar kimia dan lebih mudah dipahami (Kurniawan, 2021).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Kelebihan dan Kekurangan Software 3D Pageflip

### 1) Kelebihan

Aplikasi menggunakan aspek amat mengasyikkan berupa wujud *e-modul*, yang simple dan pergantian materi dengan memperbesar/memperkecil dan memutar lebih mudah secara 3 dimensi, melihat dokumen dalam bentuk halaman 3 dimensi. berkas membuat formulir, dapat diedit seragam judul, mempunyai navigasi penuh serta tampilan video yang lebih jelas.

### 2) Kekurangan

Software dengan proses instalasi cukup rumit, jika memakai teks perlu membuat ukuran luar biasa, agar dapat dipahami oleh pembaca dan ketika gambar, animasi atau video digunakan, terlihat jelas dan diedit sebelumnya, diperlukan sejumlah besar perangkat komputer yang sesuai dengan jumlah siswa (Anggana, 2017).

## 5. Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

### a. Kelarutan

Kelarutan mengacu atas konsentrasi campuran jenuh melalui suatu larutan pada suatu pelarutan dengan temperatur tertentu. Istilah kelarutan dipakai untuk menggambarkan jumlah maksimum suatu zat larut didalam pelarut sebanyak tertentu. Keseimbangan larutan jenuh dapat berupa benda padat serta ion-ionnya didalam suatu campuran, pada persamaan 1.1 :



Tetapan kesetimbangan pada proses biasanya ialah tetapan hasil kali kelarutan dituliskan dengan persamaan 1.2 :



Campuran jenuh didapatkan melalui penambahan zat terlarut hingga tidak lagi ada terurai ataupun meninggalkan konsentrasi pada ion-ion hingga pengendapan terjadi. Hasil pengendapan pada analit yang terjadi karena peleburan masing-masing analit. Penyebab utama mempengaruhi kelarutan zat padat yaitu suhu, sifat pelarut serta ion-ion didalam pelarut. Termasuk ion-ion yang mungkin atau tidak mungkin tercampur dalam ion-ion benda padat, seperti ion-ion atau molekul-molekul yang sedikit terurai atau ion-ion kompleks (Day, R.A., 2002).

b. Tetapan Hasil Kali Kelarutan (Ksp)

Tetapan hasil kali kelarutan (Ksp) merupakan suatu campuran dengan hasil kali konsentrasi molar dari ion-ion penyusunnya yang masing-masing dipangkatkan dengan koefisien stoikiometri didalam persamaan kesetimbangan. Harga hasil kali kelarutan (Ksp) suatu senyawa ionik sukar larut dapat memberikan informasi tentang kelarutan suatu senyawa dalam air. Dua kuantitas lain yang dapat menyatakan kelarutan zat : kelarutan molar, yaitu jumlah mol zat terlarut dalam 1L larutan jenuh (mol per liter) dan kelarutan dengan jumlah gram zat terlarut dalam 1L larutan jenuh (gram per liter). Jadi,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

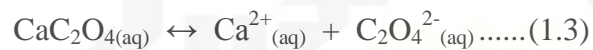
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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

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

seluruh fakta mengarah kepada konsentrasi didalam campuran jenuh dengan temperatur tertentu “umumnya dengan suhu 25 °C (R. Chang, 2003).

Pada saat garam dituangkan kedalam air, terjadi perubahan dengan baik yang larut membentuk ion, kelarutannya lumayan kecil. Senyawa ionik memiliki kelarutan sedikit dicampurkan dengan air secara berlebihan akan terbentuk suatu kesetimbangan antara senyawa padat dan ion-ionnya. Kalsium oksalat ( $\text{CaC}_2\text{O}_4$ ) mencapai kesetimbangan dengan persamaan 1.3:



Terdapat ketetapan kesetimbangan untuk persamaan kelarutan diatas seperti persamaan 1.4 :

$$K_{\text{sp}} = [\text{Ca}^{2+}] [\text{C}_2\text{O}_4^{2-}] \dots\dots\dots(1.4)$$

$K_{\text{sp}}$  menunjukkan adanya kesetimbangan kelarutan senyawa ionik sukar larut. Nilai  $K_{\text{sp}}$  seperti konsentrasi ion garam yang terlarut pada kondisi kesetimbangan dengan padatnya dipangkatkan koefisien reaksinya. Seluruh rancangan atau prinsip dalam kesetimbangan kimia berlaku untuk  $K_{\text{sp}}$ , seperti pada dasarnya nilai  $K_{\text{sp}}$  dipengaruhi oleh suhu, penambahan atau pengurangan ion sesama akan menggeser posisi kesetimbangan kelarutan mengikuti aturan Le Chatelier (Yayan Sunarya, 2012).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

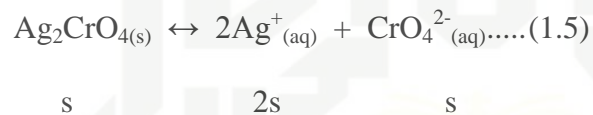


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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. Hubungan Kelarutan (s) dan Tetapan Hasil Kali Kelarutan (Ksp)

Kesetimbangan terjadi dalam keadaan larutan jenuh  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$ . Konsentrasi kesetimbangan ion  $\text{Ag}^+$  dan ion  $\text{CrO}_4^{2-}$  keadaan larutan jenuh dikaitkan dengan kelarutan  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  yang sesuai dengan stoikometri reaksi (perbandingan koefisien reaksinya). Jika kelarutan  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  dinyatakan dengan  $s$ , jadi konsentrasi yang dihasilkan ion  $\text{Ag}^+$  dalam larutan itu sama dengan  $2s$  dan konsentrasi ion  $\text{CrO}_4^{2-}$  sama dengan  $s$  dilihat dengan persamaan 1.5 :



Karena  $s$  dan  $K_{sp}$  keduanya dihitung dalam larutan jenuh, ada hubungan yang sangat erat antara  $s$  dan  $K_{sp}$ . Demikian nilai tetapan hasil kali kelarutan ( $K_{sp}$ )  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  dikaitkan dengan nilai kelarutannya ( $s$ ) pada persamaan 1.6 : (Petrucci, 1985:330)

$$K_{sp} = [\text{Ag}^{2+}] [\text{CrO}_4^{2-}]$$

$$= (2s)^2 (s) = 4s^3 \dots (1.6)$$

d. Pengaruh Ion Senama

Ketika suatu zat dilarutkan dalam air, suatu campuran membentuk elektrolit maka zat terlarut akan terionisasi membentuk ion-ionnya. Menurut asas kesetimbangan prinsip Le Chatelier “jika suatu sistem kesetimbangan dilaksanakan suatu tindakan (aksi), maka sistem kesetimbangan mendapati pergantian (pergeseran) menjurus akan mengecilkan dampak penurunan”, artinya kesetimbangan akan



bergeser ke kiri membentuk endapan, pembentukan endapan mengisyaratkan terjadinya penurunan kelarutan.

Tetapan hasil kali kelarutan dapat digunakan untuk menentukan kelarutan salah satu garam didalam larutan yang mengandung kation dan anion sesama. Misalnya kelarutan kalsium oksalat pada pada larutan kalsium klorida. Garam masing-masing memberikan kation  $\text{Ca}^{2+}$  serupa. Tindakan ion kalsium yang dihasilkan oleh garam kalsium klorida membuat kalsium klorida kurang larut dalam kalsium oksalat daripada kelarutannya didalam air murni. Penurunan kelarutan kalsium oksalat dalam larutan kalsium klorida bisa dijelaskan pada prinsip LeChatelier.

Jika  $\text{AgCl}$  dimasukkan kedalam larutan  $\text{AgNO}_3$  berarti sebelum terbentuknya ion  $\text{Ag}^+$  dan ion  $\text{Cl}^-$ , dalam larutan sudah terdapat ion  $\text{Ag}^+$  dan  $\text{AgNO}_3$ . Ion  $\text{Ag}^+$  sudah ada disebut sebagai ion senama. Ketersediaan ion senama dapat menguasai reaksi kesetimbangan dengan persamaan 1.7:



Apabila ke dalam sistem diberikan ion  $\text{Ag}^+$  dan  $\text{Cl}^-$ , maka sistem bergeser ke arah kesetimbangan sebelah kiri, dampaknya  $\text{AgCl}$  akan bertambah dan mengendap. Diartikan bahwa jika kedalam sistem kelarutan ditambahkan ion senama, maka kesetimbangan kelarutan akan berkurang (Yayan Sunarya, 2012).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Hubungan Ksp dengan pH Larutan

Harga pH tak jarang dipakai buat menghitung Ksp suatu basa yang sukar larut, sebaliknya harga Ksp suatu basa dapat digunakan untuk menentukan pH larutan. Keasaman (pH) suatu larutan dapat mempengaruhi kelarutan banyak zat. Sesuai dengan efek ion senama, larutan asam lebih gampang melebur pada larutan bersifat basa dan larutan basa lebih mudah larut dalam larutan asam. Hal ini berlaku sebaliknya bahwa larutan asam sukar larut dalam larutan asam. pH sering digunakan untuk menghitung Ksp dari basa yang sukar larut. Di sisi lain, nilai Ksp basa bisa diperlukan untuk menghitung pH larutan. Keasaman (pH) larutan dapat mempengaruhi kelarutan berbagai jenis zat. Basa biasanya lebih larut dalam larutan asam serta kurang larut pada campuran basa. Garam-garam bermula dari asam lemah akan gampang larut pada campuran bersifat asam kuat (Brady, 1990).

(1) pH dan Kelarutan Basa

Bergantung pada efek ion yang sama, basa lebih sulit larut pada larutan basa dari pada campuran netral dan asam.

(2) pH dan Kelarutan Garam

$\text{CaCO}_3$  sulit larut pada air tetapi larut dalam larutan HCl. Hal ini disebabkan pada campuran asam ion  $\text{CO}_3^{2-}$  akan diikat oleh ion  $\text{H}^+$  membentuk  $\text{HCO}_3^-$  atau  $\text{H}_2\text{CO}_3$ .  $\text{H}_2\text{CO}_3$  kemudian terpecah menjadi  $\text{CO}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$ . Hal ini akan menggeser kesetimbangan dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

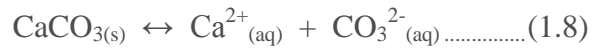
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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.

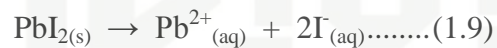
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

persamaan di bawah ke kanan atau yang penyebab  $\text{CaCO}_3$  melarut dengan persamaan 1.8:



f. Hubungan Ksp dan Reaksi Pengendapan

Konsep Ksp bisa dipakai dalam meramalkan pengendapan zat elektrolit dalam larutan. Contohnya, senyawa  $\text{PbI}_2$  ialah zat keras sukar larut dalam air  $K_{sp} = 7,9 \times 10^{-9}$ . Reaksi kesetimbangan  $\text{PbI}_2$  dengan persamaan 1.9:



Hasil kali konsentrasi ion  $\text{Pb}^{2+}$  dengan konsentrasi ion I dari senyawa  $\text{PbI}_2$  dinyatakan dengan Qc. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:  $Q_c = [\text{Pb}^{2+}] [2\text{I}^-]$ . Qc adalah hasil kali konsentrasi ion-ion dipangkatkan koefisien masing-masing ion menurut reaksi kesetimbangan pada sembarang keadaan. Harga Qc bisa dipakai dalam merancang campuran apabila disatukan pada Ksp. Hubungan yang mungkin antara Qc dan Ksp dapat dilihat dibawah ini.

Hubungan Ksp dan Qc sebagai berikut :

- a.  $Q_c < K_{sp}$  berarti larutan belum jenuh
- b.  $Q_c = K_{sp}$  berarti larutan tepat jenuh
- c.  $Q_c > K_{sp}$  berarti larutan lewat jenuh (terjadi pengendapan) (R.

Chang, 2003).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Penelitian Relevan

Penelitian relevan yaitu :

1. Wulan Sari, Jufrida, dan Haerul Pathoni (2017) “Pengembangan Modul Elektronik Berbasis 3D Pageflip Professional pada Materi Konsep Dasar Fisika Inti dan Struktur Inti Mata Kuliah Fisika Atom dan Inti”. Membuktikan hasil kriteria kevalidan oleh validator ahli materi diperoleh skor sebesar 52, ahli media sebesar 74,7 dengan kriteria sangat baik. Skor hasil persepsi mahasiswa terhadap modul elektronik yaitu 74,67 dikategorikan sangat baik .

Persamaannya ialah menghasilkan modul elektronik. Perbedaan yaitu penulis berbasis Sainifik dengan objek yang dipakai penulis ialah Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

2. Resy Anggraini, Menza Hendri, dan Fibrika Rahmat Basuki (2017) “Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis Pendekatan Sainifik Pada Materi Gerak Melingkar Untuk SMA/MA Kelas X”. Membuktikan kriteria kevalidan oleh validator ahli materi diperoleh nilai 47, ahli media sebesar 71 dan nilai reabilitas 0,910 berkategori sangat tinggi. Dari hasil penelitian sebelumnya, di simpulkan bahwa modul diperluas pada penelitian dikategorikan valid dan manarik.

Persamaannya yaitu menghasilkan *E-Modul* berbasis saintifik. Perbedaannya terdapat pada materi, penulis memakai materi kimia kelarutan dan hasil kali kelarutan sedangkan sebelumnya menggunakan materi fisika gerak melingkar.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

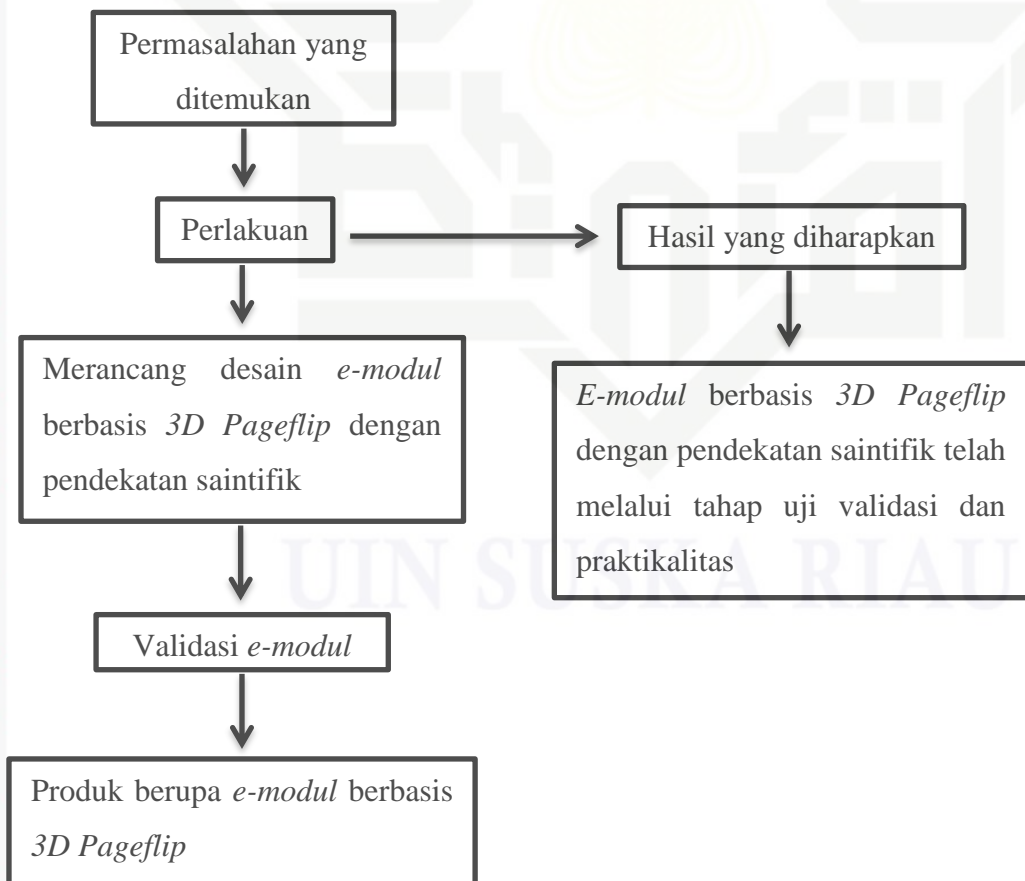
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

3. Widya An Nisa Mukramah, Misbahul Jannah, Mulyadi Abdul Wahid (2020) “*E-Modul Termodinamika Berbasis Flipbook Maker*”. Hasil ini membuktikan kriteria valid oleh validator ahli materi sebesar 93% dan dua ahli media diperoleh sebesar 86,36% dengan kategori sangat baik.

Persamaan penelitian sebelumnya dengan penulis yaitu menghasilkan *e-modul* dengan menggunakan model pengembangan *Design and Development Research* (DDR). Perbedaannya yaitu penulis berbasis saintifik dan objek yang dipakai ialah materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

**C. Kerangka Berfikir**

**Gambar II.2 Skema Kerangka Berfikir**





#### D. Konsep Operasional

Konsep operasional merupakan konsep untuk menggambarkan variabel penelitian yang diselidiki dan indikator yang digunakan untuk mengukunya, operasional merupakan sebuah fitur yang diobservasi dengan berdasarkan kepada fitur yang sudah didefenisikan ataupun bisa dikatakan bahwa definisi operasional merupakan sebuah konsep yang bisa dirubah menjadi berbentuk kontruktif dan mempergunakan kata yang mendeskripsikan perilaku ataupun fenomena yang bisa diamati dan diuji (Hantono, 2020).

##### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil di SMAN 1 Bangkinang Kota tahun ajaran 2023-2024.

#### B. Subjek dan Objek Penelitian

##### 1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ialah ahli media pembelajaran, ahli materi pembelajaran, ahli uji praktikalitas dan peserta didik.

- a. Ahli Media pembelajaran paling tidak mempunyai pengajaran sarjana S2 (Strata Dua), bermula dosen serta mempunyai wawasan dan keahlian pada pembuatan ataupun peningkatan produk media belajar.
- b. Ahli Materi pembelajaran mempunyai pembelajaran sarjana S1 (Strata Satu) dibidang kimia bermula pendidik ataupun mempunyai wawasan leluasa berisi membimbing pelajaran kimia.
- c. Ahli Uji Praktikalitas *e-modul* kimia sekurang-kurangnya mempunyai pembelajaran sarjana S1 (Strata Satu) memiliki wawasan lebar berisi membimbing pembelajaran kimia, berasal dari sekolah.
- d. Peserta Didik sebagai responden yang diambil 10 orang secara acak dari kelas XII MIPA di SMAN 1 Bangkinang Kota.

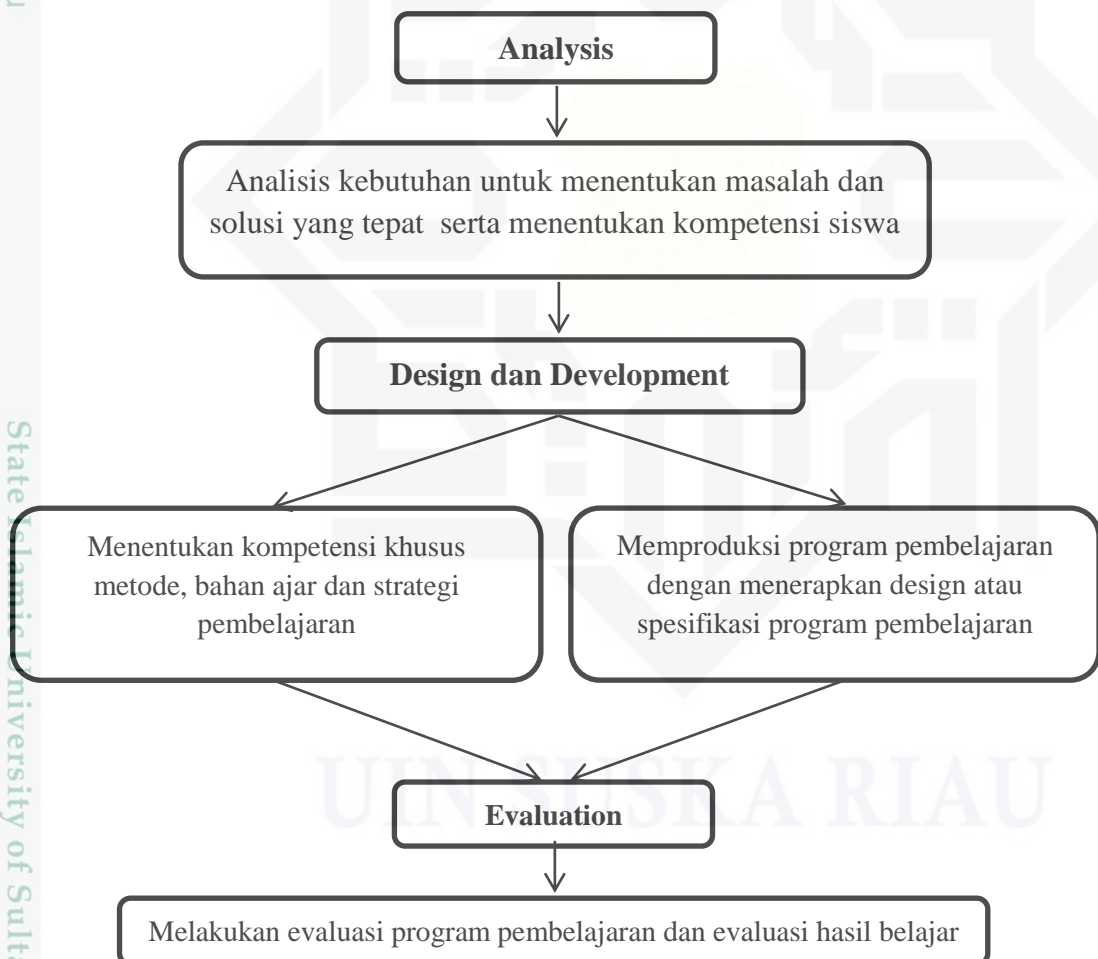
##### 2. Objek Penelitian

Objek penelitian ialah *e-modul* berbasis *3D Pageflip* dengan pendekatan saintifik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

## C. Jenis dan Prosedur Penelitian

### 1. Jenis Penelitian

Model pengembangan berupa *Design and Development Research* (DDR). Menurut (Smith, 1996), DDR ialah metode penelitian berpusat pada proses merancang, membangun dan mengevaluasi suatu produk untuk menciptakan suatu produk terbaru untuk mengidentifikasi produk lebih baik dari suatu produk sebelumnya yang akan diuji cobakan. Ada 3 tahapan dari model ini : (1) perencanaan, (2) perancangan dan pengembangan, (3) evaluasi.



**Gambar III.1 Tahapan DDR** (Priadi, 2009)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### a. Analisis (*Analysis*)

Tahap ini peneliti menganalisis berbagai kejadian yang ada dilapangan bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang memungkinkan pengembangan desain pembelajaran. Data awal yang didapatkan ialah apakah ada masalah yang mendukung diterapkannya penelitian pengembangan ini, yang berarti berhubungan dengan perangkat pembelajaran, baik manual maupun digital elektronik, contohnya silabus, bahan ajar modul, buku paket, lembar kerja siswa, dan lain sebagainya. Semua perangkat dikatakan masalah jika belum ada atau belum memenuhi kebutuhan pembelajaran sehingga perlu diperbaiki.

Namun pada penelitian ini, peneliti hanya berfokus pada kesenjangan antara pengetahuan yang dimiliki oleh siswa yakni berpendidikan literasi informasi dengan keadaan nyata dimana siswa belum memiliki kemampuan secara terstruktur. Analisis ini sangat penting dilakukan supaya produk yang bersifat desain pembelajaran yang akan diterapkan tidak salah sasaran. Langkah pada tahap analisis ini, meliputi analisis materi pendukung dan analisis kebutuhan.

- 1) Analisis materi pendukung : Analisis yang berupa kajian yang digunakan dalam pengembangan desain pembelajaran literasi informasi, dengan adanya analisis ini diharapkan akan dapat menghasilkan suatu desain pembelajaran literasi informasi pada

mata pelajaran yang dituju sesuai dengan data dan kebutuhan siswa.

- 2) Analisis kebutuhan : Analisis yang ditujukan untuk mengidentifikasi masalah yang ada di lapangan dengan menggunakan observasi, wawancara dan kuisisioner dalam menemukan inti permasalahan yang akan diatasi. Kemudian diadakannya wawancara terhadap guru, peneliti menemukan masalah, harapan dan peluang untuk mengembangkan pendidikan melalui desain pembelajaran (Dole et al., 2021).

#### 1) Desain (*Design*)

Tahapan ini dilakukan perancangan pembuatan produk dengan merumuskan tujuan dan kemampuan yang ingin dicapai dari penggunaan produk yang dihasilkan. Tahap ini peneliti akan menetapkan apa saja yang akan dimuat dalam produk yang akan dibuat. Proses perancangan desain produk berbasis *e-modul*, dimana termasuk dalam desain untuk membuka materi, desain inti materi dan desain yang digunakan sebagai penutup materi pada suatu *e-modul* melalui media aplikasi *software 3D pageflip*.

#### 2) Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan ini didasari dengan tahap desain yang sudah dilakukan. Tahap kegiatan yang dilaksanakan ialah merealisasikan desain yang sudah menjadi produk untuk diimplementasikan. Peneliti akan menyiapkan segala sesuatu yang

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dapat menunjang proses pengembangan seperti peralatan yang akan digunakan dan berkonsultasi dengan para ahli.

Tahap ini selain berkonsultasi dengan ahli, peneliti juga melakukan validasi dengan ahli sesuai dengan bidang keahliannya. Validasi dilakukan dengan menggunakan angket yang akan menghasilkan saran dan masukan untuk produk yang sudah di buat. Saran dan masukan tersebut akan menjadi dasar untuk revisi produk serta sebagai dasar implementasi produk bahwa produk yang dibuat sudah layak untuk diuji cobakan (Hajidi, 2018).

#### **b. Evaluasi (*Evaluation*)**

Tahap akhir dari penelitian berupa evaluasi. Evaluasi merupakan langkah akhir pada penelitian yang dilaksanakan dalam rangka mengevaluasi kualitas produk yang telah dihasilkan. Hal ini dilakukan untuk memahami apakah suatu produk memiliki kelemahan khas serta untuk memahami bisa atau tidaknya suatu produk yang dihasilkan sebagai produk media, dipasarkan secara konsisten dengan kegiatan hari itu.

Pada tahap evaluasi ini, anda dapat menentukan apakah media pembelajaran sosial yang dievaluasi memenuhi kebutuhan siswa, instruktur dan pihak terkait lainnya, serta apakah ada dampak yang signifikan terhadap media (Resa Ayu Aisyah et al., 2022).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Teknik pengumpulan data dilaksanakan melalui wawancara (*interview*), angket (*kuesioner*)

### 1. Wawancara

Menurut Berger (Kriyantono R, 2020), Wawancara ialah perbincangan antar peneliti (penerima informasi) dan informan (pemilik informasi penting tentang suatu subjek) dilakukan dengan diskusi serta tanya jawab langsung maupun tidak langsung. Wawancara dilakukan dengan metode mengumpulkan informasi ketika peneliti melaksanakan survei pendahuluan, mendapatkan masalah untuk dikaji dan menginginkan lebih dalam jumlah responden kecil. Dilakukannya interview pada pengajar bidang studi kimia SMAN 1 Bangkinang Kota akan mendapatkan persoalan disekolah, data yang ditemukan perlunya bahan ajar alternative berupa *e-modul* untuk mempelajari teori kelarutan dan hasil kali kelarutan secara sederhana dan mengasyikkan.

### 2. Angket

Kuesioner adalah kumpulan informasi tercatat memuat daftar pernyataan yang dirancang spesifik untuk dipakai dalam penelitian serta pengumpulan data sesuai kebutuhan dan untuk analisis (Mas'ud, 2016). Penyebaran kuisisioner bertujuan untuk memperoleh data lengkap tentang permasalahan dari responden, tanpa takut respon akan berikan tanggapan tidak benar saat menyelesaikan survei (Riduawan, 2010). Observasi ini



kuisisioner yang diperlukan berupa angket uji validitas, angket uji praktikalitas dan angket respon peserta didik.

**a. Instrumen Uji Validitas oleh Ahli Media**

Instrumen uji validitas oleh ahli media. Penilaian instrumen disusun dengan menggunakan skala perhitungan *Likert*. *Likert* merupakan skala yang berbentuk ukuran subjektif. Tabel skalanya yaitu:

**Tabel III.1 Skala Angket Uji Validitas oleh Ahli Media**

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

(Widoyoko, 2017)

**b. Instrumen Uji Validitas Oleh Ahli Materi**

Instrumen angket uji validitas terlebih dahulu divalidasi oleh ahli materi sebelum di uji coba sama guru kimia. Pengukuran instrumen dirancang menggunakan skala *Likert*. Tabel skalanya yaitu:

**Tabel III.2 Skala Angket Uji Validitas Oleh Ahli Materi**

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

(Widoyoko, 2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Instrumen Uji Praktikalitas oleh Guru**

Instrumen sehabis di validasi dengan ahli media serta ahli materi, *e-modul* diperbaiki sesuai saran dari validator. *E-modul* di uji kepraktisannya untuk pengajar kimia SMAN 1 Bangkinang Kota. Tabel skala nya sebagai berikut :

**Tabel III.3 Skala Angket Uji Praktikalitas oleh Guru**

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

(Widoyoko, 2017)

**d. Instrumen Uji Respon Peserta Didik**

Instrumen sehabis di validasi oleh ahli media dan ahli materi serta guru, *e-modul* di revisi searah saran dari validator, sesudah valid, *e-modul* di uji cobakan kepada 10 siswa SMAN 1 Bangkinang Kota. Tabel skala nya sebagai berikut :

**Tabel III.4 Aspek Penilaian Respon Peserta Didik**

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

(Widoyoko, 2017)

**E. Teknik Analisis Data**

Metode menganalisis bukti di perlukan berupa metode analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif terhadap desain dan uji coba *modul elektronik* berbasis 3D Pageflip pada pendekatan saintifik. Kualitas *e-modul* di

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ukur berdasarkan beberapa kriteria dengan menggunakan angket validasi media, validasi materi, uji praktikalitas dan informasi yang diperoleh dari respon siswa. Bukti yang diterima di kelompokkan atas kebutuhan target analisis. Keuntungan didapatkan guna sebagai bahan penilaian membenahi rancangan *e-modul*.

### 1) Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif dikerjakan menggolongkan data kualitatif semacam kontribusi, ulasan dan arahan sebagai pembenahan yang dimasukkan dalam kuisisioner. Fakta yang didapatkan berupa penilaian ahli materi, ahli media dan uji praktikalitas di olah secara ilmiah bersifat masukan dan kritikan untuk membenahi *e-modul*.

### 2) Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dijalankan untuk mencari informasi kuantitatif dalam bentuk angka. Analisis deskriptif kuantitatif dipergunakan untuk menyelidiki informasi dari kuesioner..

#### a. Analisis Data Hasil Hasil Uji Validitas *E-Modul* Kimia

Analisis data didapatkan dari angket uji validitas pada *skala likert*, dicapai pada metode :

- 1) Menentukan skor kriterium

$$\text{Skor maksimum} = \text{Skor maksimum tiap item} \times \text{jumlah butir komponen}$$

- 2) Menentukan persentase kevalidan

$$\text{Persentasi Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

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.

Hasil persentasi kevalidan selanjutnya diulas pada pemahaman kualitatif berdasarkan table yaitu:

**Tabel III.5 Skala Interpretasi Uji Validitas**

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

(Karsini & Ritonga, 2021).

**b. Analisis Uji Praktikalitas**

Data hasil uji praktikalitas terhadap *e-modul* di rancang dan di analisis menggunakan metode kuantitatif pada skala hitungan *Likert*. Hasil perhitungan dari *Likert* dihitung persentasenya untuk menentukan tingkat kepraktisan pada metode:

- 1) Menentukan skor maksimal

$$\text{Skor maksimum} = \text{Skor maksimum tiap item} \times \text{jumlah butir komponen}$$

- 2) Menentukan persentase kepraktisan

$$\text{Persentasi Kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentasi kepraktisan selanjutnya diulas pada pemahaman kualitatif berdasarkan tabel yaitu :

**Tabel III.6 Skala Interpretasi Uji Praktikalitas**

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

(Karsini & Ritonga, 2021)





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 *e-modul* berbasis *3D Pageflip* dengan pendekatan saintifik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan :

1. Hasil desain produk *e-modul* sebagai berikut: (1) tahap pengumpulan data awal, mendapatkan informasi bahwa bahan ajar yang digunakan belum berbasis teknologi dan masih menggunakan metode ceramah yang membuat siswa kurang aktif untuk menyelidiki dan mengembangkan pemikirannya. (2) Langkah perencanaan, menghasilkan rancangan desain produk awal *e-modul*. (3) Langkah pengembangan produk, menghasilkan bentuk *e-modul* yang menggunakan *software 3D Pageflip* dengan pendekatan saintifik, yang divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. (4) Langkah uji coba dengan skala kecil, berupa penilaian dari praktikalitas guru kimia dan respon peserta didik
2. Tingkat validitas *e-modul* berbasis *3D Pageflip* dengan pendekatan saintifik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan persentase 81% (ahli media) dengan kategori sangat valid dan 89,56% (ahli materi) dengan kategori sangat valid. Penilaian dari praktikalitas 2 orang guru kimia menyatakan sangat praktis dengan persentase sebesar 89,94% dan hasil respon peserta didik dengan persentase 87,17% menyatakan sangat praktis.

## B. Saran

Saran dari peneliti berdasarkan penelitian desain dan uji coba *e-modul* berbasis *3D Pageflip* dengan pendekatan saintifik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan ialah diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian desain *e-modul* berbasis *3D Pageflip* dengan pendekatan saintifik pada materi kimia lainnya.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Ade Rimelda Sibuea & Elfia Sukma. (2021). Analisis Langkah-Langkah Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar Menurut Para Ahli. *Journal of Basic Education Studies*, volume.4(1), h. 2347.
- Andani, T. (2022). Analisis Validasi Media Pembelajaran E-Book Berbasis Flip Pdf Professional Pada Materi Gelombang Bunyi Di Sma. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(3), 213–220.
- Anggana, A. F. R. dan D. Y. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Elektronika Berbasis 3D Pageflip Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Di SMK Negeri 1 Kediri. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 06(01), 1–7.
- Brady, J. E. (1990). *Kimia Universitas Asas dan Struktur Jilid 2*. Binarupa Aksara.
- Cut Malini dan Rismawati. (2019). Praktikalitas Penggunaan Media Pembelajaran Membaca Permulaan Berbasis Macromedia flash. *Tunas Bangsa*, 6(2), 282.
- Day, R.A., & A. L. U. (2002). *Analisis Kimia Kuantitatif*. Erlangga.
- Dole, D., Ulfa, S., & Soepriyanto, Y. (2021). Pengembangan Desain Pembelajaran Literasi Informasi Model I-LEARN Pada Penulisan Karya Tulis Ilmiah. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(8), 1182.
- Elya, N., & Novita, D. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Minibook Berbasis Sets Pada Materi Pokok Hidrokarbon Kelas XI SMA IT AL Uswah Surabaya. *Unesa Journal Of Chemical Education*, 7(1), 58–64.
- Ghozali, I. (2017). *Pendekatan Scientific Learning Dalam*. 04(01), 1–13.
- Gitnita, S., Kamus, Z., & Gusnedi. (2018). Analisis Validitas, Praktikalitas, Dan Efektivitas Pengembangan Bahan Ajar Terintegrasi Konten Kecerdasan Spiritual Pada Materi Fisika Tentang Vektor Dan Gerak Lurus. *Pillar of Physics Education*, 11(2), 153–160.
- Hajidi, M. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Bahasa Inggris Di Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 19–30.



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.

- Hantono, G. H. &. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif (Konsep Dasar dan Aplikasi Analisis Regresi dan Jalur Dengan SPSS) (G.Fiona (ed).)*. PT. Penerbit Mitra Grup.
- Hayati, M. (2009). *Desain Pembelajaran : Panduan Praktis Bagi Para Guru*. Yayasan Pusaka Riau.
- Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif pada mata pelajaran Kimia kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180–191.
- Hikmah, N., Kuswidyankar, A., & Lubis, P. H. M. (2022). Pengembangan Media Pop-Up Book pada Materi Siklus Air di Kelas V SD Negeri 04 Puding Besar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 15(2), 137–148.
- Isran Rasyid Karo-Karo S, R. (2018). *Manfaat Media Dalam Pembelajaran*. VII. No 1, 91–96.
- Izzuddin, A. (2021). Implementasi Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19 di Lembaga Pendidikan Dasar. *As-Sabiqun*, 3(1), 45–63.
- Julia, I. (2020). Desain Dan Uji Coba E-Modul Kimia Berbasis Problem Solving Pada Materi Larutan Penyangga Untuk Kelas Xi Sma Semester Ii. *Journal of Research and Education Chemistry*, 2(1), 1.
- Karsini, Rini Ritonga, P. S. (2021). Desain Dan Uji Coba Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Probing-Prompting Pada Materi Sistem Periodik Unsur. *Journal of Education and Teaching*, 2(1), 52.
- Kriyantono Rachmad. (2020). *Teknik Praktis Riset Komunikasi Kuantitatif dan Kualitatif Disertai Contoh Praktis Skripsi, Tesis, Dan Disertai Riset Media, Public Relations, Advertising, Komunikasi Organisasi, Komunikasi Pemasaran*. Prenadamedia Group.
- Kurniawan, W. (2021). Jurnal Panjar: Pengabdian Bidang Pembelajaran Pengembangan Media Pembelajaran IPA Menggunakan Software 3D Pageflip Professional untuk Mengatasi Masalah. *Jurnal Panjar: Pengabdian Bidang Pembelajaran*, 3(1), 6–13.
- Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 306–315.
- Lestari, I. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi Sesuai Dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Akademika Permata.



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

- Luthfi Raiyani, E. (2015). Kompetensi Menangani Surat Atau Dokumen Kantor Berbasis Latar Belakang Upaya pemerintah dalam memperbaiki mutu pendidikan nasional salah satunya dengan memperbaharui KBK dengan Kurikulum formal pada jenjang pendidikan menengah kejuruan . Materi dari kejur. *Pendidikan Ekonomi*.
- Mas'ud, M. dan Z. (2016). *Evaluasi Pembelajaran Kimia*. Cahaya Firdaus.
- Miterianifa. (2015). *Strategi Pembelajaran Kimia*. Suska Press.
- Nim, D. R., & Pathoni, H. (2017). Artikel Ilmiah Pengembangan E-Modul Berbasis 3D Pageflip Professional Pada Materi Model Atom Hidrogen Mata Kuliah Fisika Atom dan Inti. *Artikel Ilmiah*.
- Oktavia, S., Haryati, S., Erviyenni, E., Studi, P., Kimia, P., Keguruan, F., Universitas, P., & Km, B. (2021). *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau*. 6(1), 10–16.
- P. Panen., dan P. (2004). *Penulisan Bahan Ajar*. Ditjen Dikti Depdikbud.
- Pribadi, A. (2009). *Desain Sistem Pembelajaran*. PT. Dian Rakyat.
- R. Chang. (2003). *Kimia Dasar Jilid 1*. Erlangga.
- Rahmi, L. (2018). *Jurnal Ta'dib, Vol 21 (2), 2018, (Juli -Desember)*. 21(2), 105–111.
- Resa Ayu Aisyah, D., Ifadah, D., Fitriani, D., & Nur Aeni, A. (2022). Pengembangan Video Animasi Motion Graphic Untuk Mengatasi Pudarnya Kebudayaan Islam di Kalangan Mahasiswa. *Al-Fikri: Jurnal Studi Dan Penelitian Pendidikan Islam*, 5(1), 1.
- Riduawan. (2010). *Metode dan Teknik Penyusunan Tesis*. Alfabeta.
- Sadiman Arief S, dkk. (2012). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan Dan Pemanfaatan*. Rajagrafindo.
- Sari, W. (2017). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis 3D Pageflip Profesional Pada Materi Konsep Dasar Fisika Inti dan Struktur Inti Mata Kuliah Fisika Atom dan Inti. *Jurnal Edisi Fisika, Vol.02 No.*, 39.
- Savira, Y. M., Budi, A. S., & Supriyati, Y. (2019). *Pengembangan E-Modul Materi Momentum dan Impuls Berbasis Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir*. VIII, 25–36.

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

- Septryanesti, N., & Lazulva, L. (2019). Desain Dan Uji Coba E-Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Blog Pada Materi Hidrokarbon. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 4(2), 202–215.
- Setiawan, W. (n.d.). *Pendidikan Kebahagiaan dalam Revolusi Industri 4. 5*(1), 101–120.
- Sidiq, R. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 1–14.
- Smith, J. (1996). Developmental Research. *Safflower*, 142–184.
- Susilowibowo, L. T. dan J. (2017). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Sebagai Pendukung Pembelajaran Kurikulum 2013 Pada Materi Ayat Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa Siswa Kelas X Akuntansi SMK Negeri 1 Surabaya Joni Susilowibowo Abstrak. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 05 NO 02, 1–9.
- Suwardana, H., Industri, T., & Mental, R. (2018). *Revolusi Industri 4 . 0 Berbasis Revolusi Mental. 1*(2), 109–118.
- Talizaro Tafonao. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, Vol. 2. No, 108–110.
- Unsur, P. M., & Campuran, D. A. N. (2022). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti. 9*, 190–204.
- Wanojaleni, K. (2021). Konsep Dan Implementasi Pembelajaran Scientific Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Islam*, 2(2), 159–170.
- Wardathi, A. N., & Pradipta, A. W. (2019). Feasibility of Material, Language and Media Aspects in the Development of Statistics Textbooks for Physical Education at IKIP Budi Utomo Malang. *Efektor*, 6(1), 61.
- Wati, E. R. (2016). *Ragam Media Pembelajaran*. Kata Pena.
- Wibowo, E., Pratiwi, D. D., Islam, U., Raden, N., Lampung, I., Endro, J., & Putra, Y. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan Pendidikan merupakan sarana untuk menuju kepada pertumbuhan dan perkembangan bangsa . Pendidikan juga merupakan investasi sumber daya manusia jangka panjang yang mempunyai. 1*(2), 147–156.
- Widoyoko, E. P. (2017). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Pustaka Belajar.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Wulansari, E. W., Kantun, S., & Suharso, P. (2018). *Pengembangan E-Modul Pembelajaran Ekonomi Materi Pasar Modal Untuk Siswa Kelas XI IPS MAN 1 Jember Tahun Ajaran 12, 1–7.*

Yahdiyani, Y., Helendra, H., & Yumna, H. (2022). Kebutuhan E-Modul Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Peserta Didik Kelas XI. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan, 6*(1), 111–120.

Yayan Sunarya. (2012). *Kimia Dasar 2: Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini.* Yrama Widya

Zunaidah, F. N., & Amin, M. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matakuliah Bioteknologi Berdasarkan Kebutuhan dan Karakter Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri. *Pendidikan Biologi Indonesia, 2*(1), 19–30.

# LAMPIRAN A

## (SILABUS)

### A.1 Silabus

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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







## Lampiran A1

## SILABUS

### MATA PELAJARAN KIMIA

**Nama Sekolah** : SMA Negeri 1 Bangkinang Kota

**Materi Pokok** : Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

**Kelas/Semester** : XI/II (Genap)

**Kompetensi Inti**

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah



KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

- 1. Dilarang menung...
- 2. Dilarang mengumumk...

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.14 Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan data hasil kali kelarutan (Ksp).</p> <p>4.14 Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk memprediksi terbentuknya endapan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelarutan dan hasil kali kelarutan</li> <li>- Hubungan kelarutan dan hasil kali kelarutan</li> <li>- Pengaruh penambahan ion senama</li> <li>- Hubungan Ksp dengan pH larutan</li> <li>- Hubungan Ksp dan reaksi endapan</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari informasi dari berbagai sumber dengan membaca/mendengar/mengamati tentang kelarutan dan hasil kali kelarutan serta memprediksi terbentuknya endapan dan pengaruh penambahan ion senama</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan kelarutan dan hasil kali kelarutan</li> <li>- Apa yang terjadi pada saat gula dilarutkan ke dalam air?</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendiskusikan reaksi kesetimbangan kelarutan</li> <li>- Mendiskusikan rumus tetapan kesetimbangan (Ksp)</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Merancang percobaan reaksi pengendapan</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, tanggung</li> </ul>	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku kimia kelas XI</li> <li>- Lembar kerja peserta didik</li> <li>- Berbagai sumber lainnya</li> </ul>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempe</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi informasi tentang hubungan kelarutan dan hasil kali kelarutan</li> <li>- Memprediksi kelarutan suatu zat</li> <li>- Menghitung kelarutan dan hasil kali kelarutan</li> <li>- Mengolah data hasil percobaan pengaruh ion senama terhadap kelarutan</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat kesimpulan dan mempersentasikan dengan menggunakan tata bahasa yang jelas dan benar</li> </ul>	<p>jawab dan peduli lingkungan (dsb)</p> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan percobaan</li> </ul> <p><b>Tes tertulis uraian</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menghitung kelarutan dan hasil kali kelarutan</li> <li>- Memprediksi kelarutan suatu zat</li> </ul>		
--	---	--	--	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Guru Mata Pelajaran



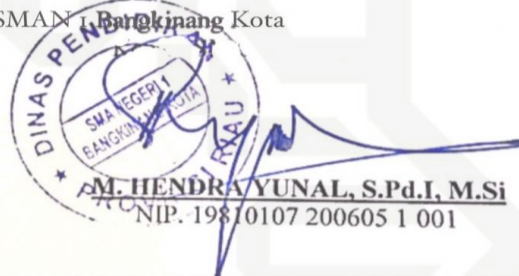
NOVENDY HERMAWAN, S.Pd

NIPPPK: 19871105 202321 1 011

Mengetahui

Kepala Sekolah

SMAN Bangkinang Kota



DINAS PENDIDIKAN  
SMA NEGERI 1  
BANGKINANG KOTA  
RIAU  
M. HENDRAYUNAL, S.Pd.I, M.Si  
NIP. 19810107 200605 1 001

Bangkinang, 21 September 2023

Peneliti



DWI FITRIANI PRATIWI WIBOWO

NIM : 11910724092



## LAMPIRAN B

### (VALIDASI INSTRUMEN)

**B.1 Instrumen Uji Validitas *E-Modul* oleh Ahli Media**

**B.2 Instrumen Uji Validitas *E-Modul* oleh Ahli Materi**

**B.3 Instrumen Uji Praktikalitas *E-Modul* oleh Guru**

**B.4 Instrumen 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.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN DESAIN DAN UJI COBA  
E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK  
PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**

**NAMA** : Neti Afrianis, M.pd.

**INSTANSI/LEMBAGA** : UIN SUSKA RIAU

**Judul** : Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

**Penyusun** : Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo

**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd

**Instansi** : Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarokatuh

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, saya meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi dalam media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang materi pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Pemohon,

Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo

NIM. 11910724092

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu terlebih dahulu secara lengkap
2. Bapak/Ibu dimohon memberi penilaian terhadap media pembelajaran *E-Modul Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*, dengan menggunakan instrument ini
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrument ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan media pembelajaran *E-Modul Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut .
  - 5 = Sangat Setuju
  - 4 = Setuju
  - 3 = Kurang Setuju
  - 2 = Tidak Setuju
  - 1 = Sangat Tidak Setuju



## Lampiran B1

## INSTRUMEN UJI VALIDITAS E-MODUL OLEH AHLI MEDIA

## Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Kegrafikan</b>						
1.	Ketepatan <i>cover</i> yang digunakan pada <i>e-modul</i>				✓	
2.	Penempatan unsur tata letak setiap halaman teratur				✓	
3.	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf yang digunakan					✓
4.	Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓	
5.	Sajian video dapat digunakan berulang-ulang				✓	
6.	Halaman <i>e-modul</i> mudah digeser					✓
7.	Identitas tabel, gambar dan lampiran jelas					
<b>Tampilan Multimedia</b>						
8.	Ketepatan pemilihan warna teks dan latar belakang ( <i>background</i> )				✓	
9.	Kesesuaian contoh yang digunakan pada media pembelajaran dengan materi yang disampaikan					✓
<b>Kelayakan Bahasa</b>						
10.	Kemudahan dan ketepatan penggunaan bahasa untuk dimengerti					✓

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 B2

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

 INSTRUMEN UJI VALIDITAS *E-MODUL* OLEH AHLI MATERI

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Isi</b>						
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan KI/KD					✓
2.	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan indikator yang ingin dicapai				✓	
3.	Materi yang disampaikan dalam video pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep, dan prinsip				✓	
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
4.	Penyajian materi dalam <i>e-modul</i> disusun secara sistematis/berurutan					✓
5.	Tingkat kesulitan materi sesuai dengan kemampuan peserta didik					✓
6.	Disajikan kata pengantar, peta konsep, daftar isi, contoh soal, rangkuman dan daftar pustaka untuk membantu peserta didik				✓	
<b>Kelayakan Bahasa</b>						
7.	Kejelasan penggunaan Bahasa dalam media pembelajaran				✓	
8.	Ketepatan dan konsisten penulisan tata nama dan penggunaan simbol/lambang kimia				✓	
<b>Pendekatan Sainifik</b>						
9.	Tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas				✓	
10.	Tahapan mengamati				✓	✓
11.	Tahapan menanya				✓	✓
12.	Tahapan mengumpulkan informasi				✓	✓
13.	Tahapan mengasosiasi				✓	✓
14.	Tahapan mengkomunikasi				✓	✓
15.	Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari				✓	✓

## Lampiran B3

## INSTRUMEN UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL OLEH GURU

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Isi</b>						
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan KI/KD				✓	
2.	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan indikator yang ingin dicapai					✓
3.	Materi yang disampaikan dalam video pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep dan prinsip				✓	
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
4.	Tingkat kesulitan materi sesuai dengan kemampuan peserta didik				✓	
<b>Kelayakan Bahasa</b>						
5.	Kejelasan penggunaan bahasa dalam media pembelajaran					✓
6.	Ketepatan dan konsisten penulisan tata nama dan penggunaan simbol/lambang kimia				✓	
<b>Pendekatan Saintifik</b>						
7.	Tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas				✓	
8.	Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari					✓
<b>Kelayakan Kegrafikan</b>						
9.	Ketepatan <i>cover</i> yang digunakan pada <i>e-modul</i>					✓
10.	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk dibaca					✓
11.	Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓	
12.	Sajian video dapat digunakan berulang-ulang				✓	
13.	Halaman <i>e-modul</i> mudah digeser					✓
<b>Tampilan Multimedia</b>						
14.	Ketepatan pemilihan warna teks dan latar belakang ( <i>background</i> )				✓	
15.	Kesesuaian contoh yang digunakan pada media pembelajaran dengan materi 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.



Lampiran B4

INSTRUMEN RESPON PESERTA DIDIK

Aspek Penilaian

NO	Pernyataan	Skala Penelitian				
		1	2	3	4	5
<b>Aspek Kelayakan Keagrafikan</b>						
1	Ketepatan <i>cover</i> yang digunakan pada <i>e-modul</i> menarik peserta didik untuk membacanya				✓	
2	Penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf mudah untuk dibaca				✓	
3	Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman					✓
<b>Aspek Komponen Bahasa</b>						
4	Peserta didik memahami materi yang disajikan				✓	
5	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran <i>e-modul</i> mudah dipahami				✓	
6	Penulisan tata nama dan penggunaan simbol/lambang kimia jelas					✓
<b>Pendekatan Sainifik</b>						
7	Hal – hal atau fenomena yang ada didalam kehidupan sehari – hari sesuai dengan konteks materi yang diajarkan				✓	
8	Peserta didik diberi rangsangan untuk bertanya setelah kegiatan mengamati					✓
9	Faktor – faktor yang mempengaruhi kelarutan dapat dilihat disekitar kehidupan sehari – hari				✓	
10	Peserta didik dapat memahami proses terjadinya reaksi pengendapan yang telah dicontohkan					✓
<b>Aspek Manfaat</b>						
11	Apakah media pembelajaran <i>e-modul</i> kelarutan dan hasil kali kelarutan mudah dipahami ?				✓	
12	Apakah peserta didik tertarik dengan <i>e-modul</i> kelarutan dan hasil kali kelarutan untuk membacanya ?					✓

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

## Penilaian Secara Umum

No	Uraian	1	2	3
1.	Penilaian secara umum terhadap instrument penelitian Desain dan Uji Coba <i>E-Modul</i> Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Sainifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan		✓	

## Komentar dan Saran :

- 1) Perbaiki Rubrik pada bagian Validator materi
- 2) Perbaiki bahasan saintifik
- 3) Tambahkan referensi instrumen yang digunakan.

## Kesimpulan :

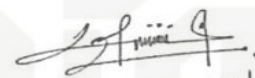
*E-Modul* ini dinyatakan \*) :

1. Layak untuk digunakan
- ② Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk digunakan

\*) Lingkari salah satu

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

Pekanbaru, ..23.../..05../2023  
Validator Instrumen

  
(...Neti Afranis : M.Pd)



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**C.1 Lembar Wawancara**

**C.2 Kisi – Kisi Angket**

**C.3 Angket Uji Validitas Ahli Media**

**C.4 Rubrik Penilaian Angket Uji Validitas Ahli Media**

**C.5 Angket Uji Validitas Ahli Materi**

**C.6 Rubrik Penilaian Angket Uji Validitas Ahli Materi**

**C.7 Angket Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran**

**C.8 Rubrik Penilaian Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran**

**C.9 Angket Respon Peserta Didik**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

Lampiran C1

**LEMBAR WAWANCARA**

**Nama Sekolah :**

**Alamat Sekolah :**

**Nama Guru :**

**Hari/Tanggal :**

No	Pertanyaan	Jawaban Pertanyaan
1	Kurikulum apa yang digunakan di SMAN 1 Bangkinang Kota?	
2	Bagaimana proses pembelajaran kimia yang biasa dilaksanakan di SMAN 1 Bangkinang Kota?	
3	Apa saja jenis pendekatan apa yang sering dilakukan dalam pembelajaran kimia di SMAN 1 Bangkinang Kota?	
4	Apa saja jenis media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran kimia?	
5	Apakah guru kimia selalu menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran?	
6	Apakah di SMAN 1 Bangkinang Kota pernah menggunakan media pembelajaran <i>e-module</i> dalam proses pembelajaran kimia ?	
	Bagaimana hasil belajar siswa dalam pembelajaran kimia khususnya pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan?	

Bangkinang, ..../...../2023

Guru Mata Pelajaran Kimia

(.....)

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

Lampiran C2

**KISI-KISI ANGKET PENILAIAN *E-MODUL* BERBASIS *3D PAGEFLIP* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**

**A. Ahli Desain Media**

No	Variabel Validitas	Indikator	No. Pernyataan	Jumlah Pernyataan
1	Kelayakan Kefrafikan	Desain <i>cover</i>	1	1
		Desain isi	2,3,4,5,6	5
		Teknik penyajian	7	1
2	Tampilan Multimedia	Kesesuaian <i>background</i> dan contoh	8,9	2
3	Kelayakan Bahasa	Komunikatif	10	1
<b>Jumlah Pernyataan</b>				<b>10</b>

**B. Ahli Materi**

No	Variabel Validitas	Indikator	No. Pernyataan	Jumlah Pernyataan
1	Kelayakan Isi	Cakupan materi	1,2	2
		Keakuratan materi	3	1
2	Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	4	1
		Penyajian pembelajaran	5	1
		Kelengkapan penyajian	6	1
3	Kelayakan Bahasa	Komunikatif	7	1
		Penggunaan istilah dan simbol/lambang	8	1
4	Pendekatan Saintifik	Karakteristik pendekatan saintifik	9,10,11,12,13,14,15	7
<b>Jumlah Pernyataan</b>				<b>15</b>

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

No	Variabel Validitas	Indikator	No. Pernyataan	Jumlah Pernyataan
1	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi	1	2
		Keakuratan materi	2	1
		Pendukung materi pembelajaran	3	1
2	Kelayakan Penyajian	Penyajian pembelajaran	4	1
3	Kelayakan Bahasa	Komunikatif	5	1
		Penggunaan istilah dan simbol/lambang	6	1
4	Pendekatan saintifik	Karakteristik pendekatan saintifik	7,8	2
5	Kelayakan Kefrafikan	Desain <i>cover</i>	9	1
		Desain isi	10,11,12,13	4
6	Tampilan Multimedia	Kesesuaian <i>background</i> dan contoh	14,15	2
<b>Jumlah Pernyataan</b>				<b>15</b>

**D. Peserta Didik**

No	Aspek Yang Dinilai	Indikator	No. Pernyataan	Jumlah Pernyataan
1	Kelayakan Kefrafikan	Desain <i>cover</i>	1	1
		Desain isi	2,3	2
2	Kelayakan Bahasa	Komunikatif	4,5	2
		Penggunaan istilah dan simbol/lambang	6	1
3	Penilaian Pendekatan Saintifik	Karakteristik pendekatan saintifik	7,8,9,10	4
4	Manfaat	Kemudahan belajar	11	1
		Ketertarikan menggunakan bahan ajar <i>e-modul</i>	12	1
<b>Jumlah Pernyataan</b>				<b>12</b>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



Lampiran C3

**LEMBAR UJI VALIDITAS PENELITIAN DESAIN DAN UJI COBA  
E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN PENDEKATAN  
SAINTIFIK  
PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**

NAMA :

INSTANSI/LEMBAGA :

**LEMBAR AHLI MEDIA**

**Judul** : Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

**Penyusun** : Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo

**Pembimbing** : Neti Afrianis, S.Pd., M.Pd

**Instansi** : Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, saya meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi dalam media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang materi pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

#### A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu terlebih dahulu secara lengkap
2. Bapak/Ibu dimohon memberi penilaian terhadap media pembelajaran *E-Modul Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*, dengan menggunakan instrument ini
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrument ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan media pembelajaran *E-Modul Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut .

**5 = Sangat Setuju**

**4 = Setuju**

**3 = Kurang Setuju**

**2 = Tidak Setuju**

**1 = Sangat Tidak Setuju**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**B. Aspek Penilaian**

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Kegrafikan</b>						
1.	Ketepatan <i>cover</i> yang digunakan pada <i>e-modul</i>					
2.	Penempatan unsur tata letak setiap halaman teratur					
3.	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf yang digunakan					
4.	Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman					
5.	Sajian video dapat digunakan berulang-ulang					
6.	Halaman <i>e-modul</i> mudah digeser					
7.	Identitas tabel, gambar dan lampiran jelas					
<b>Tampilan Multimedia</b>						
8.	Ketepatan pemilihan warna teks dan latar belakang ( <i>background</i> )					
9.	Kesesuaian contoh yang digunakan pada media pembelajaran dengan materi yang disampaikan					
<b>Komponen Kebahasaan</b>						
10.	Kemudahan dan ketepatan penggunaan bahasa untuk dimengerti					

**Penilaian Secara Umum**

No	Uraian	1	2	3
1.	Penilaian secara umum terhadap instrument penelitian Desain dan Uji Coba <i>E-Modul</i> Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan			



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Komentar dan Saran :**

.....

.....

.....

.....

**Kesimpulan :**

*E-Modul ini dinyatakan \*) :*

- 1. Layak untuk digunakan
- 2. Layak untuk digunakan dengan revisi
- 3. Tidak layak untuk digunakan

\*) Lingkari salah satu

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

Pekanbaru, ...../...../2023  
Validator Media

(.....)

UIN SUSKA RIAU





## Lampiran C4

**DESKRIPSI BUTIR ANGKET PENILAIAN LEMBAR VALIDASI PENELITIAN DESAIN DAN UJI COBA  
E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI  
KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN  
UNTUK AHLI MEDIA**

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
<b>Kelayakan Keagrafikan</b>				
Desain Cover	1. Ketepatan <i>cover</i> yang digunakan pada <i>e-modul</i>	a. Penataan unsur tata letak pada <i>cover</i> muka, belakang dan punggung memiliki kesatuan ( <i>unity</i> ) yang sama	5	Jika memenuhi semua subjek
		b. Judul <i>e-modul</i> harus dapat memberikan informasi cepat tentang isi <i>e-modul</i>	4	Jika memenuhi 4 subjek
		c. Menampilkan pusat pandang ( <i>point center</i> ) yang baik dan jelas	3	Jika memenuhi 3 subjek
		d. Komposisi unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo dan lainnya) teratur dengan tata letak isi	2	Jika memenuhi 2 subjek
		e. Warna unsur tata letak serasi dan memperjelas fungsi	1	Jika memenuhi 1 subjek
Desain Isi	2. Penempatan unsur tata letak setiap halaman teratur	a. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan desain b. Pemisahan/spasi antar paragraf	5	Jika 5 indikator yang ingin dicapai telah disajikan dalam media <i>e-modul</i> yang digunakan

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

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik	
		jelas	4	Jika hanya 4 indikator yang ingin dicapai telah disajikan dalam media <i>e-modul</i> yang digunakan	
		c. Penempatan judul bab yang setara (kata pengantar, daftar isi dan lainnya) dibagian atas tengah lembaran kertas baru	3	Jika hanya 3 indikator yang ingin dicapai telah disajikan dalam media <i>e-modul</i> yang digunakan	
		d. Jarak antar teks dan ilustrasi keseluruhan antara 120%-140%	2	Jika hanya 2 indikator yang ingin dicapai telah disajikan dalam media <i>e-modul</i> yang digunakan	
		e. Bidang cetak A4 dan margin keseluruhan (atas 3cm, kiri 4cm, kanan 2cm, bawah 3cm)	1	Jika hanya 1 indikator yang ingin dicapai telah disajikan dalam media <i>e-modul</i> yang digunakan	
	3. Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf yang digunakan		a. Maksimal menggunakan 2 jenis huruf sehingga tidak mengganggu peserta didik dalam memahami isi <i>e-modul</i>	5	Jika terdapat semua deskripsi yang ada dalam penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf mudah untuk dibaca
			b. Tidak menggunakan jenis huruf yang sulit untuk dibaca atau dipahami	4	Jika kurang satu deskripsi yang ada dalam penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf mudah untuk dibaca
			c. Spasi mempengaruhi tingkat susunan teks (tidak terlalu rapat atau terlalu renggang)	3	Jika kurang dua deskripsi yang ada dalam penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf mudah untuk dibaca
			d. Jarak judul-judul jelas, konsisten dan seimbang berkisar antara 120%-140%	2	Jika kurang tiga deskripsi yang ada dalam penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf mudah untuk dibaca
			e. Lebar susunan teks antara 45-47 karakter (sekitar 5-11 kata)		

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

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik		
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	4. Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	Jika memenuhi kriteria : a. Mampu memperjelas penyajian materi baik dalam bentuk, ukuran yang sama serta warna yang menarik yang sesuai objek aslinya b. Jika tata letak gambar sesuai dengan tata letak penjelasan c. Tata letak gambar memudahkan peserta didik dalam membaca suatu materi d. Tata letak gambar dan penjelasan tidak saling tumpang tindih e. Keseragaman ukuran gambar ( 4 x 4 cm)	1	Jika kurang empat deskripsi yang ada dalam penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf mudah untuk dibaca		
			5	Jika memenuhi semua kriteria		
			4	Jika memenuhi 4 dari 5 kriteria		
			3	Jika memenuhi 3 dari 5 kriteria		
			2	Jika memenuhi 2 dari 5 kriteria		
			1	Jika memenuhi 1 dari 5 kriteria		
			5. Sajian video dapat digunakan berulang – ulang	a. Kejelasan tujuan materi dalam video b. Penyajian tidak berulang-ulang, setelah penjedahan berhenti c. Pemberian motivasi dalam video d. Interaktivitas e. Kelengkapan informasi sesuai materi	5	Jika memenuhi semua subjek video yang disajikan sesuai dengan deskripsi
					4	Jika hanya 4 subjek video yang disajikan sesuai dengan deskripsi
					3	Jika hanya 3 subjek video yang disajikan sesuai dengan deskripsi
					2	Jika hanya 2 subjek video yang disajikan sesuai dengan deskripsi
					1	Jika hanya 1 subjek video yang

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

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	6. Halaman <i>e-modul</i> mudah digeser	a. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman b. Mempersingkat waktu pemrosesan c. Margin dua halaman yang berdampingan seimbang satu sama lain d. Terdapat tiga titik dibagian bawah e. Daftar isi terdapat nomor halaman		disajikan sesuai dengan deskripsi
			5	Jika memenuhi semua subjek
			4	Jika memenuhi 4 subjek
			3	Jika memenuhi 3 subjek
			2	Jika memenuhi 2 subjek
			1	Jika memenuhi 1 subjek
Teknik Penyajian	7. Identitas tabel, gambar dan lampiran jelas	Setiap tabel, gambar atau lampiran diberi nomor dan nama atau judul sesuai dengan yang disebut dalam teks	5	Jika tabel, gambar atau lampiran diberi nomor dan nama atau judul sesuai dengan yang disebut dalam teks
			4	Jika tabel, gambar atau lampiran hanya diberi nomor sesuai dengan yang disebut dalam teks
			3	Jika tabel, gambar atau lampiran hanya diberi nama atau judul sesuai dengan yang disebut dalam teks
			2	Jika tabel, gambar atau lampiran diberi nomor dan nama atau judul tetapi tidak sesuai dengan yang



Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>Hak cipta m</p> <p>UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic U</p>				disebut dalam teks
			1	Jika tabel, gambar atau lampiran tidak diberi nomor dan nama atau judul serta tidak sesuai dengan yang disebut dalam teks
<b>Tampilan Multimedia</b>				
<p>Pemilihan Warna dan keterpaduan</p>	<p>8. Ketepatan pemilihan warna teks dan latar belakang (<i>background</i>)</p>	<p>Ketepatan dan kesesuaian <i>background</i> dalam media pembelajaran</p>	5	Jika warna teks dan latar belakang menggunakan warna yang tepat dengan kontras yang baik sehingga tulisan dapat dibaca dengan baik dan tidak menyakiti penglihatan
			4	Jika warna teks dan latar belakang menggunakan warna yang tepat dengan kontras yang baik tetapi tulisan tidak dapat dibaca dengan baik dan menyakiti penglihatan
			3	Jika warna teks dan latar belakang menggunakan warna yang tidak tepat dengan kontras dan tulisan dapat dibaca dengan baik dan tidak menyakiti penglihatan
			2	Jika warna teks dan latar belakang menggunakan warna yang tidak tepat dengan kontras

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang Hak cipta milik UIN Suska Riau				dan tulisan tidak dapat dibaca dengan baik dan menyakiti penglihatan
			1	Jika warna teks dan latar belakang tidak menggunakan warna yang tepat dengan kontras dan tulisan tidak dapat dibaca dengan baik dan menyakiti penglihatan
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang Hak cipta milik UIN Suska Riau	9. Kesesuaian contoh dengan materi	Kesesuaian contoh yang digunakan pada media pembelajaran dengan materi yang disampaikan	5	Jika seluruh contoh yang digunakan dalam media pembelajaran dengan materi yang disampaikan sudah sesuai
			4	Jika sebagian contoh yang digunakan dalam media pembelajaran dengan materi yang disampaikan sudah sesuai
			3	Jika contoh yang digunakan dalam media pembelajaran sudah sesuai tetapi masih terdapat lebih dari dua contoh yang digunakan tidak sesuai dengan materi yang disampaikan
			2	Jika contoh yang digunakan dalam media pembelajaran sudah sesuai tetapi materi yang disampaikan tidak sesuai

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

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
			1	Jika contoh yang digunakan dalam media pembelajaran tidak sesuai tetapi materi yang disampaikan sesuai
<b>Kelayakan Bahasa</b>				
Ketepatan Struktur Kalimat	10. Struktur kalimat yang tepat	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dan menggunakan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	5	Jika seluruh kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan menggunakan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			4	Jika sebagian kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan menggunakan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			3	Jika sebagian kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan kurang menggunakan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			2	Jika sebagian kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan tidak menggunakan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			1	Jika kalimat yang disampaikan tidak mewakili isi pesan dan tidak menggunakan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)

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



Lampiran C5

**LEMBAR UJI VALIDITAS PENELITIAN DESAIN DAN UJI COBA  
E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK  
PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**

**NAMA** :

**INSTANSI/LEMBAGA** :

**LEMBAR AHLI MATERI**

**Judul** : Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

**Penyusun** : Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo

**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd

**Instansi** : Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, saya meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi dalam media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang materi pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penialain, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang  
1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumber.  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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  
Settlements of the University of Islam Syarif Kasim Riau





Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu terlebih dahulu secara lengkap
2. Bapak/Ibu dimohon memberi penilaian terhadap media pembelajaran *E-Modul Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*, dengan menggunakan instrument ini
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrument ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan media pembelajaran *E-Modul Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut .

- 5 = Sangat Setuju**
- 4 = Setuju**
- 3 = Kurang Setuju**
- 2 = Tidak Setuju**
- 1 = Sangat Tidak Setuju**

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

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Isi</b>						
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan KI/KD					
2.	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan indikator yang ingin dicapai					
3.	Materi yang disampaikan dalam video pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep, dan prinsip					
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
4.	Penyajian materi dalam <i>e-modul</i> disusun secara sistematis/berurutan					
5.	Tingkat kesulitan materi sesuai dengan kemampuan peserta didik					
6.	Disajikan kata pengantar, peta konsep, daftar isi, contoh soal, rangkuman dan daftar pustaka untuk membantu peserta didik					
<b>Komponen Kebahasaan</b>						
7.	Kejelasan penggunaan Bahasa dalam media pembelajaran					
8.	Ketepatan dan konsisten penulisan tata nama dan penggunaan simbol/lambang kimia					
<b>Pendekatan Saintifik</b>						
9.	Tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas					
10.	Tahapan mengamati					
11.	Tahapan menanya					
12.	Tahapan mengumpulkan informasi					
13.	Tahapan mengasosiasi					
14.	Tahapan mengkomunikasi					
15.	Keterkaitan materi dengan 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.



**Penilaian Secara Umum**

No	Uraian	1	2	3
1.	Penilaian secara umum terhadap instrument penelitian Desain dan Uji Coba <i>E-Modul</i> Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan			

**Komentar dan Saran :**

.....

.....

.....

.....

**Kesimpulan :**

*E-Modul* ini dinyatakan \*) :

1. Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk digunakan

\*) Lingkari salah satu

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

Pekanbaru, ...../...../2023

Validator Materi

(.....)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa membantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

**DESKRIPSI BUTIR ANGKET PENILAIAN UJI VALIDITAS**  
**DESAIN DAN UJI COBA *E-MODUL* BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK**  
**PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**  
**(Ahli Materi)**

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
<b>Kelayakan Isi</b>				
Kesesuaian Materi	1. Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan KI/KD	Kelarutan dan hasil kali kelarutan yang terkandung dalam KI dan KD 3.14 Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan data hasil kali kelarutan (Ksp) 4.14 Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk memprediksi terbentuknya endapan	5	Jika materi yang disajikan dalam <i>e-modul</i> sudah sesuai dengan KI dan KD pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan
			4	Jika ada satu materi yang disajikan dalam <i>e-modul</i> tidak sesuai dengan KI dan KD pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan
			3	Jika ada dua materi yang disajikan dalam <i>e-modul</i> tidak sesuai dengan KI dan KD pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan
			2	Jika ada tiga materi yang disajikan dalam <i>e-modul</i> tidak sesuai dengan KI dan KD pada materi kelarutan dan hasil kali



Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
Keakuratan Materi	2. Materi yang disajikan sudah sesuai dengan indikator yang ingin dicapai	Indikator yang ingin dicapai yaitu : 1. Menjelaskan kesetimbangan dalam larutan jenuh atau larutan garam yang sukar larut 2. Menentukan nilai atau tetapan hasil kali kelarutan 3. Menentukan hubungan antara kelarutan dan hasil kali kelarutan 4. Menjelaskan pengaruh penambahan ion senama pada kelarutan 5. Menjelaskan hubungan pH dengan harga hasil kali kelarutan 6. Memperkirakan terbentuknya endapan berdasarkan harga hasil kali kelarutan		kelarutan
			1	Jika ada lebih dari tiga materi yang disajikan dalam <i>e-modul</i> tidak sesuai dengan KI dan KD pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan
Pendukung Materi Pembelajaran	3. Materi yang disampaikan dalam video pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep, dan prinsip	Materi yang disajikan tentang kelarutan dan hasil kali kelarutan, mulai dari : 1. Kelarutan dan hasil kali kelarutan (Ksp) 2. Hubungan kelarutan dan hasil kali	5	Jika 6 indikator yang ingin dicapai telah disajikan dalam media <i>e-modul</i> yang digunakan
			4	Jika hanya 5 indikator yang ingin dicapai telah disajikan dalam media <i>e-modul</i> yang digunakan
			3	Jika hanya 4 indikator yang ingin dicapai telah disajikan dalam media <i>e-modul</i> yang digunakan
			2	Jika hanya 3 indikator yang ingin dicapai telah disajikan dalam media <i>e-modul</i> yang digunakan
			1	Jika hanya 2 indikator yang ingin dicapai telah disajikan dalam media <i>e-modul</i> yang digunakan
			5	Jika semua materi yang disajikan dalam <i>e-modul</i> sesuai dengan deskripsi
4	Jika satu materi tidak sesuai dengan deskripsi			
3	Jika kedua materi tidak sesuai			

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
Hak cipta m UIN Suska Riau State Islamic U		kelarutan		dengan deskripsi
		3. Pengaruh ion senama terhadap kelarutan	2	Jika ketiga materi tidak sesuai dengan deskripsi
		4. Hubungan Ksp dengan pH larutan 5. Hubungan Ksp dan reaksi pengendapan	1	Jika keempat materi tidak sesuai dengan deskripsi
<b>Kelayakan Penyajian</b>				
Teknik Penyajian	4. Penyajian materi dalam <i>e-modul</i> disusun secara sistematis/berurutan	Penyajian konsep disajikan secara runtun mulai dari 1. Dari yang mudah ke sukar 2. Dari yang konkret ke abstrak 3. Dari yang sederhana ke yang kompleks 4. Dari yang dikenal sampai yang belum dikenal. Materi bagian sebelumnya bisa membantu pemahaman materi pada bagian selanjutnya	5	Jika semua materi yang disajikan sesuai dengan deskripsi
			4	Jika satu materi yang disajikan tidak sesuai dengan deskripsi dan bagian sebelumnya membantu pemahaman materi untuk bagian selanjutnya
			3	Jika dua materi yang disajikan tidak sesuai dengan deskripsi dan bagian sebelumnya membantu pemahaman materi untuk bagian selanjutnya
			2	Jika tiga materi yang disajikan tidak sesuai dengan deskripsi dan bagian sebelumnya membantu pemahaman materi untuk bagian selanjutnya
			1	Jika tiga materi yang disajikan tidak sesuai dengan deskripsi dan bagian sebelumnya tidak membantu pemahaman materi

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
				untuk bagian selanjutnya
Penyajian Pembelajaran	5. Tingkat kesulitan materi sesuai dengan kemampuan peserta didik	1. Bahasa yang digunakan baik untuk menjelaskan konsep maupun ilustrasi aplikasi konsep 2. Dapat menggambarkan contoh konkret (yang dapat dijumpai oleh peserta didik) sampai dengan contoh abstrak (yang secara imajinatif dapat dibayangkan peserta didik)	5	Jika <i>e-modul</i> menggunakan bahasa yang baik untuk menjelaskan konsep dan menggambarkan contoh konkret sampai dengan contoh abstrak
			4	Jika <i>e-modul</i> menggunakan bahasa yang baik untuk menjelaskan konsep tetapi tidak menggambarkan contoh konkret sampai dengan contoh abstrak
			3	Jika <i>e-modul</i> menggunakan bahasa yang kurang baik untuk menjelaskan konsep tetapi tidak menggambarkan contoh konkret sampai dengan contoh abstrak
			2	Jika <i>e-modul</i> tidak menggunakan bahasa yang baik untuk menjelaskan konsep dan tidak menggambarkan contoh konkret sampai dengan contoh abstrak
			1	Jika <i>e-modul</i> tidak menggunakan bahasa yang baik dan tidak menjelaskan konsep serta hanya menggambarkan contoh abstrak saja
Kelengkapan Penyajian	6. Disajikan kata pengantar, daftar isi, petunjuk	Terdapat kata pengantar, daftar isi, cara menggunakan, peta konsep,	5	Jika <i>e-modul</i> terkandung semua deskripsi yang ada

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>	<p>penggunaan, peta konsep, rangkuman dan daftar pustaka untuk membantu peserta didik</p>	<p>materi dan daftar pustaka untuk membantu peserta didik dalam memahami materi kelarutan dan hasil kali kelarutan</p>	4	Jika <i>e-modul</i> kurang satu terkandung point pada deskripsi yang ada
			3	Jika <i>e-modul</i> kurang dua yang terkandung point pada deskripsi yang ada
			2	Jika <i>e-modul</i> kurang tiga yang terkandung point pada deskripsi yang ada
			1	Jika <i>e-modul</i> kurang empat yang terkandung point pada deskripsi yang ada
<b>Kelayakan Bahasa</b>				
<p>Komunikatif</p>	<p>7. Kejelasan penggunaan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar</p>	<p>Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta ejaan mengacu kepada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)</p>	5	Jika seluruh materi disajikan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			4	Jika materi disajikan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta tidak mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			3	Jika materi disajikan untuk menyampaikan pesan, tidak



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

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
Penggunaan Istilah dan Simbol/Lambang	8. Ketepatan dan konsisten penulisan tata nama dan penggunaan simbol/lambang kimia	Penulisan simbol/lambang kimia harus konsisten agar dapat mempermudah siswa dalam memahami isi materi		mengacu pada tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta tidak mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			2	Jika materi disajikan untuk menyampaikan pesan tetapi menggunakan tata Bahasa Indonesia yang kurang baik dan benar, serta tidak mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			1	Jika materi disajikan untuk menyampaikan pesan tetapi menggunakan tata Bahasa Indonesia yang tidak baik dan benar, serta tidak mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			5	Jika simbol/lambang yang menggambarkan konsep dan prinsip semua konsisten antar bagian dalam <i>e-modul</i>
			4	Jika simbol/lambang yang menggambarkan konsep dan prinsip 75% konsisten antar bagian dalam <i>e-modul</i>
			3	Jika simbol/lambang yang

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>				menggambarkan konsep dan prinsip 50% konsisten antar bagian dalam <i>e-modul</i>
			2	Jika simbol/lambang yang menggambarkan konsep dan prinsip 25% konsisten antar bagian dalam <i>e-modul</i>
			1	Jika simbol/lambang yang menggambarkan konsep dan prinsip 5% konsisten antar bagian dalam <i>e-modul</i>
<b>Pendekatan Saintifik</b>				
<p>Karakteristik Pendekatan Saintifik</p>	<p>9. Tahapan-tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas</p>	<p>Tahapan-tahapan saintifik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati</li> <li>2. Menanya</li> <li>3. Mengumpulkan informasi</li> <li>4. Mengasosiasi</li> <li>5. Mengkomunikasi</li> </ol>	5	Jika semua tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas
			4	Jika hanya 4 tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas
			3	Jika hanya 3 tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas
			2	Jika hanya 2 tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas

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

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
Hak cipta milik UIN Suska Riau	10. Tahapan mengamati	Mengamati dalam hal ini berarti siswa dapat melihat, membaca, mendengar dan menyimak hal-hal atau fenomena yang ada di dalam kehidupan sehari-hari serta guru harus menyediakan objek yang akan diamati siswa sesuai konteks materi yang sedang diajarkan	1	Jika hanya 1 tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas
			5	Jika semua hal dalam mengamati sesuai dengan deskripsi dan guru menyediakan objek yang akan diamati siswa sesuai dengan konteks materi yang diajarkan
			4	Jika kurang satu hal dalam mengamati tidak sesuai dengan deskripsi dan guru menyediakan objek yang akan diamati siswa sesuai dengan konteks materi yang diajarkan
			3	Jika kurang dua hal dalam mengamati tidak sesuai dengan deskripsi dan guru menyediakan objek yang akan diamati siswa sesuai dengan konteks materi yang diajarkan
			2	Jika kurang dua hal dalam mengamati tidak sesuai dengan deskripsi dan guru menyediakan objek yang akan diamati siswa tidak sesuai dengan konteks materi yang diajarkan
			1	Jika kurang tiga hal dalam

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

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
				mengamati tidak sesuai dengan deskripsi dan guru tidak menyediakan objek yang akan diamati siswa sesuai dengan konteks materi yang diajarkan
	11. Tahapan menanya	Siswa mempertanyakan sesuatu yang menjadi masalah dari apa yang telah diamati serta guru membantu menyemangati dan tidak mendesak siswa untuk bertanya, serta memberikan pujian terhadap pertanyaan yang sedang diajukan	5	Jika seluruh hal dalam menanya membuat siswa mempertanyakan sesuatu yang menjadi masalah yang telah diamati serta guru menyemangati dan tidak mendesak, dan memberikan pujian terhadap pertanyaan yang sedang diajukan
	4		Jika dalam hal menanya membuat siswa mempertanyakan sesuatu yang menjadi masalah yang telah diamati serta guru menyemangati dan tidak mendesak, dan tidak memberikan pujian terhadap pertanyaan yang sedang diajukan	
	3		Jika dalam hal menanya membuat siswa mempertanyakan sesuatu yang menjadi masalah yang telah diamati serta guru menyemangati namun selalu mendesak, dan tidak memberikan pujian terhadap pertanyaan yang sedang diajukan	
2	Jika dalam hal menanya membuat			



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

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
				siswa mempertanyakan sesuatu yang menjadi masalah yang telah diamati tetapi guru tidak menyemangati dan selalu mendesak, dan tidak memberikan pujian terhadap pertanyaan yang sedang diajukan
			1	Jika dalam hal menanya membuat siswa mempertanyakan sesuatu diluar dari materi yang sedang dibahas serta guru tidak menyemangati dan tidak mendesak, dan tidak memberikan pujian terhadap pertanyaan yang sedang diajukan
	12. Tahapan mengumpulkan informasi	Mencari serta menganalisis, mengaitkan konsep kekonsep, memahami dan mengumpulkan informasi tanpa batas dari berbagai sumber dan berbagai cara, untuk menambah pemahaman yang akan didapatkan peserta didik	5	Jika semua hal dalam mengumpulkan informasi dilakukan untuk mencari serta menganalisis, mengaitkan konsep kekonsep, memahami dan mengumpulkan informasi tanpa batas dari berbagai sumber dan berbagai cara untuk menambah pemahaman
			4	Jika dalam mengumpulkan informasi dilakukan untuk mencari serta menganalisis, tetapi tidak mengaitkan konsep

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
<p>1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:                      a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan                      b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t</p>				<p>kekonsep, memahami dan mengumpulkan informasi tanpa batas dari berbagai sumber dan berbagai cara untuk menambah pemahaman</p>
			3	<p>Jika dalam mengumpulkan informasi dilakukan untuk mencari serta menganalisis, tetapi tidak mengaitkan konsep kekonsep, tidak memahami tetapi mengumpulkan informasi tanpa batas dari berbagai sumber dan berbagai cara untuk menambah pemahaman</p>
			2	<p>Jika dalam mengumpulkan informasi dilakukan untuk mencari serta menganalisis, tetapi tidak mengaitkan konsep kekonsep, tidak memahami dan informasi yang dikumpulkan tidak sesuai</p>
			1	<p>Jika dalam mengumpulkan informasi tidak dilakukan untuk mencari serta menganalisis, mengaitkan konsep kekonsep, tidak memahami dan mengumpulkan informasi tanpa batas dari berbagai sumber dan</p>

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

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p>	<p>13. Tahapan mengasosiasi/menalar</p>	<p>Dilakukan dengan cara berkelompok atau individu guna untuk memproses informasi yang sudah dikumpulkan atau memberikan soal sebagai bukti bahwa peserta didik memahami pembelajaran yang berlangsung</p>		<p>berbagai cara untuk menambah pemahaman</p>
			5	<p>Jika dalam hal mengasosiasi peserta didik mengumpulkan informasi dan diberikan soal sebagai bukti bahwa peserta didik memahami pembelajaran</p>
			4	<p>Jika dalam hal mengasosiasi peserta didik tidak mengumpulkan informasi tetapi dapat mengerjakan soal sebagai bukti bahwa peserta didik memahami pembelajaran</p>
			3	<p>Jika dalam hal mengasosiasi peserta didik mengumpulkan informasi tetapi tidak dapat mengerjakan soal sebagai bukti bahwa peserta didik memahami pembelajaran</p>
			2	<p>Jika dalam hal mengasosiasi peserta didik tidak mengumpulkan informasi dan mengerjakan soal dengan tidak tepat sebagai bukti bahwa peserta didik belum memahami pembelajaran</p>
1	<p>Jika dalam hal mengasosiasi peserta didik tidak</p>			

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

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>				mengumpulkan informasi dan tidak dapat mengerjakan soal sebagai bukti bahwa peserta didik memahami pembelajaran
	14. Tahapan mengkomunikasi	Persentasi hasil kerja kelompok yang telah diolah dan disimpulkan, guru memberikan penghargaan serta memperkuat konsep yang telah ditemukan siswa	5	Jika seluruh hal dalam mengkomunikasi sesuai dengan deskripsi
			4	Jika dalam hal mengkomunikasi dilakukan persentasi hasil kerja kelompok yang telah diolah tetapi tidak disimpulkan, guru memberikan penghargaan serta memperkuat konsep yang telah ditemukan siswa
			3	Jika dalam hal mengkomunikasi dilakukan persentasi hasil kerja kelompok yang telah diolah dan disimpulkan, guru memberikan penghargaan namun tidak memperkuat konsep yang telah ditemukan siswa
2	Jika dalam hal mengkomunikasi dilakukan persentasi hasil kerja kelompok yang telah diolah tetapi tidak disimpulkan, guru memberikan penghargaan serta memperkuat konsep yang telah ditemukan siswa			



Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa menauntumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t</p>			1	Jika dalam hal mengkomunikasi dilakukan persentasi hasil kerja kelompok yang telah diolah tetapi tidak disimpulkan, guru tidak memberikan penghargaan serta tidak memperkuat konsep yang telah ditemukan siswa
	15. Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari		5	Jika semua materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
			4	Jika 75% materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
			3	Jika 50% materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
			2	Jika 25% materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
			1	Jika 5% materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

Lampiran C7

**LEMBAR UJI PRAKTIKALITAS PENELITIAN DESAIN DAN UJI COBA  
E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK  
PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**

NAMA :

INSTANSI/LEMBAGA :

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS MEDIA**

**OLEH GURU**

**Judul** : Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

**Penyusun** : Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo

**Pembimbing** : Neti Afrianis, S.Pd., M.Pd

**Instansi** : Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, saya meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi dalam media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang materi pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penialain, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

### A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu terlebih dahulu secara lengkap
2. Bapak/Ibu dimohon memberi penilaian terhadap media pembelajaran *E-Modul Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*, dengan menggunakan instrument ini
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrument ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan media pembelajaran *E-Modul Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut .

**5 = Sangat Setuju**

**4 = Setuju**

**3 = Kurang Setuju**

**2 = Tidak Setuju**

**1 = Sangat Tidak Setuju**

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Rancang dan Ilustrasi: 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.



**B. Aspek Penilaian**

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Isi</b>						
	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan KI/KD					
	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan indikator yang ingin dicapai					
	Materi yang disampaikan dalam video pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep dan prinsip					
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
4.	Tingkat kesulitan materi sesuai dengan kemampuan peserta didik					
<b>Kelayakan Bahasa</b>						
5.	Kejelasan penggunaan bahasa dalam media pembelajaran					
6.	Ketepatan dan konsisten penulisan tata nama dan penggunaan simbol/lambang kimia					
<b>Pendekatan Saintifik</b>						
7.	Tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas					
8.	Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari					
<b>Kelayakan Kegrafikan</b>						
9.	Ketepatan <i>cover</i> yang digunakan pada <i>e-modul</i>					
10.	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk dibaca					
11.	Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman					
12.	Sajian video dapat digunakan berulang-ulang					
13.	Halaman <i>e-modul</i> mudah digeser					
<b>Tampilan Multimedia</b>						
14.	Ketepatan pemilihan warna teks dan latar belakang ( <i>background</i> )					
15.	Kesesuaian contoh yang digunakan pada media pembelajaran dengan materi 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.





**Penilaian Secara Umum**

No	Uraian	1	2	3
1.	Penilaian secara umum terhadap instrument penelitian Desain dan Uji Coba <i>E-Modul</i> Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Sainifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan			

**Komentar dan Saran :**

.....

.....

.....

.....

**Kesimpulan :**

*E-Modul* ini dinyatakan \*) :

1. Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk digunakan

\*) Lingkari salah satu

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

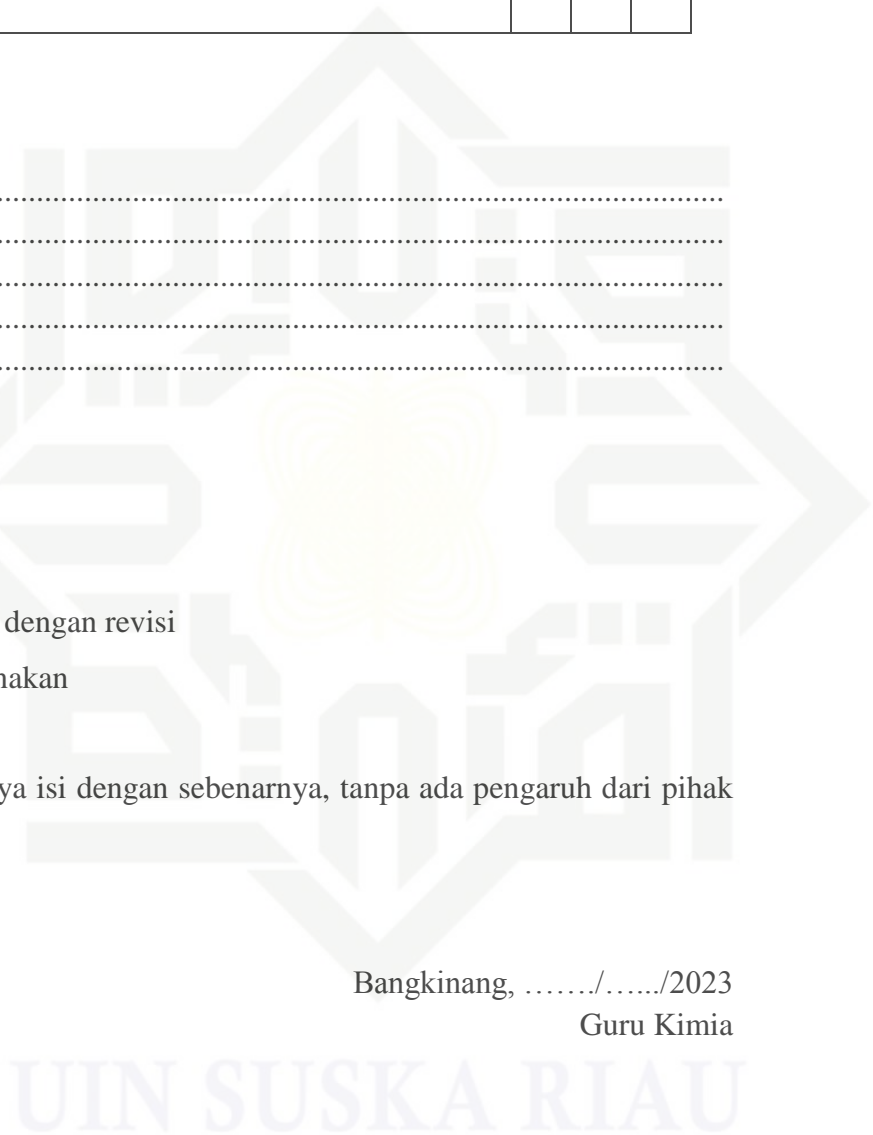
Bangkinang, ...../...../2023

Guru Kimia

(.....)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 UIN Suska Riau  
 UIN Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





## Lampiran C8

**DESKRIPSI BUTIR ANGKET PENILAIAN UJI VALIDITAS**  
**DESAIN DAN UJI COBA *E-MODUL* BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK**  
**PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**  
**(Guru Kimia)**

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
<b>Kelayakan Isi</b>				
Kesesuaian Materi	1. Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan KI/KD	Kelarutan dan hasil kali kelarutan yang terkandung dalam KI dan KD 3.14 Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan data hasil kali kelarutan (Ksp) 4.14 Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk memprediksi terbentuknya endapan	5	Jika materi yang disajikan dalam <i>e-modul</i> sudah sesuai dengan KI dan KD pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan
			4	Jika ada satu materi yang disajikan dalam <i>e-modul</i> tidak sesuai dengan KI dan KD pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan
			3	Jika ada dua materi yang disajikan dalam <i>e-modul</i> tidak sesuai dengan KI dan KD pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan
			2	Jika ada tiga materi yang disajikan dalam <i>e-modul</i> tidak sesuai dengan KI dan KD pada materi kelarutan dan hasil kali

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
Keakuratan Materi	2. Materi yang disajikan sudah sesuai dengan indikator yang ingin dicapai	Indikator yang ingin dicapai yaitu : 1. Menjelaskan kesetimbangan dalam larutan jenuh atau larutan garam yang sukar larut 2. Menentukan nilai atau tetapan hasil kali kelarutan 3. Menentukan hubungan antara kelarutan dan hasil kali kelarutan 4. Menjelaskan pengaruh penambahan ion senama pada kelarutan 5. Menjelaskan hubungan pH dengan harga hasil kali kelarutan 6. Memperkirakan terbentuknya endapan berdasarkan harga hasil kali kelarutan		kelarutan
			1	Jika ada lebih dari tiga materi yang disajikan dalam <i>e-modul</i> tidak sesuai dengan KI dan KD pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan
Pendukung Materi Pembelajaran	3. Materi yang disampaikan dalam video pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep, dan prinsip	Materi yang disajikan tentang kelarutan dan hasil kali kelarutan, mulai dari : 1. Kelarutan dan hasil kali kelarutan (Ksp) 2. Hubungan kelarutan dan hasil kali	5	Jika 6 indikator yang ingin dicapai telah disajikan dalam media <i>e-modul</i> yang digunakan
			4	Jika hanya 5 indikator yang ingin dicapai telah disajikan dalam media <i>e-modul</i> yang digunakan
			3	Jika hanya 4 indikator yang ingin dicapai telah disajikan dalam media <i>e-modul</i> yang digunakan
			2	Jika hanya 3 indikator yang ingin dicapai telah disajikan dalam media <i>e-modul</i> yang digunakan
			1	Jika hanya 2 indikator yang ingin dicapai telah disajikan dalam media <i>e-modul</i> yang digunakan
			5	Jika semua materi yang disajikan dalam <i>e-modul</i> sesuai dengan deskripsi
4	Jika satu materi tidak sesuai dengan deskripsi			
3	Jika kedua materi tidak sesuai			

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
		kelarutan		dengan deskripsi
		3. Pengaruh ion senama terhadap kelarutan	2	Jika ketiga materi tidak sesuai dengan deskripsi
		4. Hubungan Ksp dengan pH larutan 5. Hubungan Ksp dan reaksi pengendapan	1	Jika keempat materi tidak sesuai dengan deskripsi
<b>Kelayakan Penyajian</b>				
Teknik Penyajian	4. Penyajian materi dalam <i>e-modul</i> disusun secara sistematis/berurutan	Penyajian konsep disajikan secara runtun mulai dari	5	Jika semua materi yang disajikan sesuai dengan deskripsi
		1. Dari yang mudah ke sukar 2. Dari yang konkret ke abstrak 3. Dari yang sederhana ke yang kompleks	4	Jika satu materi yang disajikan tidak sesuai dengan deskripsi dan bagian sebelumnya membantu pemahaman materi untuk bagian selanjutnya
		4. Dari yang dikenal sampai yang belum dikenal. Materi bagian sebelumnya bisa membantu pemahaman materi pada bagian selanjutnya	3	Jika dua materi yang disajikan tidak sesuai dengan deskripsi dan bagian sebelumnya membantu pemahaman materi untuk bagian selanjutnya
			2	Jika tiga materi yang disajikan tidak sesuai dengan deskripsi dan bagian sebelumnya membantu pemahaman materi untuk bagian selanjutnya
			1	Jika tiga materi yang disajikan tidak sesuai dengan deskripsi dan bagian sebelumnya tidak membantu pemahaman materi



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

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
				untuk bagian selanjutnya
<b>Kelayakan Bahasa</b>				
Komunikatif	5. Kejelasan penggunaan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta ejaan mengacu kepada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	5	Jika seluruh materi disajikan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			4	Jika materi disajikan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta tidak mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			3	Jika materi disajikan untuk menyampaikan pesan, tidak mengacu pada tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta tidak mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			2	Jika materi disajikan untuk menyampaikan pesan tetapi menggunakan tata Bahasa Indonesia yang kurang baik dan benar, serta tidak mengacu pada pedoman Ejaan Yang

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

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
Penggunaan Istilah dan Simbol/Lambang	6. Ketepatan dan konsisten penulisan tata nama dan penggunaan simbol/lambang kimia	Penulisan simbol/lambang kimia harus konsisten agar dapat mempermudah siswa dalam memahami isi materi		Disempurnakan (EYD)
			1	Jika materi disajikan untuk menyampaikan pesan tetapi menggunakan tata Bahasa Indonesia yang tidak baik dan benar, serta tidak mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			5	Jika simbol/lambang yang menggambarkan konsep dan prinsip semua konsisten antar bagian dalam <i>e-modul</i>
			4	Jika simbol/lambang yang menggambarkan konsep dan prinsip 75% konsisten antar bagian dalam <i>e-modul</i>
			3	Jika simbol/lambang yang menggambarkan konsep dan prinsip 50% konsisten antar bagian dalam <i>e-modul</i>
2	Jika simbol/lambang yang menggambarkan konsep dan prinsip 25% konsisten antar bagian dalam <i>e-modul</i>			

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
			1	Jika simbol/lambang yang menggambarkan konsep dan prinsip 5% konsisten antar bagian dalam <i>e-modul</i>
<b>Pendekatan Saintifik</b>				
Karakteristik Pendekatan Saintifik Hak cipta dilindungi undang-undang	7. Tahapan-tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas	Tahapan-tahapan saintifik 1. Tahapan mengamati 2. Tahapan menanya 3. Tahapan mengumpulkan informasi 4. Tahapan mengasosiasi 5. Tahapan mengkomunikasi	5	Jika semua tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas
			4	Jika hanya 4 tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas
			3	Jika hanya 3 tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas
			2	Jika hanya 2 tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas
			1	Jika hanya 1 tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas
			5	Jika semua materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan
	8. Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari		5	Jika semua materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:                      a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan                      b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>				sehari-hari
			4	Jika 75% materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
			3	Jika 50% materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
			2	Jika 25% materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
			1	Jika 5% materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
<b>Kelayakan Kegrafikan</b>				
<p>Desain Cover</p>	<p>9. Ketepatan <i>cover</i> yang digunakan pada <i>e-modul</i></p>	<p>a. Penataan unsur tata letak pada <i>cover</i> muka, belakang dan punggung memiliki kesatuan (<i>unity</i>) yang sama                      b. Judul <i>e-modul</i> harus dapat memberikan informasi cepat tentang isi <i>e-modul</i>                      c. Menampilkan pusat pandang (<i>point center</i>) yang baik dan jelas                      d. Komposisi unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo dan lainnya) teratur dengan tata letak isi                      e. Warna unsur tata letak serasi dan</p>	5	Jika memenuhi semua subjek
			4	Jika memenuhi 4 subjek
			3	Jika memenuhi 3 subjek
			2	Jika memenuhi 2 subjek
			1	Jika memenuhi 1 subjek



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

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
Desain Isi	10. Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf yang digunakan	a. Maksimal menggunakan 2 jenis huruf sehingga tidak mengganggu peserta didik dalam memahami isi <i>e-modul</i> b. Tidak menggunakan jenis huruf yang sulit untuk dibaca atau dipahami c. Spasi mempengaruhi tingkat susunan teks (tidak terlalu rapat atau terlalu renggang) d. Jarak judul-judul jelas, konsisten dan seimbang berkisar antara 120%-140% e. Lebar susunan teks antara 45-47 karakter (sekitar 5-11 kata)	5	Jika terdapat semua deskripsi yang ada dalam penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf mudah untuk dibaca
			4	Jika kurang satu deskripsi yang ada dalam penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf mudah untuk dibaca
			3	Jika kurang dua deskripsi yang ada dalam penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf mudah untuk dibaca
			2	Jika kurang tiga deskripsi yang ada dalam penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf mudah untuk dibaca
			1	Jika kurang empat deskripsi yang ada dalam penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf mudah untuk dibaca
			5	Jika memenuhi semua kriteria
11. Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	Jika memenuhi kriteria : a. Mampu memperjelas penyajian materi baik dalam bentuk, ukuran yang sama serta warna yang menarik yang sesuai objek aslinya	5	Jika memenuhi semua kriteria	
		4	Jika memenuhi 4 dari 5 kriteria	

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik	
<p>1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:                      a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.                      2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t</p>		b. Jika tata letak gambar sesuai dengan tata letak penjelasan	3	Jika memenuhi 3 dari 5 kriteria	
		c. Tata letak gambar memudahkan peserta didik dalam membaca suatu materi	2	Jika memenuhi 2 dari 5 kriteria	
		d. Tata letak gambar dan penjelasan tidak saling tumpang tindih e. Keseragaman ukuran gambar ( 4 x 4 cm)	1	Jika memenuhi 1 dari 5 kriteria	
	12. Sajian video dapat digunakan berulang – ulang		a. Kejelasan tujuan materi dalam video	5	Jika memenuhi semua subjek video yang disajikan sesuai dengan deskripsi
			b. Penyajian tidak berulang-ulang, setelah penjedahan berhenti	4	Jika hanya 4 subjek video yang disajikan sesuai dengan deskripsi
			c. Pemberian motivasi dalam video	3	Jika hanya 3 subjek video yang disajikan sesuai dengan deskripsi
			d. Interaktivitas	2	Jika hanya 2 subjek video yang disajikan sesuai dengan deskripsi
			e. Kelengkapan informasi sesuai materi	1	Jika hanya 1 subjek video yang disajikan sesuai dengan deskripsi
	13. Halaman <i>e-modul</i> mudah digeser		a. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman	5	Jika memenuhi semua subjek
b. Mempersingkat waktu			4	Jika memenuhi 4 subjek	

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:                      a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan                      b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.                      2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t</p>		pemrosesan c. Margin dua halaman yang berdampingan seimbang satu sama lain d. Terdapat tiga titik dibagian bawah e. Daftar isi terdapat nomor halaman	3	Jika memenuhi 3 subjek
			2	Jika memenuhi 2 subjek
			1	Jika memenuhi 1 subjek
<b>Tampilan Multimedia</b>				
<p>Pemilihan Warna dan keterpaduan</p>	14. Ketepatan pemilihan warna teks dan latar belakang ( <i>background</i> )	Ketepatan dan kesesuaian <i>background</i> dalam media pembelajaran	5	Jika warna teks dan latar belakang menggunakan warna yang tepat dengan kontras yang baik sehingga tulisan dapat dibaca dengan baik dan tidak menyakiti penglihatan
			4	Jika warna teks dan latar belakang menggunakan warna yang tepat dengan kontras yang baik tetapi tulisan tidak dapat dibaca dengan baik dan menyakiti penglihatan
			3	Jika warna teks dan latar belakang menggunakan warna yang tidak tepat dengan kontras dan tulisan dapat dibaca dengan baik dan tidak menyakiti penglihatan

Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:                      a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan                      b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>			2	Jika warna teks dan latar belakang menggunakan warna yang tidak tepat dengan kontras dan tulisan tidak dapat dibaca dengan baik dan menyakiti penglihatan
			1	Jika warna teks dan latar belakang tidak menggunakan warna yang tepat dengan kontras dan tulisan tidak dapat dibaca dengan baik dan menyakiti penglihatan
	15. Kesesuaian contoh dengan materi	Kesesuaian contoh yang digunakan pada media pembelajaran dengan materi yang disampaikan	5	Jika seluruh contoh yang digunakan dalam media pembelajaran dengan materi yang disampaikan sudah sesuai
			4	Jika sebagian contoh yang digunakan dalam media pembelajaran dengan materi yang disampaikan sudah sesuai
			3	Jika contoh yang digunakan dalam media pembelajaran sudah sesuai tetapi masih terdapat lebih dari dua contoh yang digunakan tidak sesuai dengan materi yang disampaikan
			2	Jika contoh yang digunakan dalam media pembelajaran sudah



Indikator Penilaian	Pernyataan	Deskripsi	Nilai	Rubrik
				sesuai tetapi materi yang disampaikan tidak sesuai
			1	Jika contoh yang digunakan dalam media pembelajaran tidak sesuai tetapi materi yang disampaikan sesuai

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran C9

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK PADA DESAIN DAN UJI COBA  
E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK  
PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**

NAMA :  
KELAS :  
SEKOLAH :  
HARI/TANGGAL :

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL  
OLEH PESERTA DIDIK**

**Judul** : Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan  
**Penyusun** : Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo  
**Pembimbing** : Neti Afrianis, S.Pd., M.Pd  
**Instansi** : Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

**Petunjuk Pengisian**

- Jawablah angket ini dengan sejujurnya karena tujuan pengisian angket ini adalah :
  - Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran *E-modul* Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan
  - Berilah tanda *check list* (√) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap media pembelajaran *E-modul* Berbasis 3D

Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

2. Ketentuan Penilaian

**5 = Sangat Setuju**

**4 = Setuju**

**3 = Kurang Setuju**

**2 = Tidak Setuju**

**1= Sangat Tidak Setuju**

3. Tiap kolom wajib diisi. Jika ada penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik pada media dapat dituliskan pada kolom “saran” yang tersedia. Terimakasih atas kerjasamanya .

NO	Pernyataan	Skala Penelitian				
		1	2	3	4	5
<b>Aspek Kelayakan Kefrafikan</b>						
1	Ketepatan <i>cover</i> yang digunakan pada <i>e-modul</i> menarik peserta didik untuk membacanya					
2	Penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf mudah untuk dibaca					
3	Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman					
<b>Aspek Komponen Bahasa</b>						
4	Peserta didik memahami materi yang disajikan					
5	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran <i>e-modul</i> mudah dipahami					
6	Penulisan tata nama dan penggunaan simbol/lambang kimia jelas					
<b>Pendekatan Saintifik</b>						
7	Hal – hal atau fenomena yang ada didalam kehidupan sehari – hari sesuai dengan konteks materi yang diajarkan					
8	Peserta didik diberi rangsangan untuk bertanya setelah kegiatan mengamati					
9	Faktor – faktor yang mempengaruhi kelarutan dapat dilihat disekitar kehidupan sehari – hari					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Star Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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



## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Peserta didik dapat memahami proses terjadinya reaksi pengendapan yang telah dicontohkan					
<b>Aspek Manfaat</b>						
11	Apakah media pembelajaran <i>e-modul</i> kelarutan dan hasil kali kelarutan mudah dipahami ?					
12	Apakah peserta didik tertarik dengan <i>e-modul</i> kelarutan dan hasil kali kelarutan untuk membacanya ?					

Bangkinang,..../...../2023

Peserta Didik

(.....).

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 Hasil Wawancara**
- D.2 Hasil Penilaian Lembar Validitas Ahli Media**
- D.3 Distribusi Skor Uji Validitas oleh Ahli Media**
- D.4 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Media**
- D.5 Hasil Penilaian Lembar Validitas Ahli Materi**
- D.6 Distribusi Skor Uji Validitas oleh Ahli Materi**
- D.7 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Materi**
- D.8 Hasil Penilaian Lembar Praktikalitas Guru**
- D.9 Distribusi Skor Uji Praktikalitas oleh Guru**
- D.10 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Guru**
- D.11 Hasil Penilaian Lembar Respon Peserta Didik**
- D.12 Distribusi Skor Uji Respon Peserta Didik**
- D.13 Perhitungan Data Hasil Uji Respon Peserta Didik**



Lampiran D1

LEMBAR WAWANCARA

Nama Sekolah : SMA NEGERI 1 BANGKINANG KOTA  
 Alamat Sekolah : BANGKINANG  
 Nama Guru : NOVENDY HERMAWAN, S.Pd  
 Hari/Tanggal : 21-09-2023

No	Pertanyaan	Jawaban Pertanyaan
1	Kurikulum apa yang digunakan di SMAN 1 Bangkinang Kota?	Kurikulum 2013
2	Bagaimana proses pembelajaran kimia yang biasa dilaksanakan di SMAN 1 Bangkinang Kota?	Biasanya menggunakan metode Ceramah, diskusi dan tanya jawab
3	Apa saja jenis pendekatan apa yang sering dilakukan dalam pembelajaran kimia di SMAN 1 Bangkinang Kota?	Pendekatan saintifik, berbasis masalah
4	Apa saja jenis media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran kimia?	Buku cetak, fotocopy soal, serta bahan ajar digital berupa powerpoint
5	Apakah guru kimia selalu menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran?	tergantung materi yang diajarkan
6	Apakah di SMAN 1 Bangkinang Kota pernah menggunakan media pembelajaran e-module dalam proses pembelajaran kimia ?	Belum pernah
7	Bagaimana hasil belajar siswa dalam pembelajaran kimia khususnya pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan?	Berdasarkan hasil ulangan ada yang bagus dan ada yang dibawah kelas karena materi ksp ini siswa harus memahami konsep untuk mengerjakan soal

Bangkinang, 10/10/2023

Guru Mata Pelajaran Kimia

(NOVENDY HERMAWAN, S.Pd.)  
 NIPPPK. 198711052023211011

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - 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 D2

**LEMBAR UJI VALIDITAS PENELITIAN DESAIN DAN UJI COBA  
E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK  
PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**

NAMA : HEPPY OKMARISA., S.pd., M.pd  
INSTANSI/LEMBAGA : UIN SUSKA RIAU

**LEMBAR AHLI MEDIA**

**Judul** : Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis 3D *Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan  
**Penyusun** : Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo  
**Pembimbing** : Neti Afrianis, S.Pd., M.Pd  
**Instansi** : Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis 3D *Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, saya meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi dalam media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang materi pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

**Petunjuk Pengisian**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu terlebih dahulu secara lengkap



2. Bapak/Ibu dimohon memberi penilaian terhadap media pembelajaran *E-Modul Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*, dengan menggunakan instrument ini
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrument ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan media pembelajaran *E-Modul Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut .
  - 5 = Sangat Setuju
  - 4 = Setuju
  - 3 = Kurang Setuju
  - 2 = Tidak Setuju
  - 1 = Sangat Tidak Setuju

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**ANGKET UJI VALIDITAS  
DESAIN DAN UJI COBA E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN  
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL  
KALI KELARUTAN  
( AHLI MEDIA)**

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Kegrafikan</b>						
1.	Ketepatan <i>cover</i> yang digunakan pada <i>e-modul</i>				✓	
2.	Penempatan unsur tata letak setiap halaman teratur				✓	
3.	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf yang digunakan				✓	
4.	Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓	
5.	Sajian video dapat digunakan berulang-ulang				✓	
6.	Halaman <i>e-modul</i> mudah digeser					✓
7.	Identitas tabel, gambar dan lampiran jelas				✓	
<b>Tampilan Multimedia</b>						
8.	Ketepatan pemilihan warna teks dan latar belakang ( <i>background</i> )				✓	
9.	Kesesuaian contoh yang digunakan pada media pembelajaran dengan materi yang disampaikan				✓	
<b>Komponen Kebahasaan</b>						
10.	Kemudahan dan ketepatan penggunaan bahasa untuk dimengerti				✓	

**Penilaian Secara Umum**

No	Uraian	1	2	3
1.	Penilaian secara umum terhadap instrument penelitian Desain dan Uji Coba <i>E-Modul</i> Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan	✓		

**Komentar dan Saran :**

.....

.....

.....

.....

**Kesimpulan :**

*E-Modul ini dinyatakan \*) :*

1. Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk digunakan

\*) Lingkari salah satu

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

Pekanbaru, ...../...../2023  
Validator Media

  
(HEPPY OKMARISA, S.Pd., M.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 D3

**Distribusi Skor Uji Validitas *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dna Hasil Kali Kelarutan (Ahli Media)**

Validator	Pernyataan 1					Pernyataan 2				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
<b>Skor</b>	4					4				
<b>Skor Validitas</b>	80%					80%				

Validator	Pernyataan 3					Pernyataan 4				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
<b>Skor</b>	4					4				
<b>Skor Validitas</b>	80%					80%				

Validator	Pernyataan 5					Pernyataan 6				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5
<b>Skor</b>	4					5				
<b>Skor Validitas</b>	80%					100%				

Validator	Pernyataan 7					Pernyataan 8				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
<b>Skor</b>	4					4				
<b>Skor Validitas</b>	80%					80%				

Validator	Pernyataan 9					Pernyataan 10				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
<b>Skor</b>	4					4				
<b>Skor Validitas</b>	80%					80%				

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 D4

**Perhitungan Data Skor Uji Validitas *E-modul* Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ahli Media)**

**A. Aspek Kelayakan Kegrafikan**

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
1	4	5
2	4	5
3	4	5
4	4	5
5	4	5
6	5	5
7	4	5
<b>Jumlah</b>	<b>29</b>	<b>35</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{29}{35} \times 100\%$$

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

**B. Tampilan Multimedia**

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
8	4	5
9	4	5
<b>Jumlah</b>	<b>8</b>	<b>10</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{8}{10} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 80\% \text{ (Valid)}$$

**C. Komponen Kebahasaan**

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
10	4	5
<b>Jumlah</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{4}{5} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 80\% \text{ (Valid)}$$

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



**Total keseluruhan uji validitas ahli media =**

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Keseluruhan skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ & = \frac{83\%+80\%+80\%}{3} \times 100\% \\ & = 81\% \text{ (Sangat Valid)} \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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





## Lampiran D5

**LEMBAR UJI VALIDITAS PENELITIAN DESAIN DAN UJI COBA  
E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK  
PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**

NAMA : ARDIANSYAH, M.Pd.

INSTANSI/LEMBAGA : UIN SUSKA RIAU.

**LEMBAR AHLI MATERI**

**Judul** : Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis 3D *Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

**Penyusun** : Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo

**Pembimbing** : Neti Afrianis, S.Pd., M.Pd

**Instansi** : Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis 3D *Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, saya meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi dalam media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang materi pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

**Petunjuk Pengisian**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu terlebih dahulu secara lengkap

2. Bapak/Ibu dimohon memberi penilaian terhadap media pembelajaran *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, dengan menggunakan instrument ini
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrument ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan media pembelajaran *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut .
  - 5 = Sangat Setuju
  - 4 = Setuju
  - 3 = Kurang Setuju
  - 2 = Tidak Setuju
  - 1 = Sangat Tidak Setuju

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**ANGKET UJI VALIDITAS**  
**DESAIN DAN UJI COBA E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN**  
**PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL**  
**KALI KELARUTAN**  
**(AHLI MATERI)**

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Isi</b>						
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan KI/KD				✓	
2.	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan indikator yang ingin dicapai					✓
3.	Materi yang disampaikan dalam video pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep, dan prinsip				✓	
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
4.	Penyajian materi dalam e-modul disusun secara sistematis/berurutan					✓
5.	Tingkat kesulitan materi sesuai dengan kemampuan peserta didik				✓	
6.	Disajikan kata pengantar, peta konsep, daftar isi, contoh soal, rangkuman dan daftar pustaka untuk membantu peserta didik					✓
<b>Komponen Kebahasaan</b>						
7.	Kejelasan penggunaan Bahasa dalam media pembelajaran				✓	
8.	Ketepatan dan konsisten penulisan tata nama dan penggunaan simbol/lambang kimia					✓
<b>Pendekatan Saintifik</b>						
9.	Tahapan saintifik yang digunakan pada e-modul sudah disajikan dengan benar dan jelas				✓	
10.	Tahapan mengamati					✓
11.	Tahapan menanya				✓	
12.	Tahapan mengumpulkan informasi				✓	
13.	Tahapan mengasosiasi					✓
14.	Tahapan mengkomunikasi					✓
15.	Keterkaitan materi dengan 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.

Penilaian Secara Umum

No	Uraian	1	2	3
1.	Penilaian secara umum terhadap instrument penelitian Desain dan Uji Coba <i>E-Modul</i> Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan		✓	

Komentar dan Saran :

Perbaiki tanda panah kesetimbangan  
 Perbaiki rumus hubungan  $S$  dan  $ksp$

Kesimpulan :

*E-Modul* ini dinyatakan \*) :

1. Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk digunakan

\*) Lingkari salah satu

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

Pekanbaru, 18/09/2023  
 Validator Materi



(Ardiansyah, M.Pd.:.....)  
 NIP. 199005072020121016

Lampiran D6

**Distribusi Skor Uji Validitas *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dna Hasil Kali Kelarutan (Ahli Materi)**

Validator	Pernyataan 1					Pernyataan 2					Pernyataan 3				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0
Skor	4					5					4				
Skor Validitas	80%					100%					80%				

Validator	Pernyataan 4					Pernyataan 5					Pernyataan 6				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5
Skor	5					4					5				
Skor Validitas	100%					80%					100%				

Validator	Pernyataan 7					Pernyataan 8					Pernyataan 9				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0
Skor	4					5					4				
Skor Validitas	80%					100%					80%				

Validator	Pernyataan 10					Pernyataan 11					Pernyataan 12				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
Skor	5					4					4				
Skor Validitas	100%					80%					80%				

Validator	Pernyataan 13					Pernyataan 14					Pernyataan 15				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0
Skor	5					5					4				
Skor Validitas	100%					100%					80%				

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 D7

**Perhitungan Data Skor Uji Validitas *E-modul* Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ahli Materi)**

**A. Aspek Kelayakan Isi**

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
1	4	5
2	5	5
3	4	5
<b>Jumlah</b>	<b>13</b>	<b>15</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{13}{15} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 86,67\% \text{ (Sangat Valid)}$$

**B. Aspek Kelayakan Penyajian**

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
4	5	5
5	4	5
6	5	5
<b>Jumlah</b>	<b>14</b>	<b>15</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{14}{15} \times 100\%$$

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

**C. Aspek Kelayakan Bahasa**

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
7	4	5
8	5	5
<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{9}{10} \times 100\%$$

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

**D. Aspek Pendekatan Saintifik**

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
9	4	5
10	5	5
11	4	5
12	4	5
13	5	5
14	5	5
15	4	5
<b>Jumlah</b>	<b>31</b>	<b>35</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{31}{35} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 88,57\% \text{ (Sangat Valid)}$$

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.

**Total keseluruhan uji validitas ahli materi =**

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Keseluruhan skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{86,67\%+93\%+90\%+88,57\%}{4} \times 100\% \\ &= 89,56\% \text{ (Sangat Valid)} \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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







## Lampiran D8

**LEMBAR UJI PRAKTIKALITAS PENELITIAN DESAIN DAN UJI COBA  
E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK  
PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**

NAMA : **NOVENDY HERMAWAN, s.pd**  
INSTANSI/LEMBAGA : **SMA NEGERI 1 BANBINGINAWA KOTA**

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS MEDIA**

**OLEH GURU**

**Judul** : Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan  
**Penyusun** : Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo  
**Pembimbing** : Neti Afrianis, S.Pd., M.Pd  
**Instansi** : Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, saya meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi dalam media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang materi pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

**Petunjuk Pengisian**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu terlebih dahulu secara lengkap

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Bapak/Ibu dimohon memberi penilaian terhadap media pembelajaran *E-Modul Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*, dengan menggunakan instrument ini
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrument ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan media pembelajaran *E-Modul Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut .
  - 5 = Sangat Setuju
  - 4 = Setuju
  - 3 = Kurang Setuju
  - 2 = Tidak Setuju
  - 1 = Sangat Tidak Setuju

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
DESAIN DAN UJI COBA E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN  
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL  
KALI KELARUTAN  
(PRAKTIKALITAS OLEH GURU)**

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan KI/KD				✓	
2.	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan indikator yang ingin dicapai					✓
3.	Materi yang disampaikan dalam video pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep dan prinsip				✓	
4.	Tingkat kesulitan materi sesuai dengan kemampuan peserta didik					✓
5.	Kejelasan penggunaan bahasa dalam media pembelajaran				✓	
6.	Ketepatan dan konsisten penulisan tata nama dan penggunaan simbol/lambang kimia				✓	
7.	Tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas					✓
8.	Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari				✓	
9.	Ketepatan <i>cover</i> yang digunakan pada <i>e-modul</i>				✓	
10.	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk dibaca				✓	
11.	Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓	
12.	Sajian video dapat digunakan berulang-ulang					✓
13.	Halaman <i>e-modul</i> mudah digeser					✓
14.	Ketepatan pemilihan warna teks dan latar belakang ( <i>background</i> )				✓	
15.	Kesesuaian contoh yang digunakan pada media pembelajaran dengan materi 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.

## Penilaian Secara Umum

No	Uraian	1	2	3
1.	Penilaian secara umum terhadap instrument penelitian Desain dan Uji Coba <i>E-Modul</i> Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan	✓		

## Komentar dan Saran :

*Sangat bagus untuk digunakan*

.....

.....

.....

.....

## Kesimpulan :

*E-Modul ini dinyatakan \*) :*

1. Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk digunakan

\*) Lingkari salah satu

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

Bangkinang, ...../...../2023  
Guru Kimia

*(NOVENDY HERMAWAN, S.Pd)*  
NIPPPK 19871105 2023211011





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**LEMBAR UJI PRAKTIKALITAS PENELITIAN DESAIN DAN UJI COBA  
E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK  
PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**

NAMA : ROSFILAWATI FARMA, M.Pd.  
INSTANSI/LEMBAGA : SMA NEGERI 1 BANGKINANG KOTA  
ANGKET UJI PRAKTIKALITAS MEDIA

## OLEH GURU

**Judul** : Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis 3D *Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan  
**Penyusun** : Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo  
**Pembimbing** : Neti Afrianis, S.Pd., M.Pd  
**Instansi** : Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh  
Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis 3D *Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, saya meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi dalam media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang materi pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

**Petunjuk Pengisian**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu terlebih dahulu secara lengkap

2. Bapak/Ibu dimohon memberi penilaian terhadap media pembelajaran *E-Modul Berbasis 3D Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, dengan menggunakan instrument ini
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrument ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan media pembelajaran *E-Modul Berbasis 3D Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut .
  - 5 = Sangat Setuju
  - 4 = Setuju
  - 3 = Kurang Setuju
  - 2 = Tidak Setuju
  - 1 = Sangat Tidak Setuju

© 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.



**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
DESAIN DAN UJI COBA E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN  
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL  
KALI KELARUTAN  
(PRAKTIKALITAS OLEH GURU)**

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan KI/KD					✓
2.	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan indikator yang ingin dicapai				✓	
3.	Materi yang disampaikan dalam video pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep dan prinsip				✓	
4.	Tingkat kesulitan materi sesuai dengan kemampuan peserta didik				✓	
5.	Kejelasan penggunaan bahasa dalam media pembelajaran					✓
6.	Ketepatan dan konsisten penulisan tata nama dan penggunaan simbol/lambang kimia				✓	
7.	Tahapan saintifik yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah disajikan dengan benar dan jelas					✓
8.	Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari					✓
9.	Ketepatan <i>cover</i> yang digunakan pada <i>e-modul</i>				✓	
10.	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk dibaca					✓
11.	Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓	
12.	Sajian video dapat digunakan berulang-ulang				✓	
13.	Halaman <i>e-modul</i> mudah digeser					✓
14.	Ketepatan pemilihan warna teks dan latar belakang ( <i>background</i> )					✓
15.	Kesesuaian contoh yang digunakan pada media pembelajaran dengan materi yang disampaikan					✓

© 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.

## Penilaian Secara Umum

No	Uraian	1	2	3
1.	Penilaian secara umum terhadap instrument penelitian Desain dan Uji Coba <i>E-Modul</i> Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Sainifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan			

## Komentar dan Saran :

Sangat Baik Untuk digunakan

.....

.....

.....

.....

## Kesimpulan :

*E-Modul* ini dinyatakan \*) :

1. Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk digunakan

\*) Lingkari salah satu

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

Bangkinang, 21/09/2023  
Guru Kimia

  
(ROSFILAWATI FARMA, M.Pd)  
Nip. 19680908 199103 2 004



Lampiran D9

**Distribusi Skor Uji Praktikalitas *E-Modul* Berbasis 3D Pageflip dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Guru Kimia)**

Guru	Pernyataan 1					Pernyataan 2					Pernyataan 3				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0
2	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
<b>Skor</b>	9					9					8				
<b>Skor Praktikalitas</b>	90%					90%					80%				

Guru	Pernyataan 4					Pernyataan 5					Pernyataan 6				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0
<b>Skor</b>	9					9					8				
<b>Skor Praktikalitas</b>	90%					90%					80%				

Guru	Pernyataan 7					Pernyataan 8					Pernyataan 9				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0
<b>Skor</b>	10					9					8				
<b>Skor Praktikalitas</b>	100%					90%					80%				

Guru	Pernyataan 10					Pernyataan 11					Pernyataan 12				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0
2	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
<b>Skor</b>	9					9					8				
<b>Skor Praktikalitas</b>	90%					90%					80%				

Guru	Pernyataan 13					Pernyataan 14					Pernyataan 15				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5
2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
<b>Skor</b>	10					9					10				
<b>Skor Praktikalitas</b>	100%					90%					100%				

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

Lampiran D10

**Perhitungan Data Skor Uji Praktikalitas *E-modul* Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Guru Kimia)**

**A. Aspek Kelayakan Isi**

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
1	9	10
2	9	10
3	8	10
<b>Jumlah</b>	<b>26</b>	<b>30</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{26}{30} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 86,67\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

**B. Aspek Kelayakan Penyajian**

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
4	9	10
<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{9}{10} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 90\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

**C. Aspek Kelayakan Bahasa**

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
5	9	10
6	8	10
<b>Jumlah</b>	<b>17</b>	<b>20</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{17}{20} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 85\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

**D. Aspek Pendekatan Saintifik**

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
7	10	10
8	9	10
<b>Jumlah</b>	<b>19</b>	<b>20</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{19}{20} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 95\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

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.

**E. Aspek Kegrafikan**

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
9	8	10
10	9	10
11	9	10
12	8	10
13	10	10
<b>Jumlah</b>	<b>44</b>	<b>50</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{44}{50} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 88\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

**F. Aspek Tampilan Multimedia**

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
14	9	10
15	10	10
<b>Jumlah</b>	<b>19</b>	<b>20</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{19}{20} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 90\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

**Total keseluruhan uji validitas ahli materi =**

$$\frac{\text{Keseluruhan skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{86,67\% + 90\% + 85\% + 95\% + 88\% + 95\%}{6} \times 100\%$$

$$= 89,94\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

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.



## Lampiran D11

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK PADA DESAIN DAN UJI COBA  
E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK  
PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**

NAMA : Fitti Rahmadani  
 KELAS : XII MIPA 5  
 SEKOLAH : SMAN 1 BANCKINANG KOTA  
 HARI/TANGGAL : Kamis, 21 Sept 2023

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL**

**OLEH PESERTA DIDIK**

Judul : Desain dan Uji Coba *E-Modul* Berbasis 3D *Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan  
 Penyusun : Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo  
 Pembimbing : Neti Afrianis, S.Pd., M.Pd  
 Instansi : Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

**Petunjuk Pengisian**

1. Jawablah angket ini dengan sejujurnya karena tujuan pengisian angket ini adalah :
  - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran *E-modul* Berbasis 3D *Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan
  - b. Berilah tanda *check list* (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Ananda terhadap media pembelajaran *E-modul* Berbasis 3D *Pageflip* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan
2. Ketentuan Penilaian
  - 5 = Sangat Setuju
  - 4 = Setuju
  - 3 = Kurang Setuju



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 = Tidak Setuju  
1 = Sangat Tidak Setuju

3. Tiap kolom wajib diisi. Jika ada penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik pada media dapat dituliskan pada kolom "saran" yang tersedia. Terimakasih atas kerjasamanya .

NO	Pernyataan	Skala Penelitian				
		1	2	3	4	5
<b>Aspek Kelayakan Keagrafikan</b>						
1	Ketepatan <i>cover</i> yang digunakan pada <i>e-modul</i> menarik peserta didik untuk membacanya					✓
2	Penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf mudah untuk dibaca					✓
3	Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman					✓
<b>Aspek Komponen Bahasa</b>						
4	Peserta didik memahami materi yang disajikan				✓	
5	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran <i>e-modul</i> mudah dipahami					✓
6	Penulisan tata nama dan penggunaan simbol/lambang kimia jelas					✓
<b>Pendekatan Sainifik</b>						
7	Hal - hal atau fenomena yang ada didalam kehidupan sehari - hari sesuai dengan konteks materi yang diajarkan					✓
8	Peserta didik diberi rangsangan untuk bertanya setelah kegiatan mengamati					✓
9	Faktor - faktor yang mempengaruhi kelarutan dapat dilihat disekitar kehidupan sehari - hari				✓	
10	Peserta didik dapat memahami proses terjadinya reaksi pengendapan yang telah dicontohkan				✓	
<b>Aspek Manfaat</b>						
11	Apakah media pembelajaran <i>e-modul</i> kelarutan dan hasil kali kelarutan mudah dipahami ?				✓	
12	Apakah peserta didik tertarik dengan <i>e-modul</i> kelarutan dan hasil kali kelarutan untuk membacanya ?				✓	

Bangkinang, 21.10.2023

Peserta Didik

  
(.....)



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.



UIN SUSKA RIAU

Lampiran D12

**Distribusi Skor Respon Peserta Didik Terhadap Desain dan Uji *E-Modul* Berbasis *3D Pageflip* dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan „dan Hasil Kali Kelarutan**

No Responden	Skor Tiap Pertanyaan												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	PD 1	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4
2	PD 2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4
3	PD 3	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4
4	PD 4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4
5	PD 5	5	4	5	3	4	4	4	5	5	4	4	4
6	PD 6	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5
7	PD 7	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5
8	PD 8	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
9	PD 9	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5
10	PD 10	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5
<b>Jumlah</b>		44	45	43	44	41	42	44	47	45	46	41	44
<b>Skor Maksimal</b>		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
<b>Persentase Kepraktisan (%)</b>		88%	90%	86%	88%	82%	84%	88%	94%	90%	92%	82%	88%

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



Lampiran D13

**Perhitungan Data Skor Uji Praktikalitas *E-modul* Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Peserta Didik)**

**A. Kelayakan Kegrafikan**

No.Pernyataan	Skor	Skor Maksimal
1	44	50
2	45	50
3	43	50
<b>Jumlah</b>	<b>132</b>	<b>150</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{132}{150} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 88\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

**B. Komponen Kebahasaan**

No.Pernyataan	Skor	Skor Maksimal
4	44	50
5	41	50
6	42	50
<b>Jumlah</b>	<b>127</b>	<b>150</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{127}{150} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 84,67\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

**C. Pendekatan Saintifik**

No.Pernyataan	Skor	Skor Maksimal
7	44	50
8	47	50
9	45	50
10	46	50
<b>Jumlah</b>	<b>182</b>	<b>200</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{182}{200} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 91\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

**D. Aspek Manfaat**

No.Pernyataan	Skor	Skor Maksimal
11	41	50
12	44	50
<b>Jumlah</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

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

$$\text{Persentase} = \frac{85}{100} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 85\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

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

Total keseluruhan uji validitas ahli materi =

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Keseluruhan skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{88\%+84,67\%+91\%+85\%}{4} \times 100\% \\ &= 87,17\% \text{ (Sangat Praktis)} \end{aligned}$$



# LAMPIRAN E

## (DOKUMENTASI)

### E.1 Daftar Nama Validator, Guru dan Siswa

### E.2 Dokumentasi

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran E1

**DAFTAR NAMA VALIDATOR, GURU MATA PELAJARAN DAN PESERTA DIDIK**

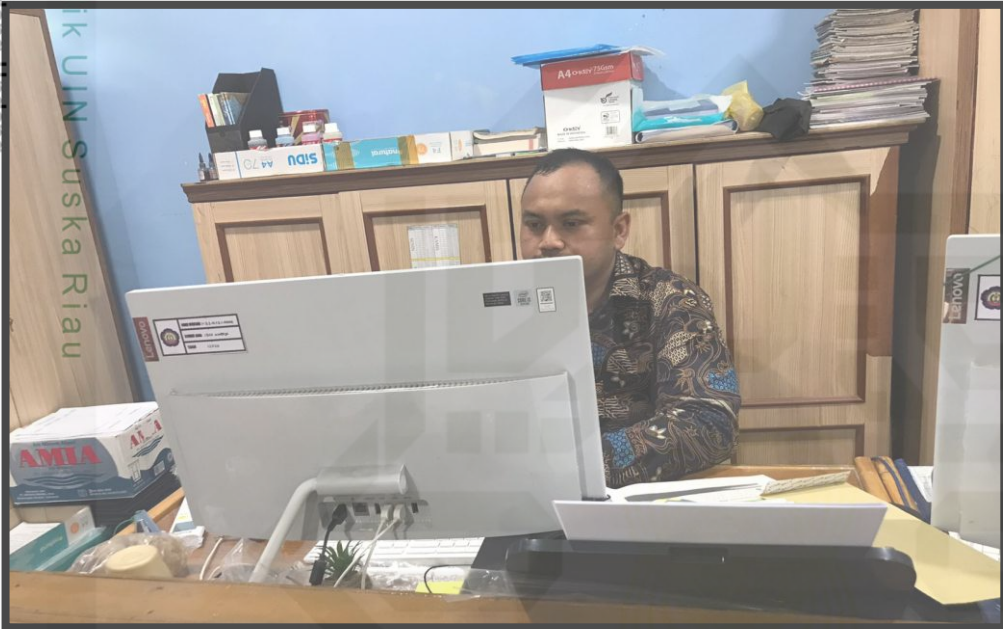
No	Nama Validator, Guru dan Peserta Didik	Keterangan	Bidang Keahlian
1	Neti Afrianis, M.Pd	Dosen Pendidikan Kimia UIN SUSKA Riau	Validator Instrumrn
2	Heppy Okmarisa, S.Pd., M.Pd	Dosen Pendidikan Kimia UIN SUSKA Riau	Validator Ahli Media
3	Ardiansyah, M.Pd	Dosen Pendidikan Kimia UIN SUSKA Riau	Validator Ahli Materi
4	Novendy Hermawan, S.Pd	Guru Kimia SMAN 1 Bangkinang Kota	Guru Mata Pelajaran dan sebagai Praktikalitas Media <i>e-modul</i> Kimia
5	Rosfilawati Farma, M.Pd	Guru Kimia SMAN 1 Bangkinang Kota	Guru Mata Pelajaran dan sebagai Praktikalitas Media <i>e-modul</i> Kimia
6	Atiqah Kurnia Putri	Peserta Didik Kelas XII MIPA 5	Respon Peserta Didik
7	Balqis Aisyah Isnani	Peserta Didik Kelas XII MIPA 5	Respon Peserta Didik
8	Chantika Angel Eletra L	Peserta Didik Kelas XII MIPA 5	Respon Peserta Didik
9	Fitri Rahmadani	Peserta Didik Kelas XII MIPA 5	Respon Peserta Didik
10	Juliana Alkarezi	Peserta Didik Kelas XII MIPA 5	Respon Peserta Didik
11	Nasywa Arya Kirana	Peserta Didik Kelas XII MIPA 5	Respon Peserta Didik
12	Naysilla	Peserta Didik Kelas XII MIPA 5	Respon Peserta Didik
13	Novia Wulandari	Peserta Didik Kelas XII MIPA 5	Respon Peserta Didik
14	Syafika Natasya	Peserta Didik Kelas XII MIPA 5	Respon Peserta Didik
15	Wilda Sari	Peserta Didik Kelas XII MIPA 5	Respon Peserta Didik

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

## DOKUMENTASI

### 1. Uji Praktikalitas Oleh Guru



### 2. Uji Praktikalitas Oleh 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

# LAMPIRAN F

## (SURAT – SURAT)

**Surat Keterangan Pembimbing**

**Surat Pra Riset**

**Surat Balasan Pra Riset**

**Surat Riset**

**Surat Rekomendasi ke Gubernur Riau**

**Surat Balasan Izin dari Gubernur Riau**

**Surat Balasan Izin Riset dari SMAN 1 Bangkinang Kota**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas, No 155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web www.ik.uinsuska.ac.id E-mail: eflak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/16880/2023

Pekanbaru, 12 September 2023

Sifat : Biasa  
Lamp. : -  
Hal : *Pembimbing Skripsi*

Kepada  
Yth. Neti Afrianis, M.Pd

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau  
Pekanbaru

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

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

Nama : DWI FITRIANI PRATIWI WIBOWO  
NIM : 11910724092  
Jurusan : Pendidikan Kimia  
Judul : Desain dan Uji Coba E-Modul Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Sainifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan  
Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

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

Wassalam  
an. Dekan  
Wakil Dekan I



Zarkasih, M. Ag.  
IP. 19721017199703 1 004

Pembusan :  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

UIN SUSKA RIAU





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/10765/2023  
Sifat : Biasa  
Lamp. : -  
Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 10 Juli 2023

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah  
SMA Negeri 1 Bangkinang Kota  
di  
Tempat

*Assalamu'alaikum warhamatullahi wabarakatuh*


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

Nama : **Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo**  
NIM : 11910724092  
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2023  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

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

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan III  
  
Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.  
NIP. 19751115 200312 2 001



UIN SUSKA RIAU

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SMA NEGERI 1 BANGKINANG KOTA**  
**AKREDITASI A (AMAT BAIK)**  
 NPSN : 10400365    NSS : 301140605001  
 Alamat: Jl. Jenderal Sudirman No. 65 Telp. (0762) 20082 Bangkinang Kota Kode Pos 28412  
 Website: www.sman1-bangkinang.sch.id E-mail: sman\_1\_bangkinang@yahoo.co.id



Nomor  
Lamp.  
Perihal

: 422.1/SMAN.1.BKN-KOTA/309

: -

: **Persetujuan Izin Penelitian**

Kepada Yth,

**Bapak Dekan UIN Suska Riau**

di-

Pekanbaru

Dengan hormat,

Kami mendo'akan Semoga Bapak dalam keadaan sehat walafiat dan sukses dalam menjalankan aktifitas sehari-hari. *Aamiin*.

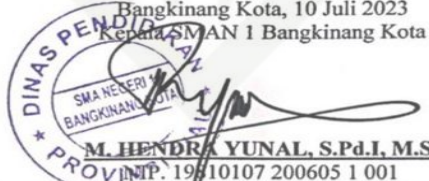
Schubungan dengan permintaan izin Melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 1 Bangkinang Kota dari Mahasiswa UIN Suska Riau, pada prinsipnya kami setuju memberikan izin kepada mahasiswa atas nama :

<b>Nama</b>	<b>: DWI FITRIANI PRATIWI WIBOWO</b>
<b>NIM</b>	<b>: 11910724092</b>
<b>Universitas</b>	<b>: UIN Suska Riau</b>
<b>Program studi</b>	<b>: Pendidikan Kimia</b>
<b>Fakultas</b>	<b>: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau</b>

Untuk melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 1 Bangkinang Kota.

Demikian surat ini disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan terimah kasih.

Bangkinang Kota, 10 Juli 2023  
Kepala SMAN 1 Bangkinang Kota



**M. HENDRA YUNAL, S.Pd.I, M.Si**  
NIP. 19810107 200605 1 001



UIN SUSKA RIAU

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

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/12818/2023  
Sifat : Biasa  
Lamp. : 1 (Satu) Proposal  
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 21 Juli 2023 M

Kepada  
Yth. Gubernur Riau  
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
Satu Pintu  
Provinsi Riau  
Di Pekanbaru

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : **Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo**  
NIM : 11910724092  
Semester/Tahun : IX (Sembilan)/ 2023  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Desain dan Uji Coba E-Modul Berbasis 3D Pageflip dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan  
Lokasi Penelitian : SMA Negeri 1 Bangkinang Kota  
Waktu Penelitian : 3 Bulan (21 Juli 2023 s.d 21 Oktober 2023)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor  
Dekan

**Dr. H. Kadar, M.Ag.**  
NIP.19650521 1994021 001

Pembusan :  
Rektor UIN Suska Riau

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



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
 Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau  
 Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 PEKANBARU  
 Email : dpmpmsp@riau.go.id

**REKOMENDASI**

Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISSET/58137  
TENTANG

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISSET/PRA RISSET  
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.IU/PP.00.9/12818/2023 Tanggal 21 Juli 2023, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

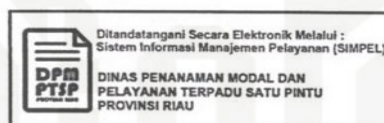
- |                      |   |   |
|----------------------|---|---|
| 1. Nama              | : | DWI FITRIANI PRATIWI WIBOWO   |
| 2. NIM / KTP         | : | 11910724092   |
| 3. Program Studi     | : | PENDIDIKAN KIMIA  |
| 4. Jenjang           | : | S1  |
| 5. Alamat            | : | PEKANBARU   |
| 6. Judul Penelitian  | : | DESAIN DAN UJI COBA E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN |
| 7. Lokasi Penelitian | : | SMA NEGERI 1 BANGKINANG KOTA  |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

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

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru  
Pada Tanggal : 24 Juli 2023



**Tembusan :**

Disampaikan Kepada Yth :

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

UIN SUSKA RIAU





## PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PENDIDIKAN

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

Nomor : 800/Disdik/1.3/2023/ 16737  
Sifat : Biasa  
Lampiran :  
Hal : Izin Riset / Penelitian

Pekanbaru, 25 JUL 2023  
Kepada  
Yth. Kepala SMA Negeri 1 Bangkinang Kota  
di-  
Tempat

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/58137 Tanggal 24 Juli 2023 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : DWI FITRIANI PRATIWI WIBOWO  
NIM/KTP : 11910724092  
Program Studi : PENDIDIKAN KIMIA  
Jenjang : S1  
Alamat : PEKANBARU  
Judul Penelitian : DESAIN DAN UJI COBA E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN  
Lokasi Penelitian : SMA NEGERI 1 BANGKINANG KOTA

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



TATI LINDAWATI, SH, M.Si  
Pembina Tingkat I (IV/b)  
NIP. 19660717 198603 2 002

Tembusan:  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau





PEMERINTAH PROVINSI RIAU  
DINAS PENDIDIKAN  
SMA NEGERI 1 BANGKINANG KOTA  
AKREDITASI A (AMAT BAIK)



NPSN : 10400365 NSS : 301140605001

Alamat: Jl. Jenderal Sudirman No. 65 Telp. (0762) 20082 Bangkinang Kota Kode Pos 28412  
Website: www.sman1-bangkinang.sch.id E-mail: sman\_1\_bangkinang@yahoo.co.id

Nomor : 422.1/SMAN.1.BKN-KOTA/466

Lamp. : -  
Perihal : Persetujuan Izin Penelitian

Kepada Yth,  
Bapak Dekan UIN Suska Riau  
di-

Pekanbaru

Dengan hormat,

Kami mendo'akan Semoga Bapak dalam keadaan sehat walafiat dan sukses dalam menjalankan aktifitas sehari-hari. *Aamiin*.

Sehubungan dengan permintaan izin penelitian di SMA Negeri 1 Bangkinang Kota dari Mahasiswi UIN Suska Riau, pada prinsipnya kami setuju memberikan izin kepada mahasiswa atas nama :

<b>Nama</b>	: DWI FITRIANI PRATIWI WIBOWO
<b>NIM</b>	: 11910724092
<b>Universitas</b>	: UIN Suska Riau
<b>Program studi</b>	: Pendidikan Kimia
<b>Fakultas</b>	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Untuk melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 1 Bangkinang Kota.

Demikian surat ini disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan terimah kasih.

Bangkinang Kota, 21 September 2023  
Kepala SMA Negeri 1 Bangkinang Kota  
  
M. HENDRA YUNAL, S.Pd.I, M.Si  
NIP. 19810107 200605 1 001

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

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



Dwi Fitriani Pratiwi Wibowo di kota Sidorukun pada hari Minggu tanggal 07 Januari 2001. Penulis lahir dari pasangan Bapak Budi Wibowo dan Ibu Kurnia Trisnawati yang merupakan anak terakhir dari dua bersaudara. Selama hidup penulis telah menyelesaikan beberapa jenjang pendidikan, diantaranya Taman Kanak-Kanak di PT.SMA Aek Nabara dan lulus pada tahun 2007, Sekolah Dasar di SDN 112178 PT. SMA

Aek Nabara dan lulus pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Bilah hulu dan lulus pada tahun 2016, Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Rantau Selatan dan lulus pada tahun 2019, penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) tepatnya di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Kimia.

Penulis mengikuti KKN pada tahun 2022 tepatnya di Kepenghuluan Bagan Batu, Kec. Bagan Sinembah, Kab. Rokan Hilir, Prov. Riau. Kuliah Kerja Nyata dimulai pada tanggal 5 Juli 2021-29 Agustus 2022. Selanjutnya penulis mengikuti Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMAN 1 Bangkinang Kota. PPL dilakukan selama 2 bulan, terhitung sejak tanggal 22 September 2022.

Dengan ketekunan dan motivasi tinggi dari penulis, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Desain dan Uji Coba E-modul Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan”**. Rasa syukur yang tak terhingga atas terselesainya skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan. Aamiin yaa rabbal ‘alaamiin.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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