

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-COMIC*
MENGUNAKAN APLIKASI *PIXTON* PADA MATERI
MINYAK BUMI**



OLEH:

RASYIDATUL AMINI
NIM. 11910722994

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1445 H/2023 M**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-COMIC*
MENGUNAKAN APLIKASI *PIXTON* PADA MATERI
MINYAK BUMI**

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



UIN SUSKA RIAU

OLEH:
RASYIDATUL AMINI
NIM. 11910722994

**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1445 H/2023 M**

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran E-Comic Menggunakan Aplikasi Pixton Pada Materi Minyak Bumi, yang ditulis oleh Rasyidatul Amini NIM. 11910722994 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 17 Jumadil Awal 1444 H
01 Desember 2023 M

Menyetujui
Menyetujui

Pit. Ketua Program Studi
Pendidikan Kimia

Pembimbing

Pangoloan Solema Ritonga, S.Pd., M.Si
NIP.197805272009121002

Heppy Okmarisa, M.Pd
NIK.130117014

UIN SUSKA RIAU



PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengembangan Media Pembelajaran E-Comic menggunakan Aplikasi Pixton Pada Materi Minyak Bumi*, yang ditulis oleh Rasyidatul Amini NIM. 11910722994 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 08 Jumadil Akhir 1445 H / 21 Desember 2023 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan

Pekanbaru, 08 Jumadil Akhir 1445 H
21 Desember 2023 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Hj. Sofiyanita, M.Pd.,M.Si.

Penguji II

Ardiansyah, M.Pd.

Penguji III

Yona Octarya, M.Si.

Penguji IV

Dra. Fitri Refelita, M.Si.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag

NIP. 19740717 200604 1 004

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 : Rasyidatul Amini
 NIM : 11910722994
 Tempat Tgl. Lahir : Pekanbaru, 27 Juli 2001
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Pendidikan Kimia
 Judul Skripsi :

“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON PADA MATERI MINYAK BUMI”

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, 08 Desember 2022
 Yang Membuat Pernyataan



Rasyidatul Amini
 NIM. 11910722994

UIN SUSKA RIAU

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

PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW dan keluarganya, serta semoga kita termasuk kedalam golongan orang-orang yang mendapatkan syafaatnya kelak, aamiin.

Alhamdulillah, penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *E-Comic* Menggunakan Aplikasi *Pixton* Pada Matri Minyak Bumi”. Skripsi ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan jenjang Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Kimia (S.Pd) di Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dengan terselesaikannya skripsi ini yang dalam menyelesaikannya penulis mendapat bimbingan, bantuan, dan kelancaran dari beberapa pihak. Oleh sebab itu, yang pertama dan paling utama penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada keluarga besar penulis, orang tua penulis Ayahanda Zulfan Arsyad (Alm) dan Ibunda Nurhayati, Kakakku tersayang Nurrahmi Z, Amd Keb., Hafizah, S.Pd., Annisa Urrosyidah, S.Pd., dan Abangku tercinta Firdaus Z, dan Abd Hafiz. Dalam kesempatan ini penulis turut mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. Dr. Hairunnas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Hj. Helmiati, M.Ag selaku Wakil Rektor I, Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd selaku Wakil Rektor II, Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri 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. Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. Zarkasih, M.Ag selaku Wakil Dekan I, Dr. Zubaidah Amir MZ., M.Pd selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons selaku Wakil Dekan III yang telah mempermudah segala urusan penulis dalam penyusunan skripsi.
3. Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia dan Sofiyanita, M.Pd., M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia beserta seluruh staff yang telah membantu memudahkan penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
4. Heppy Okmarisa, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran beliau untuk membimbing, memberikan kemudahan serta memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
5. Lisa Utami, S.Pd., M.Si., selaku Penasehat Akademik yang telah membimbing, mengarahkan, mengajarkan, dan menyempatkan waktu serta memberikan motivasi kepada penulis selama perkuliahan.
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Lazulva, M.Si., Arif Yashthophi, S.Pd., M.Si., Ardiansyah, M.Pd., Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Dra. Fitri Refelita, M.Si., Yuni Fatisa, M.Si., Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Heppy Okmarisa, M.Pd., Neti Afrianis, M.Pd., Zona Octarya, M.Si., Ira Mahartika, M.Pd., Sofiyanita, M.Pd., Novia Rahim, M.Pd., Dr. Miterianifa, M.Pd., Dr Yusbarina, M.Si., yang telah banyak mencurahkan segenap pengetahuan dan ilmunya kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan.
7. Hj. Wan Syafriyah, SP.M.Pd selaku Kepala MA MASMUR Pekanbaru serta Yuni Imelda, S.Si selaku Guru Bidang Studi Kimia yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam melakukan penelitian. Terimakasih kepada Peserta didik MA MASMUR Pekanbaru kelas XI IPA yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
8. Keluarga penulis yang sudah banyak membantu, mendoakan, membiayai, memberikan dukungan dan semangat kepada 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.

9. Sahabat tersayang penulis Tiara Safitri yang telah banyak sekali membantu, menemani dalam keadaan apapun, memberikan dukungan dan semangat kepada penulis hingga saat ini.
10. Sahabat-sahabat tersayang penulis Tiara Safitri, Gita Nurul, Putri Fajriyati, S.Pd, Marsya Diah Ayu Lestari, S.Pd., Marini Nazliati, S.Pd., dan Dara Febriola yang telah banyak membantu, menemani, mendengarkan semua keluh kesah, memberikan saran dan semangat kepada penulis selama ini.
11. Teman-teman Chedutin Class19 yang telah sama-sama berjuang dan saling memberikan semangat satu sama lain.
12. Teman-teman KKN Lubuk Batu Jaya khususnya Yhona Permata Azmi dan Nuraini Hamida, S.Ag, dan teman-teman PPL penulis khususnya Aulia Wulandari Putri, S.Pd., Dea Wanda Milarahma Putri, S.Pd, Dhea Pradita Syahputri, S.Pd., Ummu Athiyah, S.Pd yang telah menemani, memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
13. Seluruh pihak-pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang sudah memberikan semangat serta dukungan kepada penulis.
14. Terimakasih untuk diri sendiri yang sudah mau untuk berusaha sampai saat ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas seluruh kebaikan para pihak yang terlibat dalam skripsi ini, dan semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin Yaallah.

Wassalamu 'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Pekanbaru, 01 Desember 2023

Penulis,

Rasvidatul Amini

NIM. 1191072994



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

“Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang engkau dustakan?”
(Q.S. Ar-Rahman [55]: 13)

أَلْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

Sujud syukur kusembahkan kepadamu ya Allah, Tuhan Yang Maha Agung dan Maha Tinggi. Atas takdirmu saya bisa menjadi hamba yang berpikir, berilmu, beriman dan bersabar.

Skripsi Ini Saya Persembahkan Kepada:

★Diri Sendiri★

Terimakasih karna sudah berjuang dan tidak menyerah dengan banyaknya kesulitan dan hambatan yang dihadapi

Terimakasih karna sudah mau banyak belajar tentang arti sabar yang sesungguhnya

★Ayahanda (alm) Tercinta dan Ibunda Tersayang★

Teruntuk ayahanda tercinta, semoga engkau bisa melihat pencapaianku ini dan pencapaianku ini bisa membanggakanmu disana

Teruntuk ibunda ku tersayang, terimakasih untuk setiap doa, sujud mu dan tangisan disetiap doamu untuk anakmu ini sehingga anakmu ini bisa sampai di titik ini

Aku bukan apa-apa tanpa kalian

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh jarang diterapkannya media pembelajaran berbasis teknologi di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas media pembelajaran *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi yang telah didesain. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Design & Development Reasearch (DDR)* yang terdiri dari 4 tahap yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), dan evaluasi (*evaluation*). Penelitian ini dilaksanakan di MA MASMUR Pekanbaru terhadap peserta didik kelas XI IPA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi memperoleh persentase validitas ahli media sebesar 77,89% dengan kategori valid dan ahli materi sebesar 88,57% dengan kriteria sangat valid. Untuk persentase praktikalitas dari guru kimia dan respon peserta didik berturut-turut 92,5% dan 85,33% dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan data tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran pada materi minyak bumi.

Kata Kunci: *Media Pembelajaran, e-comic, DDR, Minyak Bumi*

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ABSTRACT

Rasyidatul Amini, (2023): Developing E-Comic Learning Medium with Pixton Application on Crude Oil Lesson

This research was instigated with the rare implementation of technology-based learning media at school. This research aimed at finding out validity and practicality levels of e-comic learning medium designed with Pixton application on Crude Oil lesson. Design & Development Research (DDR) method was used in this research, and there were 4 steps—analysis, design, development, and evaluation. This research was conducted to the eleventh-grade students of Natural Science at Islamic Senior High School of MASMUR Pekanbaru. The research findings showed that the validity percentages of e-comic with Pixton application on Crude Oil lesson were 77.89% by media experts with valid category and 88.57% by material experts with very valid category. The practicality percentages by Chemistry subject teachers and student response continuously were 92.5% and 85.33% with very practical criteria. Based on the data, it could be concluded that e-comic learning medium with Pixton application could be used as a learning material on Crude Oil lesson.

Keywords: Learning Media, e-comic, DDR, Crude Oil



ملخص

خلفية هذا البحث هي التطبيق النادر لوسائل التعليم القائمة على التكنولوجيا في المدارس. يهدف هذا البحث إلى تحديد مستوى الصدق والتطبيق العملي لوسيلة التعليم المصورة الإلكترونية باستخدام تطبيق بيكستون على المادة البترولية التي تم تصميمها. طريقة التطوير المستخدمة هي بحث التصميم والتطوير (DDR) والتي تتكون من 4 مراحل، وهي التحليل والتصميم والتطوير والتقييم. تم إجراء هذا البحث في مدرسة مسمور الثانوية الإسلامية على طلاب الصف الحادي عشر للعلوم الطبيعية. وأظهرت نتائج البحث أن القصص المصورة الإلكترونية باستخدام تطبيق بيكستون على المادة البترولية حصلت على نسبة صدق من خبراء الوسائل 77.89% مع فئة صالحة، وخبراء المواد 88.57% بمعايير صالحة جداً. وكانت نسبة التطبيق العملي من معلمي الكيمياء واستجابات الطلاب 92.5% و 85.33% على التوالي بمعايير عملية للغاية. وبناءً على هذه البيانات، يمكن استنتاج أن وسية التعليم المصورة الإلكترونية التي تستخدم تطبيق بيكستون على المادة البترولية يمكن استخدامها كمادة تعليمية على المادة البترولية.

الكلمات الأساسية: وسيلة التعليم، المصورة الإلكترونية، بحث التصميم والتطوير،

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PENGHARGAAN	iv
PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xivi
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah.....	5
C. Permasalahan	6
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
A. Konsep Teoritis	11
B. Penelitian Yang Relevan.....	29
C. Kerangka Berfikir	31
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Waktu dan Lokasi Penelitian	33
B. Populasi dan Sampel Penelitian	33

- 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.

C. Subjek dan Objek.....	34
D. Jenis dan Desain Penelitian.....	35
E. Teknik Pengumpulan Data.....	35
F. Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	42
B. Hasil Penelitian.....	43
C. Pembahasan.....	56
BAB V PENUTUP.....	72
A. Kesimpulan.....	72
B. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN.....	78



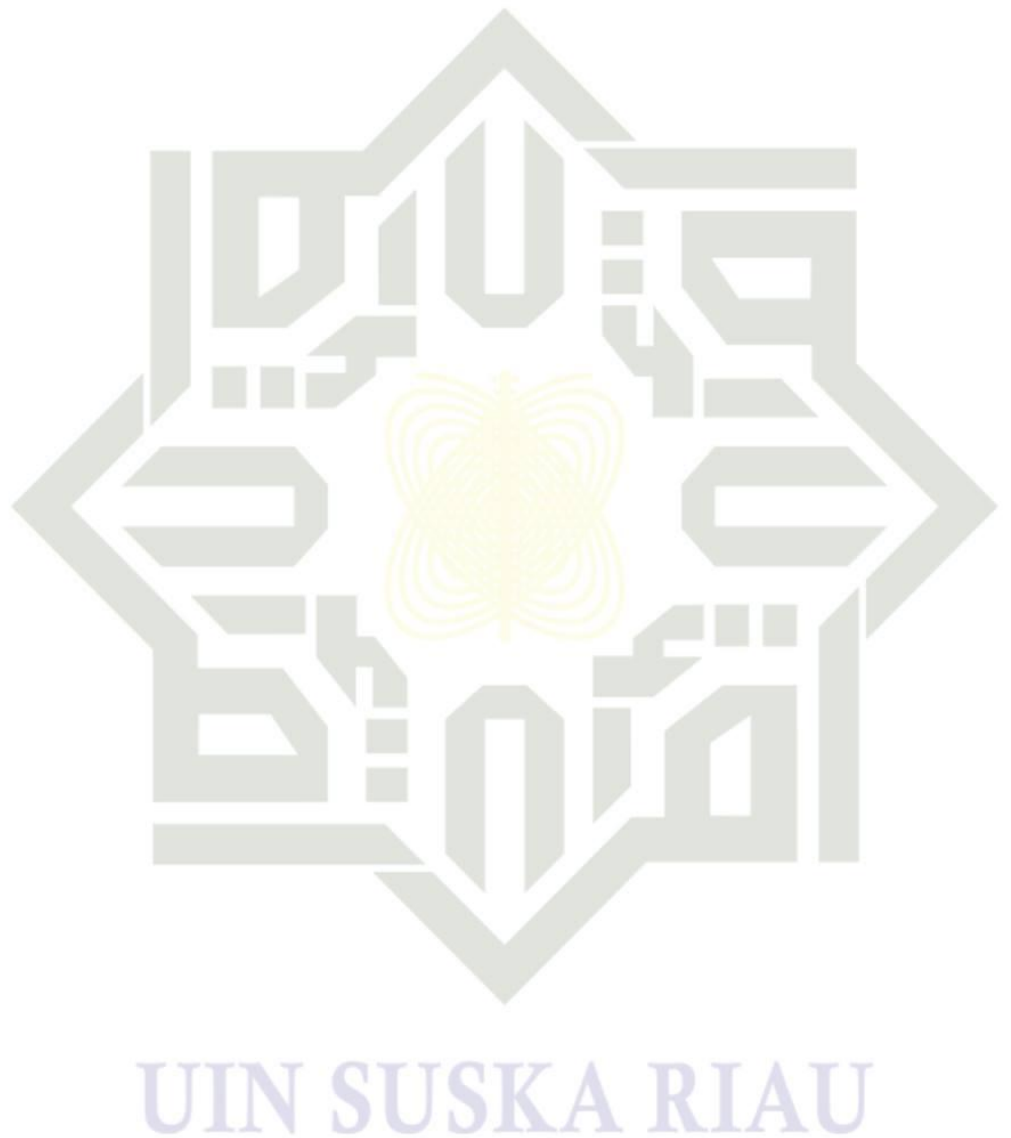
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Fraksi Minyak Bumi	24
Tabel 3. 1 Standar Hasil Uji Validitas	39
Tabel 3. 2 Standar Hasil Uji Validitas	40
Tabel 3. 3 Standar Hasil Uji Praktikalitas.....	41
Tabel 3. 4 Standar Hasil Uji Respon Peserta Didik	42
Tabel 4. 1 Profil Madrasah Aliyah Masmur Pekanbaru.....	44
Tabel 4. 2 Saran dan Masukan dari Validator Ahli Media	47
Tabel 4. 3 Hasil Validasi <i>e-comic</i> Oleh Ahli Media.....	52
Tabel 4. 4 Saran dan Masukan dari Validator Ahli Materi.....	53
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Oleh Ahli Materi	54
Tabel 4. 6 Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru Kimia.....	55
Tabel 4. 7 Hasil Respon Peserta Didik	55

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 1. 1 <i>Storyboard</i> Pembuatan <i>e-comic</i> di <i>Pixton</i>	100
Gambar 2. 1 Destilasi Bertingkat.....	23
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir Penelitian.....	32
Gambar 4. 1 Perbaikan Kalimat.....	53



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

Lampiran A1. Silabus	78
----------------------------	----

Lampiran B. Validasi Instrumen

Lampiran B1. Validasi Instrumen Ahli Media	82
Lampiran B2. Validasi Instrumen Ahli Materi.....	84
Lampiran B3. Validasi Instrumen Uji Praktikalitas	86
Lampiran B4. Validasi Instrumen Respon Peserta Didik.....	88

Lampiran C. Instrumen Penelitian

Lampiran C1. Lembar Wawancara.....	91
Lampiran C2. Kisi-Kisi Angket.....	92
Lampiran C3. Instrumen Uji Validitas Oleh Ahli Media	94
Lampiran C4. Instrumen Uji Validitas Oleh Ahli Materi.....	96
Lampiran C5. Instrumen Uji Praktikalitas Oleh Guru Kimia.....	98
Lampiran C6. Instrumen Uji Respon Peserta Didik	100

Lampiran D. Hasil Penelitian

Lampiran D1. Lembar Wawancara	103
Lampiran D2. Angket Penilaian Oleh Validator Media	104
Lampiran D3. Distribusi Skor Uji Validator Media	107
Lampiran D4. Perhitungan Data Validitas Oleh Validator Media	109
Lampiran D5. Angket Penilaian Oleh Validator Materi.....	111
Lampiran D6. Distribusi Skor Uji Validator Materi.....	113
Lampiran D7. Perhitungan Data Validasi Oleh Validator Materi	115
Lampiran D8. Angket Penilaian Praktikalitas Oleh Guru Kimia	117
Lampiran D9. Distribusi Skor Uji Praktikalitas Guru Kimia	119
Lampiran D10. Perhitungan Data Praktikalitas Guru Kimia.....	121

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran D11. Angket Penilaian Respon Peserta Didik	123
Lampiran D12. Distribusi Skor Uji Respon Peserta Didik.....	143
Lampiran D13. Perhitungan Data Uji Respon Peserta Didik	146
Lampiran E. Dokumentasi	
Lampiran E1. Daftar Nama Validator, Guru Dan Peserta Didik.....	148
Lampiran E2. Dokumentasi Penelitian	149
Lampiran F. Surat-Surat	
Lampiran F1. Lembar Disposisi	152
Lampiran F2. Surat Balasan Pra-Riset	153
Lampiran F3. Surat Mohon Izin Melakukan Riset.....	154
Lampiran F4. Surat Rekomendasi Pelaksanaan Kegiatan Riset.....	155
Lampiran F5. Surat Kementerian Agama.....	156
Lampiran F6. Surat Balasan Riset	157

BAB I PENDAHULUAN

A Latar Belakang

Abad ke-21 sangat berbeda dengan abad-abad sebelumnya globalisasi, teknologi baru dan pertumbuhan masyarakat menuntut warga negara untuk menjadi lebih kreatif. Selain untuk menyambut abad 21, pembelajaran juga menekankan bahwa peserta didik dapat aktif belajar, mampu bekerja sama dan berkolaborasi untuk memecahkan suatu masalah (Tirri et al., 2017). Keterampilan dan ketelitian tenaga pendidik dalam memilih dan memanfaatkan model dan alat bantu pembelajaran sangat menentukan kualitas dan keberhasilan pembelajaran. Terutama di bidang kimia yang dianggap peserta didik sebagai salah satu mata pelajaran yang paling tidak disukai dalam pendidikan. Banyak konsep dalam kimia membutuhkan kekuatan untuk membangun pola pikir, yang membuat peserta didik sulit untuk memahaminya. Ini adalah salah satu alasan mengapa peserta didik tidak menyukai pelajaran kimia (Sukro, 2009).

Salah satu materi tersebut adalah minyak bumi. Materi minyak bumi merupakan salah satu materi yang sangat penting dalam pembelajaran kimia, karena berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari (Nurjanah et al., 2017). Siswa merasa jenuh ketika mempelajari materi minyak bumi karena materi tersebut sebagian besar terdiri dari konsep dan prinsip, sehingga ketika mempelajari materi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© 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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

tersebut siswa dituntut untuk mampu mengidentifikasi, menganalisis, dan menghayati materi yang ada (Dewi et al., 2018). Selain itu, minyak bumi juga materi yang pemahamannya didapat dengan banyak membaca, sehingga dibutuhkan suatu inovasi supaya peserta didik tetap aktif selama pembelajaran. Dengan adanya media maka pembelajaran akan lebih mudah dipahami (Safri et al., 2017).

Berdasarkan observasi awal, peneliti melihat bahwa jarang sekali diterapkan media pembelajaran berbasis teknologi pada MA Masmur Pekanbaru. Padahal media berbasis teknologi banyak diminati oleh peserta didik karna efisiensi penggunaannya yang praktis dan juga dapat menambah semangat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Dengan adanya teknologi ini, memudahkan manusia dalam mendapatkan informasi serta dapat terus menghadapi masalah yang dihadapi sehari-hari. Salah satu media teknologi yang sangat sering digunakan oleh seluruh kalangan, baik itu kaum muda maupun tua yakni disebut sebagai *smartphone*. Sekarang ini, rata-rata peserta didik di sekolah sudah memiliki *smartphone* masing-masing, yang mana pada saat pemakaian di sekolah pendidik harus menyatukan peserta didik agar tidak menyalahgunakannya. Oleh karena itu, menggunakan *smartphone* sebagai media pembelajaran di kelas merupakan salah satu metode untuk meminimalisirnya (Nurfadhillah et al., 2021).

Tenaga pendidik harus lebih kreatif dan inovatif dalam metode pengajaran mereka. Pemanfaatan media pembelajaran merupakan salah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

satu pendekatan yang dapat dilakukan. Bahan ajar yang digunakan harus mengikuti kemajuan teknologi. Tenaga pendidik dapat menggunakan media pembelajaran untuk mengkomunikasikan materi pembelajaran yang kompleks dengan lebih baik. Tenaga pendidik kini memiliki lebih banyak pilihan untuk menyampaikan informasi kepada peserta didik berkat media pembelajaran (Muizaddin & Santoso, 2016).

Elektronik komik (*e-comic*) merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan saat ini yang memiliki keunggulan yaitu mampu memotivasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

Komik dapat membangkitkan minat baca peserta didik khususnya bagi peserta didik yang kurang menyukai membaca, komik dapat menjadi alternatif karena komik disajikan dalam bentuk karakter yang memiliki urutan alur cerita yang dirancang menarik agar lebih mudah dipahami dan dihafal oleh peserta didik (Ambaryani & Airlanda, 2017). Dalam berbagai hal *e-comic* dapat diterapkan untuk menyampaikan pesan dalam berbagai ilmu pengetahuan, juga karena penampilannya yang menarik, format dalam *e-comic* ini seringkali diberikan pada penjelasan yang sungguh-sungguh dari pada sifat yang hiburan semata sedangkan untuk sebutan *e-comic* atau biasanya disebut komik elektronik merupakan sebuah komik digital.

Penelitian yang dilakukan oleh Yeni Sertiani pada Prodi Pendidikan Kimia Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta bahwa media pembelajaran berbasis *e-comic* pada materi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hidrokarbon dan minyak Bumi lebih efektif daripada menggunakan metode ceramah dan juga dapat menarik perhatian siswa dan memudahkan dalam penyerapan materi. Pengembangan media *e-comic* memiliki berbagai keunggulan antara lain dapat menghemat biaya, mudah dalam penyimpanan atau pengarsipannya, lebih praktis untuk dibawa-bawa dan lebih awet dibandingkan dengan media dari kertas (Setiartini, 2019)

Hasil pengembangan oleh Ismatuka Wulan Ningrum juga menunjukkan bahwa media *e-comic* dapat membantu guru dalam menjelaskan contoh materi teks debat kepada siswa, sehingga dapat memberikan semangat belajar pada siswa karena media dikemas dalam bentuk komik yang dapat diakses melalui perangkat elektronik kecil (*gadget*) dan laptop. Komik menyediakan cerita-cerita yang sederhana, mudah ditangkap dan dipahami isinya. Sehingga digemari oleh anak-anak maupaun orang dewasa (Ningrum, 2022). Salah satu cara membuat komik elektronik adalah dengan menggunakan *pixton*. *Pixton* adalah sebuah aplikasi komik online untuk semua orang yang dirancang untuk memproduksi dan mendistribusikan komik digital yang menarik untuk media pembelajaran. *Pixton* memiliki beberapa kelebihan, salah satunya adalah tersedianya karakter dan background yang menarik dan unik yang dapat digunakan dan disesuaikan dengan materi. Hal ini memungkinkan tenaga pendidik atau peserta didik yang kurang memiliki bakat



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menggambar untuk tetap berkreasi membuat komik dengan gambar yang menarik dan lugas (Tresnawati et al., 2019).

Berdasarkan penjabaran diatas peneliti menggunakan situs web yaitu *Pixton* karena *Pixton* merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat komik yang menarik minat baca peserta didik karna isinya yang berupa komik yang membuat peserta didik tertarik dengan isinya. Karna biasanya suatu hal yang berbeda itu membuat mereka menjadi tertarik dan semangat. Berlandaskan dengan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul “Pengembangan Media Pembelajaran *e-comic* Menggunakan Aplikasi *Pixton* Pada Materi Minyak bumi”

B. Penegasan Istilah

1. Media Pembelajaran

Setiap alat, lingkungan, dan aktivitas yang dirancang untuk memperluas pengetahuan, mengubah sikap, atau menanamkan sesuatu pada setiap orang yang menggunakannya dianggap sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran yang baik dapat meningkatkan proses belajar peserta didik di kelas, yang dimaksudkan untuk meningkatkan hasil belajar yang dicapai. Hal ini relevan dengan proses belajar mengajar di sekolah (Herman et al., 2018).

2. E-Comic

E-Comic adalah cerita bergambar dimana grafis berfungsi untuk menggambarkan cerita sehingga pembaca dapat memahami cerita 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.

disampaikan yang dapat diakses secara online melalui alat elektronik berupa *smartphone* atau laptop (Yusiana & Prasetya, 2022).

3. *Pixton*

Pixton merupakan platform yang memudahkan peserta didik untuk dapat membuat komik online tanpa harus mengunduh perangkat lunak apa pun ke alat elektronik berupa *smartphone* atau laptop mereka. Alat ini mempermudah pemilihan karakter, skenario, dan gelembung ucapan sehingga cerita dapat dibuat dengan mudah (Mufarrochah, 2022).

4. Minyak bumi

Minyak bumi adalah suatu campuran cairan yang terdiri dari berjuta-juta senyawa kimia, yang paling banyak adalah senyawa minyak bumi yang terbentuk dari dekomposisi yang dihasilkan oleh fosil hewan yang telah mati jutaan tahun yang lalu (Hardjono, 2015).

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Sehubung dengan penjelasan latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- a. Minimnya variasi penggunaan metode dan media pembelajaran
- b. Minimnya penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dalam pembelajaran.

2. Batasan Masalah

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami masalah yang diteliti, maka peneliti harus merumuskan batasan masalah sebagai berikut:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- a. Penelitian ini hanya akan berfokus pada pengembangan media pembelajaran *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi.
- b. *E-Comic* yang akan di buat hanya dibatasi pada KD 3.2 yaitu menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaanya.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, dapat disimpulkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana proses pengembangan yang dilakukan untuk mengembangkan media *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi?
- b. Bagaimana validitas dari *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi?
- c. Bagaimana praktikalitas dari *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi?
- d. Bagaimanakah respon siswa terhadap media pembelajaran *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi ini?

D Tujuan dan Manfaat Penelitian**1. Tujuan Penelitian**

- a. Untuk mengetahui bagaimana proses pengembangan yang dilakukan untuk mengembangkan media *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b. Untuk mengetahui validitas dari *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi
- c. Untuk mengetahui praktikalitas media pembelajaran *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi
- d. Untuk mengetahui respon siswa dengan adanya media pembelajaran *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan terdapat berbagai bermanfaat terhadap berbagai pihak diantaranya:

a. Bagi Peneliti

Dapat menjadi penambah wawasan dan pengetahuan bahwa ada banyak media yang dapat digunakan demi meningkatkan minat baca peserta didik, salah satunya adalah media *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton*

b. Bagi Tenaga Pendidik

Dapat menambah wawasan serta pengetahuan serta menjadi salah satu solusi penggunaan media pembelajaran yang praktis dan mudah di akses.

c. Bagi Peserta Didik

Dengan bantuan aplikasi *Pixton*, diharapkan mereka dapat memperoleh pengalaman langsung dengan pembelajaran aktif, imajinatif, sukses, dan menyenangkan yang dapat diperoleh melalui

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

media pembelajaran *e-comic*. Diharapkan juga agar peserta didik tertarik untuk mempelajari kimia khususnya materi minyak bumi.

d. Bagi Pembaca

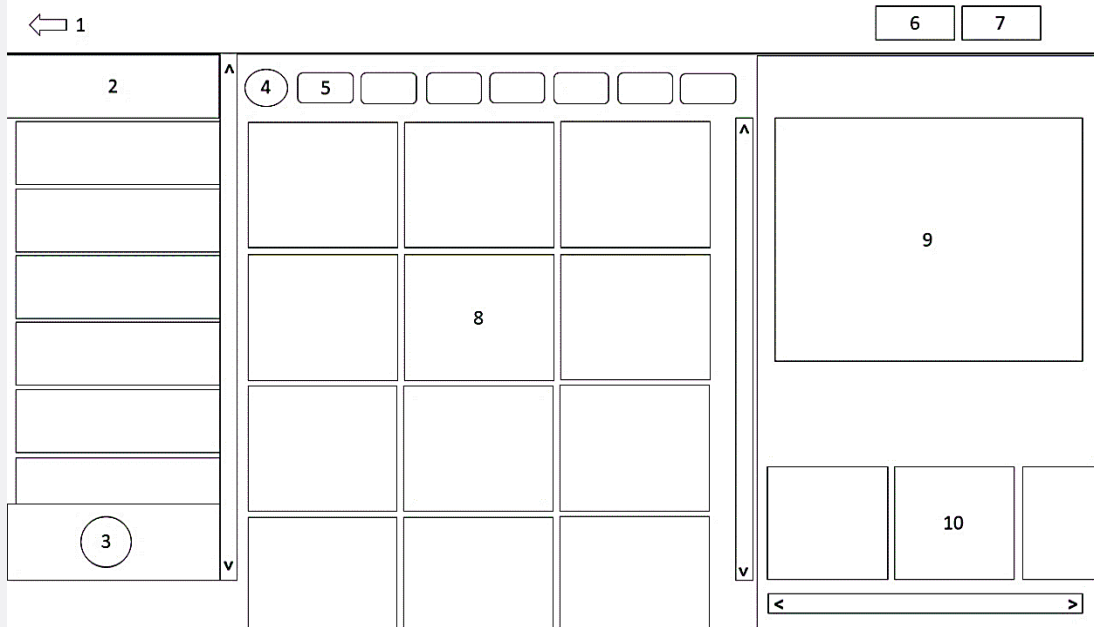
Baik temuan penelitian maupun informasi yang diberikan kepada pembaca mengenai pemahaman peserta didik tentang bahan minyak bumi melalui penggunaan media *e-comic* dan aplikasi *Pixton* diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti lain yang mengerjakan proyek serupa.

E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Adapun spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berbentuk *e-comic* yang dapat diakses menggunakan aplikasi *pixton*.
2. *E-Comic* ini berupa gambar tokoh-tokoh yang didalamnya berisi percakapan tentang materi, contoh dalam kehidupan sehari-hari dan juga persoalan tentang minyak bumi.
3. *E-Comic* di desain dengan menggunakan aplikasi *pixton*.
4. Media *e-comic* dapat digunakan siswa secara mandiri atau tanpa bantuan dari tenaga pendidik karena dapat diakses secara online.

Storyboard media pembelajaran *e-comic*:



Gambar 1. 1 Storyboard Pembuatan *e-comic* di Pixton

Keterangan :

- 1 : back
- 2 : menu
- 3 : bantuan
- 4 : pencarian
- 5 : kategori
- 6 : pemberian rating
- 7 : selesai
- 8 : template
- 9 : proyek (desain pengguna)
- 10: tampilan kecil proyek (desain pengguna)

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB II LANDASAN TEORI

A. Konsep Teoritis

1. *Research and Development* (R&D)

Para peneliti di bidang pendidikan kimia saat ini sedang melakukan studi pengembangan atau biasa disebut dengan R&D. Studi pengembangan merupakan salah satu jenis eksplorasi yang dapat menjadi kontak atau pembagian antara pemeriksaan fundamental dan penelitian terapan. Mengenai perlunya penelitian pengembangan, adanya permasalahan terkait perangkat pembelajaran yang kurang tepat memberikan konteksnya. Peneliti menemukan masalah ini berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama instruksi atau temuan penilaian kebutuhan atau *need assesment*.

Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah usaha atau kegiatan yang mengembangkan produk yang efektif untuk digunakan di sekolah. R&D juga berarti proses atau langkah-langkah yang terlibat dalam pengembangan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan (Okpatrioka, 2023). Istilah "penelitian pengembangan" atau "*research and development*" (R&D) mengacu pada metode atau langkah-langkah yang digunakan untuk membuat produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Dalam hal ini, istilah "produk" dapat mengacu pada berbagai alat perangkat lunak, seperti program pengolah data, program pembelajaran kelas, perpustakaan atau laboratorium, pendidikan, pelatihan pembelajaran mode,

mentoring, evaluasi, dan manajemen, serta alat pembelajaran. seperti silabus, bahan ajar, media, modul praktikum, latihan kerja peserta didik, alat ukur kemajuan belajar, alat ukur hasil belajar, dan sebagainya. Arti "produk" juga bisa merujuk ke perangkat lunak. Siklus langkah-langkah yang terlibat dengan mengembangkan item lain atau mengerjakan item saat ini, yang dapat direpresentasikan.

Hal serupa juga dinyatakan oleh Sugiyono (2014), "penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan mengutip keefektifan produk tersebut". R&D pendidikan merupakan model pengembangan berbasis industri di mana hasil penelitian digunakan untuk merancang produk dan program baru, yang kemudian diuji lapangan secara sistematis, dievaluasi dan ditinjau, ditingkatkan hingga memenuhi kriteria yang ditentukan, yaitu efektivitas, dan kualitas (Sugiyono, 2014).

Pengertian Penelitian Pengembangan atau (R&D) Istilah "pengembangan penelitian", juga dikenal sebagai "*Research and Development*", atau "R&D", diartikan sebagai prosedur atau serangkaian langkah untuk menciptakan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada. Software, seperti untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, prosedur perpustakaan atau laboratorium, atau model – model pembelajaran, pelatihan pembelajaran, pengajaran, penilaian, pengelolaan, RPP dan alat pembelajaran lainnya, buku teks, media, modul mata kuliah, latihan kerja peserta didik, alat bantu untuk mengukur kemajuan belajar, alat

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

untuk mengukur hasil belajar yang diharapkan semuanya adalah contoh produk dalam konteks ini (Sugiyono, 2014).

Penggunaan R&D dalam dunia pendidikan kimia memberikan manfaat yang sangat besar, terutama dalam inovasi pendidikan. R&D telah mengenalkan pembelajaran kimia berbasis teknologi yang melahirkan "*e-learning*", "*virtual learning*" yang mengubah paradigma dan proses belajar. Dalam bidang pendidikan tujuan utama penelitian dan pengembangan untuk mengembangkan produk-produk yang efektif untuk digunakan di sekolah-sekolah (Emzir, 2012).

2. Pengembangan DDR

Design and Development Research atau yang disingkat dengan DDR merupakan "*the systematic study of design, development and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for the creation of instructional and noninstructional products and tools and new or enhanced models that govern their development*"

Selanjutnya dinyatakan bahwa "*design and development research seeks to create knowledge grounded in data systematically derived from practice*" Tujuan penelitian desain dan pengembangan adalah untuk membuat atau mengembangkan informasi berdasarkan informasi yang sistematis tentang penerapan produk. Kemudian "*it is a way to establish new product, model, procedures, techniques, and tools based upon a methodological analysis of specific cases*" Perencanaan dan penelitian pengembangan adalah cara untuk merancang atau mengembangkan produk,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

model, proses, teknik, dan alat baru berdasarkan analisis metodologi kasus khusus. DDR terdiri dari dua kategori utama yaitu:

- a. Penelitian produk dan alat (*product and tool research*), studi atau program pengembangan produk khusus yang melibatkan proses desain, pengembangan, dan evaluasi. Desain model pengajaran khusus seperti model ADDIE dan model ASSURE sebagai pedoman proses pengembangan.
- b. Penelitian model (*model research*), studi yang berfokus pada generasi pengetahuan baru dalam hal pengembangan model. Pengetahuan dalam bentuk desain atau teknik baru, dievaluasi melalui cara formatif atau proses pengembangan model lengkap, yang melibatkan satu atau lebih fase studi desain dan pengembangan (Ismail et al., 2020).

Penjelasan tipe-tipe tersebut ditujukan pada tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1 Dua Tipe dari Penelitian DDR

Riset Produk dan Alat (Tipe 1)	Model Penelitian (Tipe 2)
Desain dan pengembangan proyek komprehensif <ol style="list-style-type: none"> 1. Produk dan program instruksional 2. Produk instruksional lainnya dan program 	Pengembangan Model <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan model yang komprehensif 2. Pengembangan model komponen proses
Fase proyek tertentu <ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis 2. Desain 3. Pengembangan 4. Penilaian 	Validasi Model <ol style="list-style-type: none"> 1. Validasi model komponen internal 2. Validasi model dampak eksternal
Alat pengembangan <ol style="list-style-type: none"> 1. Alat pengembangan 2. Kegunaan alat 	Kegunaan model <ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian tentang kondisi berdampak pada kegunaan model 2. Penelitian pengambilan keputusan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Riset Produk dan Alat (Tipe 1)	Model Penelitian (Tipe 2)
	3. Penelitian tentang karakteristik dan keahlian
Menekankan. Penelitian pada produk tertentu atau pengembangan dan penilaian	Menekankan Penelitian desain dan pengembangan, penilaian atau kegunaan model
Proyek <i>Outcome/Output</i> . Belajar dari produk tertentu dan analisis kondisi untuk kegunaan yang lebih baik. Kesimpulan khusus	Proyek <i>Outcome/Output</i> Prosedur desain dan pengembangan atau model dan situasi baru yang mendukung kegunaan. Kesimpulan umum
Teknik penelitian. Berbagai teknik seperti studi kasus, survei, penelitian kualitatif.	Teknik penelitian. Berbagai teknik seperti penelitian kualitatif, studi kasus, survei

(Richey & Klein, 2007)

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti termasuk dalam tipe I yaitu penelitian produk dan alat (*product and tool research*) yang mana tahapannya ialah analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan evaluasi (*evaluation*). Prinsip kerja penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap Analisis (*Analysis*)

1) Analisis Kebutuhan

Untuk memaksimalkan proses dalam penelitian pengembangan, maka diperlukanlah perencanaan penelitian terlebih dahulu agar ada dasar pijakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian. Dasar pijakan yang dimaksud adalah analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan merupakan langkah awal yang harus dilakukan dalam kegiatan penelitian di bidang pengembangan. Analisis tersebut dimaksudkan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan guna mengatasi masalah yang ditemui dalam kegiatan pendidikan/pembelajaran. Dengan demikian

diharapkan produk yang dihasilkan benar-benar produk yang sesuai dengan kebutuhan (*based on need*).

Berlandaskan hal tersebut, peneliti sudah melakukan analisis kebutuhan yaitu melakukan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran kimia yang mengajar di kelas XI IPA. Dengan begitu, peneliti mendapatkan sebuah informasi mengenai permasalahan yang dialami guru dan peserta didik. Hasil dari analisis kebutuhan yang ditemukan yaitu kurangnya digunakan variasi media pembelajaran berbasis teknologi. Maka peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran berupa *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton*. Karna pada media *e-comic* ini memiliki variasi gambar, warna serta alur cerita yang disajikan menarik dan menambah rasa ingintahu siswa karna siswa dibuat penasaran akan alur cerita selanjutnya.

2) Analisis Peserta didik

Analisis ini bertujuan untuk memahami karakter peserta didik, agar media yang akan dikembangkan sesuai dengan karakter peserta didik. Karakteristik tersebut yaitu usia dan perkembangan proses belajar peserta didik (Asmiyunda et al., 2018).

b. Tahap Perancangan (*Design*)

E-Comic menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi semester 1 kelas XI SMA akan dikembangkan pada tahap perancangan. Tahap pertama dalam perancangan adalah mengumpulkan referensi materi sebagai bahan yang akan disampaikan dalam *e-comic* yang akan dibuat.

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.

Setelah tahap tersebut tahap selanjutnya adalah menentukan *software* pengembangan. Tahap ini dimulai dengan mengidentifikasi berbagai jenis *software* dengan mengetahui berbagai kelebihan dan kekurangannya. Selanjutnya pembuatan rancangan desain awal yaitu *storyboard* untuk *e-comic* sebagai gambaran awal.

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Dalam tahapan pengembangan ini, ada beberapa langkah yaitu:

1) Pembuatan Media

Tahapan pertama yang dilakukan dalam tahap pengembangan yaitu membuat *e-comic* yang terdiri dari beberapa bagian yaitu judul, pengenalan tokoh, bagian awal cerita, bagian konflik, dan bagian penyelesaian. Pada bagian judul terletak di bagian paling atas dari komik. Pada bagian pengenalan tokoh, terdiri dari gambar tokoh dan karakter tokoh.

2) Validasi oleh Para Ahli

Pada tahap ini berupa validasi ahli materi dan validasi ahli media. Prototipe (produk awal) dievaluasi selama tahap validasi oleh validator. Audit segera mengikuti tahap ini, yang berguna untuk mendapatkan umpan balik dan membuat perubahan. Validasi ini bertujuan untuk memeriksa alur dari cerita, jumlah kalimat, keterbacaan, dan tata letak yang direncanakan dengan mengevaluasi aspek-aspek seperti pembuatan dan desain dari isi komik, kebenaran konsep, kesesuaian materi, isi kurikulum 2013, derajat pelaksanaan kegiatan, dan evaluasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

pembelajaran oleh para ahli. Setelah validator ahli memvalidasi *e-comic*, peneliti merevisi atau menyempurnakan media sesuai dengan saran validator, sehingga media yang dikembangkan dapat diperbaiki.

3) Tahap Penilaian Kepraktisan Guru dan Respon Peserta Didik

Guru kimia mengevaluasi *e-comic* tingkat selanjutnya setelah divalidasi dan direview oleh para ahli. Tujuan dari evaluasi ini yaitu untuk mengetahui apakah *e-comic* ini praktis digunakan atau tidak. Adapun tahap-tahapannya yaitu:

- a) Memberi petunjuk kepada guru tentang cara mengisi kuesioner.
- b) Guru diberikan *e-comic* yang dibuat oleh peneliti.
- c) Guru membaca dan memahami informasi dalam *e-comic* yang telah disediakan.
- d) Meminta guru untuk mengisi kuesioner yang sudah tersedia soal-soal terkait *e-comic*.

Untuk mendapatkan respon peserta didik, mereka juga diminta untuk mengisi angket respon yang tujuan dan cara pengisiannya sama dengan instrumen penilaian oleh guru.

d. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi berfungsi untuk menilai kelayakan dan keterbacaan *e-comic* setelah dilakukannya perbaikan (revisi) yang berasal dari masukan, saran dan komentar dari validator, guru, dan respon peserta didik. Evaluasi dilaksanakan berdasarkan data yang diperoleh dari validator,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

guru, dan respon peserta didik dari tahap pengembangan (Ellis & Levy, 2010).

3. Media Pembelajaran

Bentuk jamak dari kata Latin “*medium*”, yang secara harfiah diterjemahkan menjadi “*perantara atau pembawa pesan*”, adalah “*media*”. Segala sesuatu yang dimaksudkan untuk menambah pengetahuan, mengubah sikap, atau menanamkan pengetahuan pada semua yang menggunakannya dianggap sebagai media pembelajaran. Ini termasuk alat, lingkungan, dan aktivitas apa pun. Berkaitan dengan pengalaman yang berkembang di sekolah, materi pelajaran yang baik dapat lebih mengembangkan cara belajar peserta didik dalam mendidik, yang selanjutnya akan mengembangkan hasil belajar yang diperolehnya. Rencana, program, atau ide adalah contoh desain (Andayani et al., 2021)

Media pembelajaran didefinisikan sebagai segala bentuk bahan atau kegiatan yang dirancang untuk memperluas pengetahuan, memperbaiki sikap atau mengembangkan keterampilan. Media pembelajaran adalah sesuatu yang menyampaikan informasi atau informasi, merangsang pikiran, perasaan dan dengan demikian membangkitkan proses belajar mengajar untuk tercapainya tujuan pembelajaran. Komik adalah salah satu media yang lebih jelas menyampaikan realitas dan ide melalui kombinasi kata dan gambar Komik memberikan gambaran yang disusun dan disusun secara sistematis sehingga memiliki jalan cerita dan menyampaikan pesan di dalamnya (Afriana & Prastowo, 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.

4. *E-Comic*

Kata komik berasal dari kata Prancis “*comique*”, yang berarti lucu. Kata komik berasal dari kata Yunani “*comicos*”. Komik sebagai salah satu bentuk komik yang mengungkapkan tokoh dan cerita secara berurutan. Komik ini erat kaitannya dengan komik elektronik, yaitu reimagining dari komik yang awalnya dicetak sebagai komik digital elektronik. Komik adalah kumpulan cerita yang diceritakan melalui gambar dengan maksud memberikan pengalaman pendidikan atau estetika (Aeni & Yusupa, 2018)

Konsep pengembangan manga asli diproduksi menjadi sebuah cerita dengan menggunakan media kertas. Dengan berkembangnya teknologi, kartun digital dikembangkan dengan menggunakan perangkat lunak aplikasi yang dianggap lebih efisien karena dapat disematkan pada perangkat seperti handphone. Gaya kartun bahasa cerah disukai anak-anak hingga remaja. Untuk itu media elektronik komik yang akan dikembangkan tertuju kepada peserta didik sekolah menengah atas (Aeni & Yusupa, 2018).

Komik dapat meningkatkan minat peserta didik dan berdampak positif pada pembelajaran karena merupakan media yang menarik bagi peserta didik (Lazarinis et al., 2015). Salah satunya adalah komik edukasi, salah satu bentuk media pembelajaran yang dapat menyukseskan proses pembelajaran. Hingga saat ini, belum ada modul ahli yang didedikasikan untuk pelatihan calon tenaga pendidik dalam produksi kartun kartun. Melalui aplikasi ini, meskipun peserta didik tidak memiliki kemampuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menggambar yang sangat baik, peserta didik dapat menggunakan aplikasi ini untuk membuat kartun.

5. Pixton

Pixton merupakan platform yang memudahkan peserta didik untuk dapat membuat komik online tanpa harus mengunduh perangkat lunak apa pun ke PC mereka. Alat ini mempermudah pemilihan karakter, skenario, dan gelembung ucapan sehingga cerita dapat dibuat dengan mudah (Mufarrochah, 2022).

Pixton memiliki beberapa keunggulan diantaranya menarik, mudah digunakan didalam aplikasi *pixton* ini sudah ada berbagai macam template yang dapat disesuaikan dengan keinginan mulai dari pakaian tokohnya, tempat, gaya rambut, wajah, warna mata, raut wajah, dan juga usia nya bisa disesuaikan sehingga kita lebih mudah untuk membuatnya menjadi komik. *Pixton* dapat diakses secara online tanpa harus mengunduh aplikasinya di komputer atau *smartphone*, selain itu gambar yang sudah di desain juga bisa di download untuk sebagai foto atau di cetak.

Meskipun memiliki banyak keunggulan *pixton* juga masih terdapat kelemahan didalamnya diantaranya adalah berbagai pilihan yang ada adalah untuk yang sudah berlangganan atau membayar sedangkan pilihan yang gratis hanya tersedia selama satu minggu dari akun di daftarkan ke aplikasi tersebut. Kemudian, proses pembayaran aplikasi ini yang tergolong sulit karna mengharuskan menggunakan kartu kredit (Mufarrochah, 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.

6. Minyak Bumi

Minyak bumi adalah suatu campuran cairan yang terdiri dari berjuta-juta senyawa kimia, yang paling banyak adalah senyawa minyak bumi yang terbentuk dari dekomposisi yang dihasilkan oleh fosil hewan yang telah mati jutaan tahun yang lalu (Hardjono, 2015).

a) Komposisi Minyak Bumi

Minyak bumi berasal dari formasi batuan yang berumur antara 100–400 juta tahun. Pembentukan minyak bumi berkaitan dengan pengembangan batuan sedimen berbutir halus, yang mengendap di laut atau di dekat laut, dan merupakan produk dari binatang dan tumbuhan yang hidup di laut (Hidayat, 2015). Senyawa karbon merupakan senyawa yang paling banyak terkandung dalam minyak bumi dengan jumlah mencapai 84-87%. Hal ini dikarenakan senyawa karbon merupakan pembentuk utama minyak bumi. Senyawa penyusun minyak bumi terbanyak kedua adalah hidrogen, dan selanjutnya adalah nitrogen, oksigen dan sulfur. Dengan persentase jumlah hidrogen 11-14 %, sedangkan nitrogen 0-1%, sulfur 0-3 % dan oksigen 0-2%. Selain senyawa-senyawa diatas, minyak bumi juga mengandung logam walaupun dalam jumlah yang sedikit, dimana berjumlah 0,01%.

Jumlah logam dalam minyak bumi tergantung dimana minyak bumi itu terdapat, hal ini dipengaruhi oleh kondisis geologi bumi dan pembentukkan minyak bumi. Gabungan dari unsur karbon dan hidrogen akan membentuk senyawa hidrokarbon pada minyak.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sedangkan untuk nitrogen, sulfur, oksigen, dan logam dikelompokkan ke dalam senyawa non hidrokarbon

b) Pengolahan Minyak Bumi

Minyak mentah berbentuk cairan yang kental berwarna hitam dan tidak bisa didaur ulang, minyak mentah harus melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Pengolahan minyak berlangsung di kilang minyak dalam dua tahap. Tahap pemrosesan pertama (pemrosesan primer) berlangsung melalui distilasi multi-tahap dan tahap pemrosesan kedua (pemrosesan sekunder) dengan cara yang berbeda (Sudarmo, 2017).

Minyak bumi yang diolah dari minyak mentah dapat digunakan oleh masyarakat luas setelah dilakukan beberapa proses. Inti dari proses tersebut adalah destilasi. Destilasi adalah teknik pemisahan dan pemurnian suatu zat cair berdasarkan tingkat volatilitas dan titik didih dari tiap komponennya. Pada pengolahan minyak bumi destilasi yang digunakan adalah destilasi bertingkat berdasarkan pemisahan fraksi-fraksi dengan perbedaan titik didihnya (Wati et al., 2020).



Gambar 2. 1 Destilasi Bertingkat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Minyak mentah terdiri dari berbagai senyawa minyak bumi, selain unsur C dan H. Komponen minyak bumi yang dihasilkan dipisahkan dengan distilasi bertahap sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Fraksi Minyak Bumi

No	Nama	Rantai C	Jarak Titik Didih	Kegunaan
1.	Gas	C ₁ -C ₄	<25°C	Gas LPG
2.	Gasolin	C ₄ -C ₁₂	20-200°C	Bahan bakar kendaraan bermotor
3.	Kerosin	C ₁₀ -C ₁₄	174-275°C	Bahan bakar kompor
4.	Minyak diesel	C ₁₄ -C ₁₉	200-400°C	Bahan bakar diesel
5.	Minyak Mineral	C ₁₉ -C ₃₅	350 °C	Minyak pelumas atau oli
6.	Minyak bakar	>20	>400 °C	Bahan bakar untuk industri, kapal laut
7.	Parafin	>35	Padat	Lilin
8.	Bitumen	>35	Padat	Aspal Jalan, atap rumah

d) Mutu Bensin

Bensin merupakan fraksi minyak bumi yang paling dibutuhkan manusia saat ini. Komponen utama penyusun bensin yaitu n-heptana dan iso-oktana. Peningkatan kuantitas dan kualitas bensin dalam pengolahan minyak bumi dilakukan melalui proses kertakan (*cracking*) dan reformasi fraksi-fraksi bertitik didih tinggi. Ada dua jenis kertakan yang biasanya dilakukan pada fraksi bensin, yaitu:

- 1) Kertakan katalitik, adalah proses memanaskan bahan bakar bertitik didih tinggi di bawah tekanan dengan penambahan katalis. 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.

kondisi demikian, molekul besar akan patah-patah menjadi fragmen kecil.

- 2) Kertakan kukus, adalah suatu teknik mengubah alkana menjadi alkena. Reformasi katalitik mengubah senyawa alifatik menjadi senyawa aromatik. Alkena dan senyawa aromatik yang terbentuk dimanfaatkan sebagai bahan baku plastik dan senyawa sintetik organik.

Proses kertakan akan menghasilkan alkana bercabang dan senyawa aromatik yang mengurangi suara ketukan (*knocking*). Penyusun utama bensin yaitu alkana rantai lurus dan isooktana. Alkana rantai lurus tersebut memiliki titik didih yang lebih tinggi dari isooktana, sehingga di dalam mesin tidak terbakar sempurna. Tidak sempurnanya proses pembakaran tersebut menimbulkan suara ketukan pada mesin ketika mobil dipercepat, maupun pada tanjakan. Hal ini menyebabkan mesin aus. Untuk mengurangi hal tersebut, bensin berkualitas harus lebih banyak terdiri dari alkana rantai cabang dan senyawa aromatik. Kualitas bensin ditentukan berdasarkan bilangan oktan, yaitu angka yang menunjukkan persentase isooktana (2,2,4 – trimetilpentana) dalam bensin.

Bilangan oktan 100 berarti bensin tersebut setara dengan isooktana murni dalam hal sifat pembakaran. Sedangkan bilangan oktan 0 berarti bensin tersebut setara dengan heptana murni. Bilangan oktan 75 berarti bensin tersebut terdiri dari 75% isooktana dan 25% heptana.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Semakin tinggi bilangan oktan, semakin baik kualitas bensin tersebut. Bensin premium memiliki bilangan oktan 85 dan bensin super memiliki bilangan oktan 98.

Kualitas bensin ditentukan oleh nilai oktannya. Nilai oktan merupakan ukuran kemampuan bahan bakar untuk mengatasi ketukan (*knocking*) sewaktu terbakar dalam mesin. Semakin sedikit ketukan, maka semakin baik kualitas suatu bensin, dan semakin tinggi nilai oktannya. Di Indonesia, standar nilai oktan 88 (bensin), 90 (pertalite), dan 96 (pertamax plus) (Hardjono, 2015).

Namun minyak bumi juga bisa jadi berbahaya bagi kehidupan biota laut karna:

1) Tumpahan Minyak ke Laut

Tumpahan minyak mentah dari kapal tanker di laut dapat menyebabkan gangguan bagi ekosistem. Dampak tumpahan minyak terhadap lingkungan yaitu kematian organisme. Resiko kematian massal terjadi jika tumpahan minyak terjadi di perairan pantai atau perairan dalam. Resiko ini bisa mengenai ikan, kerang-kerangan, hingga hewan yang berada di keramba.

Tumpahan minyak yang terjadi ini memiliki dampak pada kerusakan ekosistem dan sumber daya hayati yang berujung panjang. Selain ikan, terumbu karang, rumput laut, magrove, mineral dan sumber daya alam laut lainnya. Selain itu hal ini juga berdampak pada keadan ekonomi masyarakat, dimana masyarakat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang bekerja sebagai nelayan mengalami gangguan atau kesusahan dalam mencari ikan di laut (Dinata et al., 2019).

Minyak bumi juga memiliki pengaruh bagi biota laut, yang mana tumpahan minyak bumi di laut memiliki dua tipe. Minyak akan larut dalam air dan akan mengapung pada permukaan air dan minyak akan tenggelam serta akan mengendap sebagai deposito hitam pada pasir serta batuan pantai. Minyak yang mengapung mengakibatkan warna permukaan air pantai menjadi warna hitam serta dapat mengganggu organisme yang terdapat di permukaan perairan. Selain itu minyak juga dapat menghambat masuknya cahaya matahari di laut sehingga oksigen didalam laut berkurang, serta juga dapat mengganggu fotosintesis tumbuhan di dalam laut. Minyak bumi yang tenggelam atau mengendap di dasar laut juga memiliki dampak bagi kehidupan organisme di laut (Nurhaliza et al., 2014)

2) Perubahan reproduksi dan tingkah laku organisme

Uji laboratorium menunjukkan terdapat perubahan pola reproduksi dan tingkah laku organisme yang dipengaruhi konsentrasi minyak di dalam air. Semakin banyak konsentrasi minyak di air menyebabkan udang dan kepiting mengalami gangguan kemampuan mencari makan dan kawin (Roni, 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.

3) Bau lantung

Bau lantung ini banyak ditemukan pada jenis ikan keramba yang tidak memiliki kemampuan bergerak menjauhi tumpahan minyak. Ini akan berdampak pada bau dan rasa daging yang tidak enak (Hardjono, 2015).

4) Mengganggu kegiatan budidaya perikanan

Tumpahan minyak ini, selain mempengaruhi ikan yang berada di keramba, akan menyebabkan peralatannya tidak bisa digunakan lagi. Contohnya tali dan jaring yang sudah terkena minyak, tidak bisa lagi digunakan karena akan mencemari ikan berikutnya (Wati et al., 2020).

5) Mengganggu ekosistem

Senyawa minyak yang tidak larut di dalam air akan mengapung dan menyebabkan air laut menjadi berwarna hitam. Minyak yang mengapung ini akan menghalangi pertukaran gas dari atmosfer dan mengurangi kadar oksigen dalam air. Selain itu, ada pula beberapa komponen minyak yang akan tenggelam dan terakumulasi di dalam sedimen di pantai maupun dasar laut. Komponen minyak bumi bersifat toksik dan mempengaruhi hewan dan tumbuhan di laut, terutama pada plankton dan hewan yang masih dalam fase telur dan larva. Ini berisiko membunuh keanekaragaman kehidupan di laut. Endapan komponen minyak tadi juga bisa

mempengaruhi kesuburan lumpur di dasar laut dan kawasan mangrove. Akar tanaman jadi tertutup minyak dan ini akan menghalangi fungsi akar untuk menyerap nutrisi dan oksigen yang diperlukan tumbuhan laut dan mangrove untuk hidup (Nurjanah et al., 2017).

B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Herman et al., 2018) yang berjudul “Pengembangan *e-comic* Berbantuan *Pixton* Pada Materi Program Linear Dua Variabel” menunjukkan bahwa media *e-comic* berdukungan *pixton* pada perangkat keras pemrograman linier dengan dua variabel termasuk dalam kategori valid dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,91, yang termasuk dalam kategori “sangat tinggi” Selain itu, nilai persentase tingkat aktual jumlah media yang digunakan adalah 91,2%, dalam kategori “Baik” Tingkat efisiensi media termasuk dalam kategori “Baik” peserta didik menyatakan minat belajar dan kegiatan pembelajaran menarik dan dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan media komik elektronik berbantuan *pixton* selama proses pembelajaran dapat memudahkan pemahaman terhadap materi yang disampaikan oleh peserta didik. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan yang akan peneliti kembangkan yaitu *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton*, karna penelitian dilakukam dengan mengembangkan media pembelajaran *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton*, namun dalam hal ini yang membedakannya adalah materi yang dikembangkan adalah materi minyak bumi (Herman et al., 2018).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Penelitian oleh Khilda Maulida Nur Hidayah (2019) dengan judul “Pengembangan Media Komik Digital Menggunakan *Pixton* Disertai Quiz (Kahoot) Pada Konsep Sistem Gerak” menunjukkan bahwa hasil rating dari ahli media menunjukkan persentase rata-rata 87,90% yang merupakan standar yang sangat baik. Penilaian ahli perangkat keras menunjukkan persentase rata-rata 87,89% tingkat yang sangat baik. Evaluasi peserta didik selama tahap uji lapangan menunjukkan persentase rata-rata 87%, tingkat yang sangat baik Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media komedi digital *Pixton* yang disertai dengan kuis (Kahoot) pada konsep sistem motorik layak ditinjau dari segi media dan materi yang dapat dinyatakan sebagai media pelengkap atau alternatif bagi peserta didik dan tenaga pendidik. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan yang akan peneliti kembangkan yaitu *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi, karna penelitian dilakukam dengan mengembangkan media pembelajaran *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton*, namun dalam hal ini yang membedakannya adalah materi yang dikembangkan adalah materi minyak bumi dan juga peneliti tidak menggunakan Quiziz (Maulida et al., 2019).
3. Penelitian oleh Nisa Firliani (2022) “Desain dan Uji Coba Media Komik Berbantuan *Pixton* Berbasis Android Pada Materi Tata Nama Senyawa Kimia” menunjukkan hasil bahwa desain komik berbantuan *pixton* berbasis Android pada materi penamaan senyawa kimia dinyatakan efektif dengan persentase 89,33% termasuk kategori sangat efektif, dan persentase nyata

yang dinyatakan oleh tenaga pendidik dan peserta didik masing-masing adalah 85,625% dan 89,04% termasuk sangat baik kategori bermanfaat. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan yang akan peneliti kembangkan yaitu *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi, karna penelitian dilakukan dengan mengembangkan media pembelajaran *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton*, namun dalam hal ini yang membedakannya adalah materi yang dikembangkan adalah materi Minyak bumi.

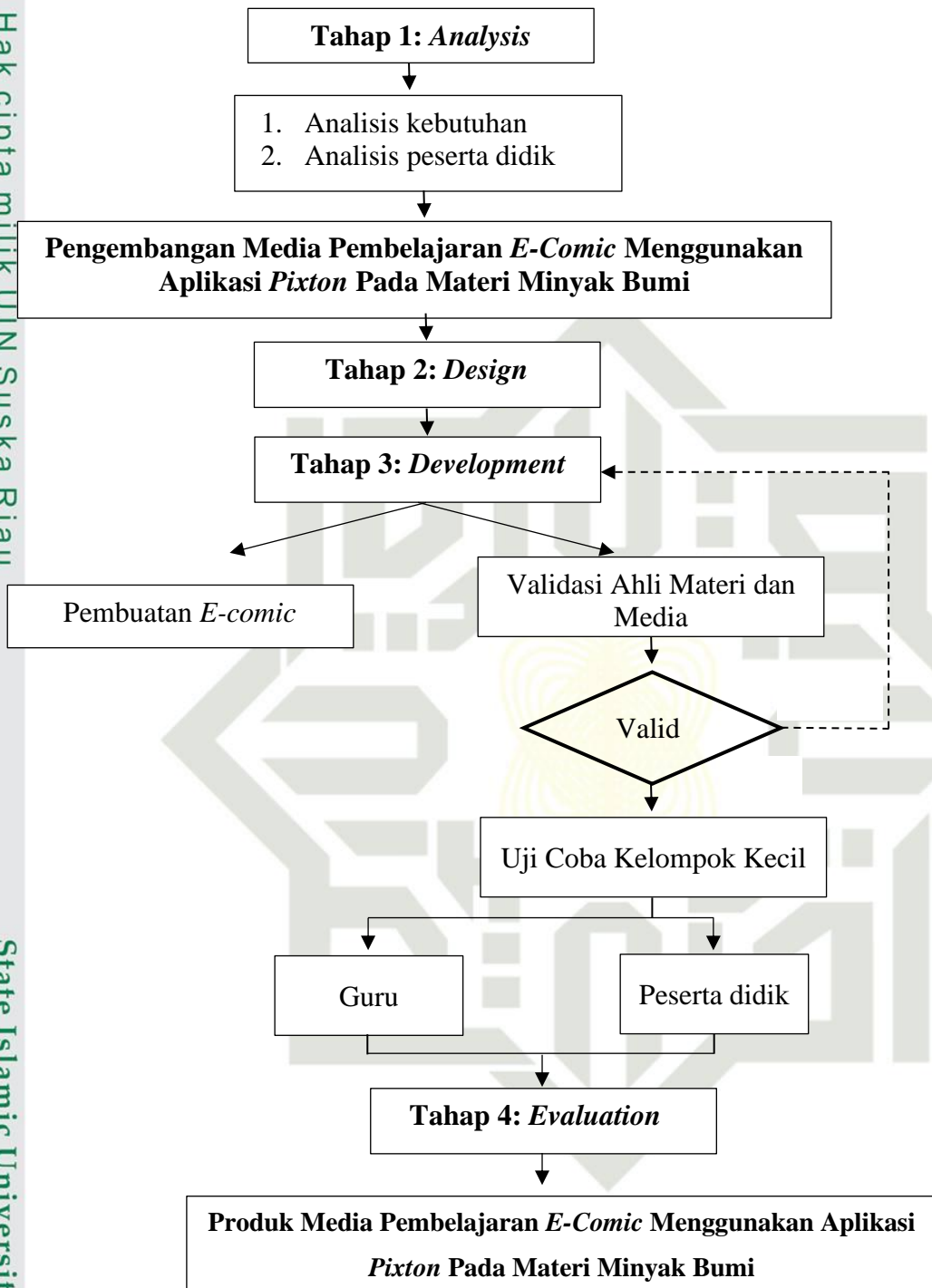
C. Kerangka Berfikir

Peneliti menyusun kerangka berfikir pada penelitian yang akan dilakukan, seperti pada gambar 2.2:

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 di kelas XI MA MASMUR Pekanbaru.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014). Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik MA Masmur Pekanbaru pada tahun ajaran 2023/2024.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2014). Kelas XI IPA di MA Masmur Pekanbaru semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 merupakan sampel yang akan diteliti dalam penelitian ini yang dipilih dengan adanya pertimbangan dari satu kelas peserta didik dan kuesioner diberikan kepada 10 orang peserta didik dan 1 orang guru kimia. *Purposive sampling* merupakan teknik dimana sampel diambil dengan adanya pertimbangan secara acak dan teknik ini dimanfaatkan dalam penelitian ini (Kurniawati, 2019).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Subjek dan Objek

1. Subjek Penelitian

Para ahli merupakan subjek yang digunakan dalam penelitian ini yang meliputi ahli media, ahli materi dan sampel uji praktikalitas.

a. Ahli media pendidikan

Ahli media ini setidaknya mempunyai setidaknya gelar master atau associate dan kemahiran serta keahlian yang luas dalam perencanaan dan pengembangan media pendidikan.

b. Ahli materi pembelajaran

Sedangkan ahli materi pelajaran sekurang-kurangnya bergelar magister kimia dari dosen kimia yang memiliki pengalaman dan pemahaman yang luas tentang pembelajaran kimia.

c. Ahli praktikalitas

Ahli uji praktikalitas setidaknya memiliki gelar sarjana dengan pengalaman dan pengetahuan luas dalam mengajar kimia di sekolah. Di antara ahli praktik dalam penelitian ini, dipilih satu orang guru kimia dari MA Masmur Pekanbaru yang ahli dalam pembelajaran kimia.

d. Sampel respon peserta didik

Untuk respon peserta didik sebagai subjek uji yang memberikan jawaban terhadap media pembelajaran yang telah disiapkan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Objek Penelitian

Media *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi Minyak bumi merupakan objek pada penelitian ini.

D Jenis dan Desain Penelitian

Research and Development (R&D) atau biasa dikenal dengan penelitian pengembangan merupakan jenis penelitian yang digunakan. Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang dapat menjadi pemutus atau penghubung kesenjangan antara penelitian dasar dengan penelitian terapan. Dalam penelitian ini dilakukan pengembangan atau penyempurnaan produk yang sudah ada.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Design and Development Research* (DDR). Model pengembangan ini terdiri dari 4 tahap yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan evaluasi (*evaluation*). Alasan peneliti menggunakan metode ini dikarenakan DDR secara umum berfokus pada proses pengembangan suatu produk yang melibatkan analisis konteks dan situasi, serta evaluasi terhadap suatu produk. Produk dapat berupa teknik, modul, program pelatihan atau alat-alat dan model yang dapat digunakan dalam pembelajaran ataupun non pembelajaran

E Teknik Pengumpulan Data

Ada dua jenis data yang dihasilkan dalam penelitian ini. Mewawancarai tenaga pendidik dan karyawan sesuai dengan pedoman wawancara dan menyebarluaskan analisis kebutuhan peserta didik memastikan kualitas data

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang diperoleh untuk kebutuhan pengembangan sistem pada tahap perencanaan.

1. Wawancara

Wawancara awal dilakukan dengan maksud untuk mendapatkan data awal dari pengajar mengenai permasalahan yang muncul dalam kegiatan belajar mengajar. Tahap ini diperlukan bagi peneliti untuk melakukan penelitian ini.

2. Validasi

Validasi dilakukan dengan maksud untuk memperoleh data dari ahli media dan materi mengenai kelayakan produk. Jika produk dinyatakan diterima, tidak diperlukan tanggapan; namun jika dinyatakan bahwa produk tersebut masih memerlukan perbaikan, maka diperlukan pertimbangan dan revisi lebih lanjut.

3. Angket

Angket merupakan alat yang berisi daftar beberapa pertanyaan yang dapat dikirimkan kepada orang lain sebagai responden dan digunakan sesuai kebutuhan (Sugiyono, 2014). Angket tertutup adalah jajak pendapat sebagai pertanyaan dan selanjutnya responden cukup didekati untuk memberi tanda centang (✓) pada bagian yang diberikan kemudian disesuaikan dengan pertanyaan yang ada.

Angket terbuka adalah survei yang diperkenalkan sebagai pertanyaan yang membebaskan responden untuk menjawab sesuai dengan

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.

kondisi mereka. Angket campuran adalah campuran dari survei terbuka dan tertutup. Kelebihan angket:

- a. Responden dapat dengan bebas memberikan tanggapan tanpa dipengaruhi oleh hubungan peneliti.
- b. Data yang terkumpul lebih mudah karena bersifat homogen.
- c. Mampu mengumpulkan informasi dari sejumlah besar responden.

Kelemahan angket:

- a. Ada kemungkinan orang lain yang tidak terpilih sebagai responden mengisi kuesioner.
- b. Hanya diperuntukan bagi orang yang dapat melihat (membaca Hanya untuk orang yang bisa membaca dan melihat.
- c. Dengan asumsi ada pertanyaan yang kacau, data tambahan tidak dapat diperoleh.
- d. Responden sering berbohong saat memberikan informasi.

F Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis kualitatif dan teknik analisis kuantitatif.

1. Analisis Kualitatif

Data kualitatif mengacu pada informasi non-numerik yang dikumpulkan pada setiap tahap. Berikut format yang digunakan untuk menyajikan data kualitatif: ciri-ciri, karakteristik, atau gambaran tentang kualitas suatu objek yang diteliti. Temuan-temuan analisis kualitatif ini dapat diungkapkan secara verbal atau dalam bentuk kalimat. Orientasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

analisis kualitatif juga menjadi dasar pengumpulan data kualitatif dengan cara melihat cara kerja dari sebuah penelitian. Analisis data kualitatif dilakukan pada proses pengembangan yang didapat dari hasil observasi dan wawancara (Ariani et al., 2013)

2. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif merupakan kebalikan dari analisis kualitatif yang mana analisis ini berhubungan dengan numeric. Lembar validasi materi, media, dan angket dijadikan sebagai dasar analisis data. Dengan demikian kesimpulan hasil uji hipotesis yang diperoleh melalui penelitian kuantitatif dapat diberlakukan secara umum.

a. Analisis Validitas

Dalam menganalisis tingkat validitas dari media komik berbantuan *pixton* berbasis *android* yang didesain, peneliti menggunakan skala likert dengan cara:

- 1) Menghitung skor maksimal

$$\text{Skor maksimal} = \text{Jumlah Butir Komponen} \times \text{Skor Tertinggi}$$

- 2) Menghitung skor yang diperoleh dengan cara menjumlahkan skor masing-masing validator

- 3) Menghitung presentasi kevalidan

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

Untuk menentukan dasar pengambilan keputusan untuk meninjau tingkat praktis dan hasil revisi, digunakan kriteria kelayakan penilaian sesuai dengan tabel di bawah ini:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 3. 1 Standar Hasil Uji Validitas

No	Persentase Hasil Penskoran (%)	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

(Riduwan, 2017)

b. Analisis Praktikalitas Media

Untuk menghitung tingkat kepraktisan Media Komik Berbantuan *Pixton* pada materi Minyak bumi, peneliti menggunakan skala likert dengan cara:

- 1) Menghitung skor maksimal

$$\text{Skor maksimal} = \text{Jumlah Butir Komponen} \times \text{Skor Tertinggi}$$

- 2) Menghitung skor yang diperoleh dengan cara menjumlahkan skor masing-masing validator

- 3) Menghitung persentase kepraktisan media:

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

Dasar dalam mengambil keputusan untuk melakukan revisi hasil desain dari persentase skor digunakan standar hasil uji praktikalitas seperti tabel dibawah ini:

Tabel 3. 2 Standar Hasil Uji Validitas

No	Persentase Hasil Penskoran (%)	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

(Riduwan, 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. Analisis Praktikalitas

1) Guru

Model *rating scale* dalam bentuk persentase digunakan untuk menghitung tingkat kepraktisan media hasil analisis data kepraktisan.

Penentuan ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a) Menggunakan tanggapan pada setiap point sangat baik (4), baik (3), kurang baik (2), dan sangat kurang baik (1).

b) Mencari skor maksimal

Skor maksimal = jumlah butir komponen x skor maksimal

c) Jumlahkan skor dari penilaian guru untuk setiap indikator.

d) Menentukan persentase skor

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Dasar dalam mengambil keputusan untuk melakukan revisi hasil desain dari persentase skor digunakan standar hasil uji praktikalitas seperti tabel dibawah ini:

Tabel 3. 3 Standar Hasil Uji Praktikalitas

No	Persentase Hasil Penskoran (%)	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

(Riduwan, 2017)

Jika *e-comic* yang dihasilkan mampu berada dalam kisaran 61%-80%, maka dapat dianggap praktis. Oleh karena itu, jika

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 ahli menghasilkan skor $\geq 61\%$, maka produk yang dirancang dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

2) Analisis Respon Peserta Didik

Untuk melakukan analisis respon peserta didik terhadap media yang dikembangkan maka akan digunakan skala *rating scale* yang akan diperoleh dengan cara seperti berikut:

- a) Mencari skor maksimal

Skor maksimal = banyak responden \times jumlah butir komponen \times skor maksimal.

- b) Jumlahkan skor dari penilaian masing-masing.
- c) Menentukan persentase skor

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Tabel berikut digunakan untuk menginterpretasikan hasil persentase secara kualitatif:

Tabel 3. 4 Standar Hasil Uji Respon Peserta Didik

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

(Riduwan, 2017)

Berdasarkan kriteria sebelumnya, ditentukan bahwa respon peserta didik dianggap positif ketika memenuhi presentase $\geq 61\%$ sehingga bahan ajar di sekolah dapat digunakan sebagai bahan ajar (Riduwan, 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB V PENUTUP

A Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pengembangan media pembelajaran *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada tahapan pengembangan dihasilkan produk berupa elektronik komik yang di desain menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi.
2. Tingkat validitas *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi dari ahli media diperoleh nilai validitas sebesar 77,89% dengan kriteria “valid” dan untuk validasi ahli materi mendapatkan nilai sebesar 88,57% dengan kriteria “sangat valid”.
3. Tingkat praktikalitas *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi dinyatakan sangat praktis dan sangat baik berdasarkan dengan penilaian dari guru kimia dengan persentase 92,5%
4. Hasil uji praktikalitas respon peserta didik pada *e-comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi dinyatakan sangat praktis dan sangat baik dengan persentase 85,33%.

B Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan beberapa hal yaitu:

1. *E-Comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi sebaiknya diuji keefektifannya dalam proses pembelajaran.

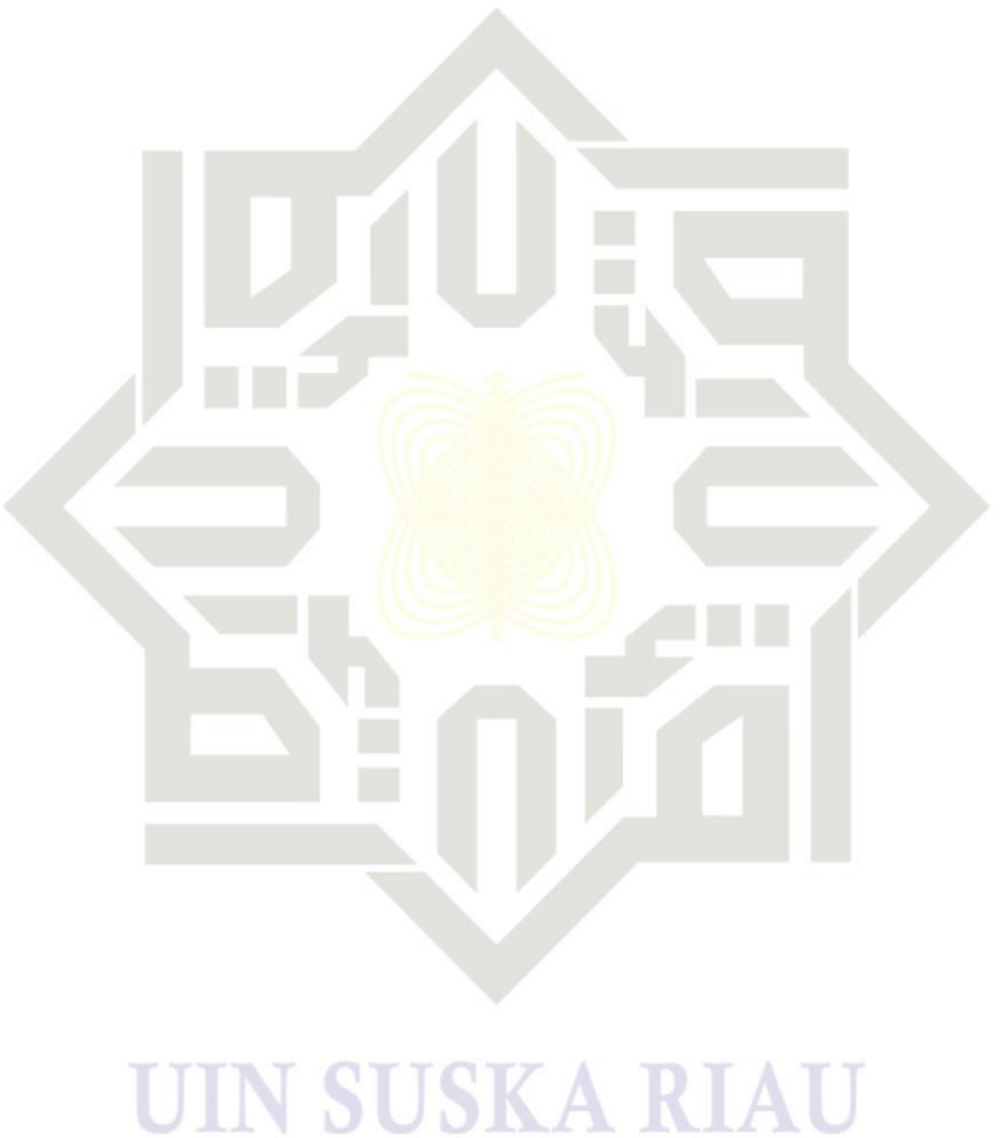
2. *E-Comic* menggunakan aplikasi *pixton* pada materi minyak bumi diharapkan bisa diuji cobakan dalam skala yang lebih besar agar penyebaran media lebih luas.

© 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.
- ### DAFTAR PUSTAKA
- Aeni, W. A., & Yusupa, A. (2018). Model Media Pembelajaran E-Komik Untuk Sma. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(1), 43–59. <https://doi.org/10.31800/Jtp.Kw.V6n1.P43--59>
- Ahiana, S., & Prastowo, A. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran E-Comic Dalam Menumbuhkan Motivasi Dan Antusiasme Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 22(1), 41–56. <https://doi.org/10.30651/Didaktis.V22i1.11089>
- Ambariyani, & Airlanda, G. S. (2017). Pengembangan Media Komik Untuk Efektivitas Dan Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Materi Perubahan Lingkungan Fisik. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi*, 3(1), 19–28.
- Andayani, D. D., Mappesse, Y., & Ananda, S. R. (2021). Pengembangan E-Comic Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas Vii Berbasis Aplikasi Comic Life Di Smpn 33 Makassar. *Humanis: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 20(27–36).
- Ariani, S., Siahaan, J., & Junaidi, E. (2013). Pengaruh Penggunaan Media Kartu Dengan Metode Chemo-Edutainment Terhadap Hasil Belajar Kimia Pada Materi Pokok Hidrokarbon Kelas X Sma Negeri 1 Kuripan Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Pijar Mipa*, VIII(1), 27–31.
- Asmiyunda, A., Guspatni, G., & Azra, F. (2018). Pengembangan E-Modul Kesetimbangan Kimia Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Kelas Xi Sma/Ma. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 2(2), 155. <https://doi.org/10.24036/Jep/Vol2-Iss2/202>
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*.
- Dewi, C. A., Anggriani, M., & Pahriah. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Cl Berbasis Entrepreneurship Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Meteri Minyak Bumi. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian 2018 Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah*, 0(September), 2016–2018. <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/prosiding/article/view/423/408>
- Dinata, M., Fitridawati, F., & Putri, L. D. (2019). The Study Trees Potential For Forest In Universitas Lancang Kuning Pekanbaru. *Eksakta: Berkala Ilmiah Bidang Mipa*, 20(1), 77–85. <https://doi.org/10.24036/Eksakta/Vol20-Iss1/176>
- Dzikro, A. Z. T., & Dwiningsih, K. (2021). Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis Laboratorium Virtual Pada Sub Materi Kimia Unsur Periode Ketiga. *Chemistry Education Practice*, 4(2), 160–170.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

<https://doi.org/10.29303/Cep.V4i2.2389>

- Ellis, T. J., & Levy, Y. (2010). A Guide For Novice Researchers : Design And Development Research Methods. *Proceedings Of Informing Science & It Education Conference (Insite)*. <https://doi.org/10.28945/1237>
- Enzir. (2012). *Metodologi Penelitian Kualitatif Analisi Data*. Pt. Raja. Grafindo Persada.
- Fitriani, N. (2022). *Desain Dan Uji Coba Media Komik Berbantuan Pixton Berbasis Android Pada Materi Tata Nama Senyawa Kimia*.
- Hardjono, A. (2015). *Teknologi Minyak Bumi (3rd Ed.)*. Gadjah Mada University Press.
- Herman, L. I., Hobri, Murtikusuma, R. P., Setiawani, S., & Yudianto, E. (2018). Pengembangan E-Comic Berbantuan Pixton Pada Materi Program Linear Dua Variabel. *Kadikma*, 9(2), 78–88.
- Hidayat, E. R. (2015). *Minyak Bumi Di Indonesia. 1*, 1–9.
- Ismail, K., Ishak, R., & Yuet, F. K. C. (2020). A Proposed Professional Learning Communities Model For Malaysian Schools: Using A Design Development Research Method. *International Journal Of Innovation, Creativity And Change*, 13(1), 621–633.
- Kurniawati, Y. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan Bidang Ilmu Pendidikan Kimia*. Cahaya Firdaus.
- Kusuma, B. F. R., Hakim, A., Anwar, Y. A. S., & Junaidi, E. (2021). Pengembangan Modul Praktikum Mandiri Terintegrasi Green Chemistry Pada Pokok Bahasan Asam Basa. *Chemistry Education Practice*, 4(3), 250–255. <https://doi.org/10.29303/Cep.V4i3.2701>
- Lazarinis, F., Mazaraki, A., Verykios, V. S., & Panagiotakopoulos, C. (2015). E-Comics In Teaching: Evaluating And Using Comic Strip Creator Tools For Educational Purposes. *10th International Conference On Computer Science And Education, Iccse 2015, July*, 305–309. <https://doi.org/10.1109/Iccse.2015.7250261>
- Mulida, K., Hidayah, N. U. R., Studi, P., Biologi, P., Ilmu, F., Dan, T., Islam, U., & Syarif, N. (2019). *Pengembangan Media Komik Digital Menggunakan Pixton Disertai Quiz (Kahoot) Pada*.
- Mufarrochah. (2022). Penggunaan Aplikasi Pixton Untuk Meningkatkan Minat Menulis Pada Materi Teks Cerita Sejarah Kelas Xii. *Secondary: Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah*, 2(1), 27–40. <https://doi.org/10.51878/Secondary.V2i1.829>
- Muzaddin, R., & Santoso, B. (2016). Model Pembelajaran Core Sebagai Sarana



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1), 224. <https://doi.org/10.17509/Jpm.V1i1.3470>

Nigrum, I. W. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Pixton E-Komik Dalam Pembelajaran Teks Debat Untuk Siswa Kelas X Di Smk Bhinneka Tunggal Ika Kota Batu. *Jurusan Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Fkip Unisma*.

Novita, S. A. (2019). *Desain Dan Uji Coba Lembar Kerja Peserta Didik Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Materi Struktur Atom*. Uin Suska Riau.

Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sd Negeri Kohod Iii. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 243–255.

Nuzhaliza, I., Islam, U., Raden, N., & Palembang, F. (2014). *Bioremedasi Ail Laut Terkontamasi Minyak Bumi Dengan Menggunakan Bakteri Pseudomonas Aeruginosa*. 674–675.

Nurjanah, F., Nazar, M., & Rusman. (2017). Pengembangan Media Animasi Menggunakan Software Videoscribe Pada Materi Minyak Bumi Kelas X Mia Di Man Darussalam, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (Jimpk)*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (Jimpk)*, 2(4), 230–236.

Okpatrioka. (2023). Research And Development (R & D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.

Richey, R. C., & Klein, J. D. (2007). *Design And Development Research (Method, Strategies, And Issues)*. Lawrance Erlbaum Associates,.

Riduwan. (2017). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian* (E. Js. Husdarta, Adun Rusyana (Ed.)). Alfabeta.

Roni, K. A. (2020). Teknologi Minyak Bumi. In *Journal Of Chemical Information And Modeling* (Vol. 1, Issue 9).

Sahri, M., Sari, S. A., & Marlina. (2017). Pengembangan Media Belajar Pop-Up Book Pada Materi Minyak Bumi. *Pendidikan Sains Indonesia*, 05(01), 107–113.

Setiartini, Y. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Elektronik Komik Pada Materi Hidrokarbon Dan Minyak Bumi. *Skripsi Program Studi Pendidikan Kimia*.

Suarmo, U. (2017). *Kimia Untuk Sma/Ma Kelas Xi*. Erlangga.

Suwayono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*.

Sukro, M. (2009). Pengembangan Media Pembelajaran Sebagai Penunjang Pembelajaran Kimia Sma. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4(1).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

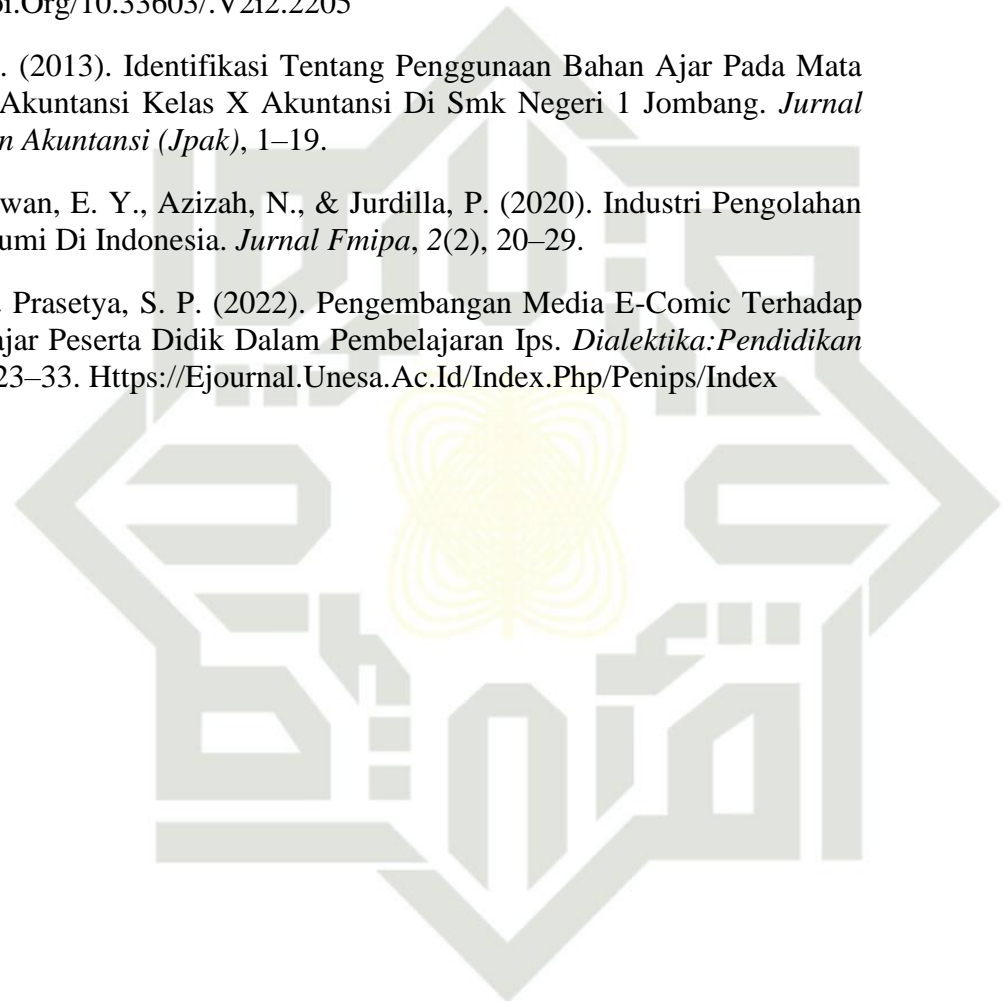
Tiwi, K., Cho, S., Ahn, D., & Campbell, J. R. (2017). Education For Creativity And Talent Development In The 21st Century. *Education Research International*, 2017, 1–2. <https://doi.org/10.1155/2017/5417087>

Tresnawati, N., Kurniawan, D. T., & Maryanti, S. (2019). Implementasi Aplikasi Pixton Sebagai Upaya Meningkatkan Keterampilan Pembuatan Bahan Ajar Digital Dalam Bentuk Komik Untuk Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar. *Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar*, 2(2), 71–83. <https://doi.org/10.33603/V2i2.2205>

Wardani, E. M. (2013). Identifikasi Tentang Penggunaan Bahan Ajar Pada Mata Pelajaran Akuntansi Kelas X Akuntansi Di Smk Negeri 1 Jombang. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (Jpak)*, 1–19.

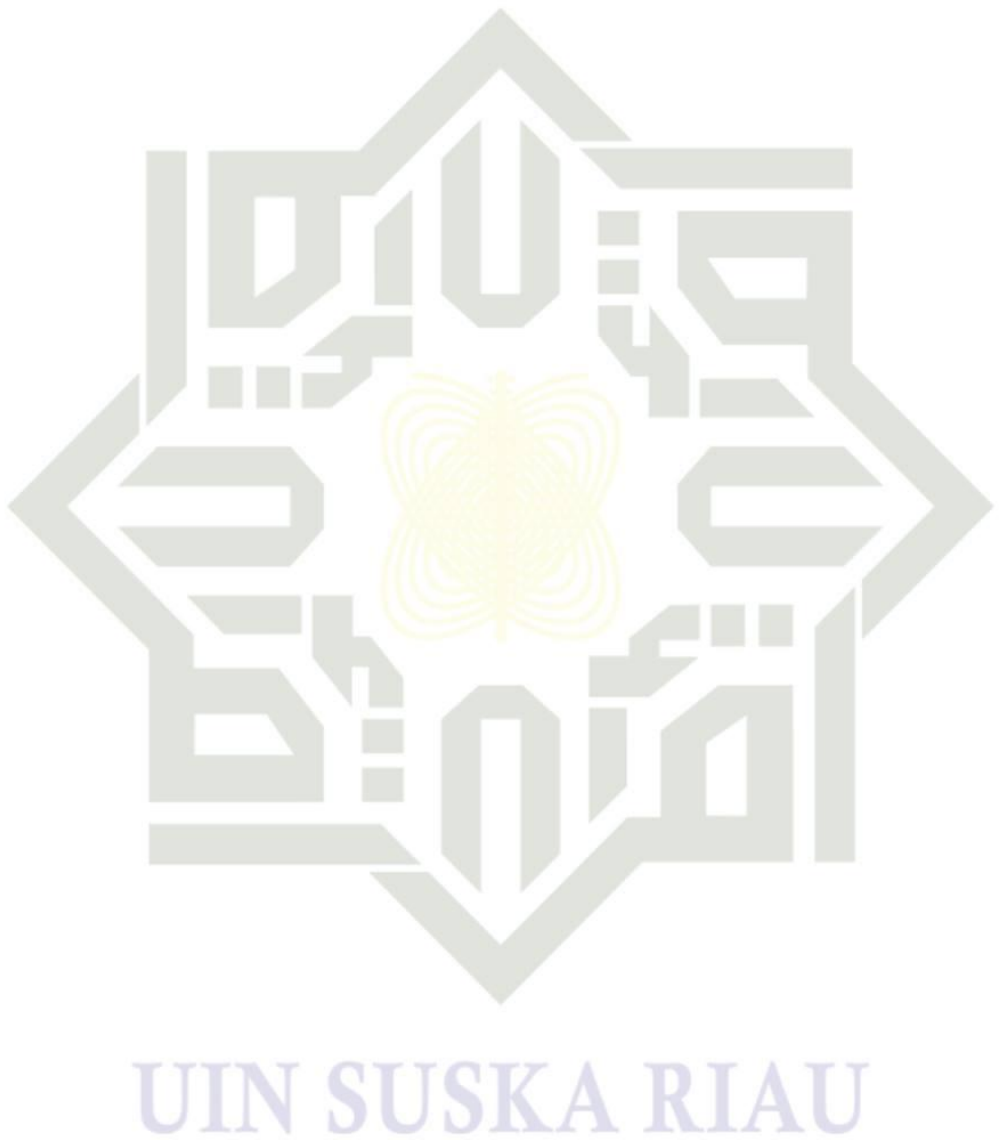
Wati, A. F., Erwan, E. Y., Azizah, N., & Jurdilla, P. (2020). Industri Pengolahan Minyak Bumi Di Indonesia. *Jurnal Fmipa*, 2(2), 20–29.

Yusiana, U., & Prasetya, S. P. (2022). Pengembangan Media E-Comic Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Ips. *Dialektika: Pendidikan Ips*, 1(1), 23–33. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/penips/index>



LAMPIRAN A (PERANGKAT PELAJARAN)

LAMPIRAN



© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
A. Silabus

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

Kimia

Satuan Pendidikan : SMA / MA
 Kelas : XI (Sebelas)
 Alokasi waktu : 4 jam pelajaran/minggu
 Kompetensi Inti :

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **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
- **KI4:** 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 metode sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya	Senyawa Hidrokarbon <ul style="list-style-type: none"> • Kekhasan atom karbon. • Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarterner. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari, misalnya plastik, lilin, dan tabung gas yang berisi elpiji serta nyala api pada kompor gas. • Menyimak penjelasan kekhasan atom karbon yang menyebabkan banyaknya senyawa karbon. • Membahas jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuarterner) dengan menggunakan molimod, bahan alam, atau perangkat lunak kimia (ChemSketch, Chemdraw, atau lainnya). • Membahas rumus umum alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul. • Menghubungkan rumus struktur dan rumus molekul dengan rumus umum senyawa hidrokarbon • Membahas cara memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC • Membahas keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna • Menentukan isomer senyawa hidrokarbon
4.1 Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur dan tata nama alkana, alkena dan alkuna • Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna • Isomer • Reaksi senyawa hidrokarbon 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

if Kasim Riau

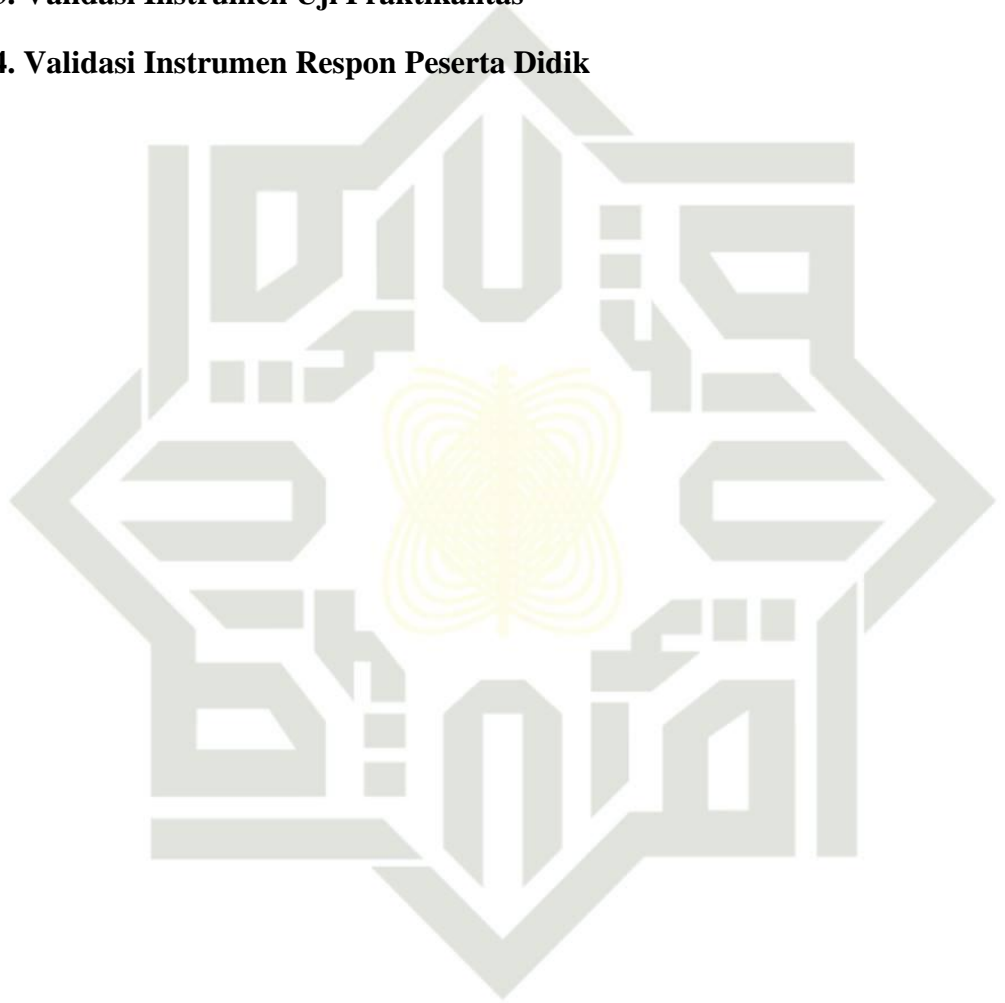

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
		<ul style="list-style-type: none"> • Memprediksi jenis isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri) dari senyawa hidrokarbon. • Membedakan jenis reaksi alkana, alkena dan alkuna.
3.2 Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya	Minyak bumi <ul style="list-style-type: none"> • Fraksiminyak bumi • Mutu bensin 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati jenis bahan bakar minyak (BBM) yang dijual di SPBU • Membahas proses pembentukan minyak bumi dan cara mengeksplorasinya • Membahas proses penyulingan minyak bumi secara distilasi bertingkat • Menganalisis proses penyulingan bertingkat untuk menghasilkan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya. • Membahas pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta dampaknya terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya. • Membandingkan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya (Premium, Pertamina, dan sebagainya). • Membahas penggunaan bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam. • Menganalisis bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam. • Menyimpulkan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya. • Mempresentasikan hasil kerja kelompok tentangminyak bumi , bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi dan gas alam serta masalah lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan minyak bumi sebagai bahan bakar.
4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya	<ul style="list-style-type: none"> • Dampak pembakaran bahan bakar dan cara mengatasinya • Senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari. 	
3.3 Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, partikulat karbon)		
4.3 Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan		

LAMPIRAN B (VALIDASI INSTRUMEN)

- B1. Validasi Instrumen Ahli Media**
- B2. Validasi Instrumen Ahli Materi**
- B3. Validasi Instrumen Uji Praktikalitas**
- B4. Validasi Instrumen Respon 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.

- Hak Cipta Dilindungi Undang
1. Dilarang mengutip sebag
 - a. Pengutipan hanya unti
 - b. Pengutipan tidak meru
 2. Dilarang mengemukakan

VALIDASI INSTRUMEN
ANGKET UJI VALIDITAS
MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON
PADA MATERI MINYAK BUMI
(AHLI MEDIA)

I. Aspek Kelayakan Desain dan Isi

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		1	2	3	4	5
A. Teknik Penyajian	1. Variasi pemilihan background sesuai alur cerita					
	2. Keruntutan konsep					
	3. Hubungan antar fakta, antar konsep dan antar prinsip serta antar teori					
	4. Kesesuaian/ketepatan ilustrasi dengan materi					
	5. Penyajian tabel, gambar dan lampiran harus disertai dengan rujukan termasa					
B. Penyajian pembelajaran	1. Berpusat pada peserta didik					
	2. Kesesuaian dengan karakteristik mata pelajaran					
	3. Kemampuan merangsang kedalaman berpikir peserta didik					

II. Aspek Kelayakan Bahasa

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		1	2	3	4	5
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.					
	2. Kebakuan istilah.					
B. Komunikatif	1. Pemahaman terhadap pesan atau informasi					
C. Dialogis dan Interaktif	1. Kemampuan memotivasi peserta didik untuk merespon pesan.					

	2. Kemampuan untuk mendorong berpikir kritis					
D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	1. Kesesuaian dengan perkembangan berpikir peserta didik.					
	2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.					
E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	1. Ketepatan tata bahasa.					
	2. Ketepatan ejaan.					
F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon.	1. Konsistensi penggunaan istilah.					
	2. Konsistensi penggunaan simbol kimia.					

*Angket ini dibuat berdasarkan sumber pada BSNP (Badan Standarisasi Nasional Pendidikan)

Penilaian secara umum:

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi pixton pada materi hidrokarbon			

Keterangan:

- A : Dapat digunakan tanpa revisi
 B : Dapat digunakan dengan revisi
 C : Tidak dapat digunakan

Saran :

.....

Pekanbaru, 2023

Validator/penilai,

(Heppy Okmarisa, M.Pd)

NIP.130117014



Lampiran B₂

VALIDASI INSTRUMEN
ANGKET UJI VALIDITAS
MEDIA PEMBELAJARAN *E-COMIC* MENGGUNAKAN APLIKASI
PIXTON PADA MATERI MINYAK BUMI
(AHLI MATERI)

ASPEK PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	1. Keluasan materi.					
	2. Kedalaman materi.					
B. Kenakuran Materi	1. Akurasi fakta					
	2. Akurasi konsep					
	3. Akurasi contoh dan kasus.					
	4. Akurasi teori					
	5. Keterkaitan antara konsep dan prinsip kimia dengan sifat materi yang teramati					
C. Kemutakhiran Materi	1. Kesesuaian materi dengan perkembangan materi Hidrokarbon.					
	2. Keterkinian contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari.					
	3. Kemutakhiran pustaka.					
D. Mendorong keingintahuan	1. Mendorong rasa ingin tahu.					
	2. Menumbuhkan rasa untuk belajar lebih jauh					
E. Mengembangkan wawasan keindonesiaan dan kontekstual	1. Apresiasi terhadap kekayaan potensi Indonesia					
	2. Menyajikan contoh-contoh konkrit dari lingkungan lokal, nasional, regional, dan internasional					

*Angket ini dibuat berdasarkan sumber pada BSNP (Badan Standarisasi Nasional Pendidikan)



Penilaian secara umum:

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi pixton pada materi hidrokarbon			

Keterangan:

- A : Dapat digunakan tanpa revisi
- B : Dapat digunakan dengan revisi
- C : Tidak dapat digunakan

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 2023

Validator Instrumen,

(Heppy Okmarisa, M.Pd)

NIP. 130117014



©

Lampiran B₃

© cipta milik

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya tanpa izin tertulis dari penerbit, kecuali dalam hal yang diperbolehkan dalam undang-undang hak cipta, untuk tujuan pendidikan atau penelitian, dan dengan cara yang tidak merugikan kepentingan umum.
 2. Dilarang mengumumkannya.

**VALIDASI INSTRUMEN
ANGKET UJI PRAKTIKALITAS
MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON
PADA MATERI MINYAK BUMI
(GURU)**

Indikator Penilaian	Pernyataan	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	S	KS	SS
A. Ketertarikan	1. Tampilan komik ini menarik					
	2. Komik ini membuat siswa lebih bersemangat dalam belajar kimia					
	3. Dengan menggunakan komik ini dapat membuat belajar kimia tidak membosankan					
	4. Komik ini mendukung siswa untuk menguasai pelajaran kimia, khususnya materi Hidrokarbon					
	5. Adanya keterkaitan materi dengan lingkungan sekitar membuat komik ini mudah dipahami					
	6. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi					
B. Materi	1. Penyampaian materi dalam komik kimia ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					
	2. Materi yang disajikan dalam komik ini mudah dipahami					
	3. Mencakup materi yang ada di kurikulum 2013 yang sesuai Batasan penulis					
	4. Materi yang disajikan dalam komik pembelajaran dilengkapi dengan materi komponen					
	5. Komik ini mendorong siswa untuk lebih memperhatikan keadaan lingkungan sekitar					



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

C. Bahasa	6. Penjabaran materi dalam konten pembelajaran mencapai Kompetensi Dasar (KD)					
	7. Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam komik ini jelas dan mudah dipahami					
	8. Bahasa yang digunakan dalam komik ini sederhana dan mudah dimengerti					
	9. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					
	10. Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan Bahasa siswa tingkat SMA					

*Angket ini dibuat berdasarkan sumber pada BSNP (Badan Standarisasi Nasional Pendidikan)

Penilaian secara umum:

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi pixton pada materi hidrokarbon			

Keterangan:

- A : Dapat digunakan tanpa revisi
- B : Dapat digunakan dengan revisi
- C : Tidak dapat digunakan

Saran :

.....

Pekanbaru, 2023

Validator Instrumen,

(Heppy Okmarisa, M.Pd)

NIP. 130117014



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian
 - a. Pengutipan hanya untuk
 - b. Pengutipan tidak merugikan
 2. Dilarang mengumumkannya



Lampiran B₄

VALIDASI INSTRUMEN
ANGKET RESPON PESERTA DIDIK PADA PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON PADA
MATERI MINYAK BUMI

NAMA : _____
 JENIS KELAMIN : _____
 KELAS : _____
 SEKOLAH : _____
 HARI/TANGGAL : _____

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Menggunakan Aplikasi Pixton Pada Materi Hidrokarbon

Penyusun : Rasyidatul Amini

Pembimbing : Heppy Okmarisa, M.Pd

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

Petunjuk pengisian:

1. Baca dengan seksama pernyataan dan jawaban
2. Wajib mengisi seluruh pernyataan dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilih jawaban yang paling sesuai

Skala Penilaian:

SS = sangat setuju
 S = setuju
 TS = tidak setuju
 STS = sangat tidak setuju

Pertanyaan:

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	ST
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami				
2.	Saya merasa integrasi jalan cerita cocok dengan materi yang disajikan				
3.	Saya merasa komik ini membantu dalam memudahkan saya dalam memahami materi hidrokarbon				
4.	Saya merasa simbol-simbol yang digunakan mudah dipahami				
5.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu				
6.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik				
7.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti				
8.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca				
9.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi				
10.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar				
11.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik				
12.	Saya merasa bahwa media ini efisien dan efektif untuk digunakan belajar di rumah				
13.	Saya merasa media ini membantu untuk memahami materi pelajaran				
14.	Saya merasa termotivasi untuk terus mempelajari sains karna aplikasinya yang terdapat di kehidupan sehari-hari				
15.	Saya merasa media membantu saya dalam memahami materi sistem Hidrokarbon				

Pekanbaru, 2023



Heppy Okmarisa, M.Pd

NIK. 130117014

LAMPIRAN C (INSTRUMEN PENELITIAN)

- C1. Lembar Wawancara**
- C2. Kisi-Kisi Angket**
- C3. Instrumen Uji Validitas Oleh Ahli Media**
- C4. Instrumen Uji Validitas Oleh Ahli Materi**
- C5. Instrumen Uji Praktikalitas Oleh Guru Kimia**
- C6. Instrumen Uji Respon Peserta Didik**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran C₁

PEDOMAN WAWANCARA

1. Apakah di sekolah ini sudah menggunakan kurikulum merdeka belajar atau masih menggunakan kurikulum 2013?
2. Media apa saja yang biasanya digunakan saat proses pembelajaran?
3. Media apa saja yang biasanya digunakan pada materi Hidrokarbon dan minyak bumi?
4. Apakah media pembelajaran berbasis *e-comic* sudah pernah diterapkan dalam pembelajaran sebelumnya bu?
5. Khusus untuk materi hidrokarbon dan minyak bumi, media apa yang sering guru gunakan ketika menyampaikan pelajaran dikelas?
6. Saat proses pembelajaran terutama pada materi hidrokarbon dan minyak bumi berlangsung apakah ada kendala yang dihadapi?
7. Bagaimana tingkat kesulitan pembelajaran terutama pada materi minyak bumi?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran C₂

A. Ahli Media

KISI-KISI INSTRUMEN UJI VALIDITAS (AHLI MEDIA)

Kriteria	Indikator	Nomor Soal
I. Aspek Kelayakan Desain dan Isi	A. Teknik Penyajian	1,2,3,4,5
	B. Teknik Pembelajaran	6,7,8
II. Aspek Kelayakan Bahasa	A. Lugas	1,2
	B. Komunikatif	3
	C. Dialogis dan Interaktif	4,5
	D. Kesesuaian dengan perkembangan pesertadidik.	6,7
	E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa.	8,9
	F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon.	10,11

B. Ahli Materi

KISI-KISI INSTRUMEN UJI VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN *E-COMIC* MENGUNAKAN APLIKASI *PIXTON* PADA MATERI MINYAK BUMI (AHLI MATERI)

Kriteria	Indikator	Nomor Soal
I. Aspek Kelayakan Isi	C. Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1,2
	D. Keakuratan Materi	3,4,5,6,7
	E. Kemutakhiran Materi	8,9,10
	F. Mendorong Keingintahuan	11,12
	G. Mendorong wawasan keindonesiaan dan kontekstual	13,14

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

Aspek penilaian	Nomor butir	Jumlah pertanyaan
Ketertarikan	1, 2, 3, 5, 6	6
Materi	8, 9, 10,11,12	6
Bahasa	13,14,15,16	4
Total pertanyaan		10

D. Respon Peserta Didik
**KISI-KISI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK PADA
MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI
PIXTON PADA MATERI MINYAK BUMI**

No	Variabel penilaian	No pertanyaan	Jumlah pertanyaan
1.	Muatan materi	1,2,3,4	4
2.	Tampilan media	6,7,8,9,11	5
3.	Pengoperasian media	12,13	2
4.	Ketertarikan peserta didik	5,10,14,15	4
Total pertanyaan			15

Lampiran C₃

**ANGKET UJI VALIDITAS
MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON
PADA MATERI MINYAK BUMI
(AHLI MEDIA)**

I. Aspek Kelayakan Desain dan Isi

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		1	2	3	4	5
A. Teknik Penyajian	1. Variasi pemilihan background sesuai alur cerita					
	2. Keruntutan konsep					
	3. Hubungan antar fakta, antar konsep dan antar prinsip serta antar teori					
	4. Kesesuaian/ketepatan ilustrasi dengan materi					
	5. Penyajian tabel, gambar dan lampiran harus disertai dengan rujukan termasa					
B. Penyajian pembelajaran	1. Berpusat pada peserta didik					
	2. Kesesuaian dengan karakteristik mata pelajaran					
	3. Kemampuan merangsang kedalaman berpikir peserta didik					

II. Aspek Kelayakan Bahasa

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		1	2	3	4	5
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.					
	2. Kebakuan istilah.					
B. Komunikatif	1. Pemahaman terhadap pesan atau informasi					
C. Dialogis dan Interaktif	1. Kemampuan memotivasi peserta didik untuk merespon pesan.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk 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 Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Kemampuan untuk mendorong berpikir kritis.					
D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	1. Kesesuaian dengan perkembangan berpikir peserta didik.					
	2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.					
E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	1. Ketepatan tata bahasa.					
	2. Ketepatan ejaan.					
F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon.	1. Konsistensi penggunaan istilah.					
	2. Konsistensi penggunaan simbol kimia.					

*Angket ini dibuat berdasarkan sumber pada BSNP (Badan Standardisasi Nasional Pendidikan)

Penilaian secara umum:

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi pixton pada materi hidrokarbon.			

Keterangan:

- A : Dapat digunakan tanpa revisi
 B : Dapat digunakan dengan revisi
 C : Tidak dapat digunakan

Saran :

.....

Pekanbaru, 2023

Validator/penilai,

(Neti Afranis, S.Pd.M.Pd)

NIP.130117015

Lampiran C₄

**ANGKET UJI VALIDITAS
MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON
PADA MATERI MINYAK BUMI
(AHLI MATERI)**

ASPEK PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	1. Keluasan materi.					
	2. Kedalaman materi.					
B. Keakuratan Materi	1. Akurasi fakta					
	2. Akurasi konsep					
	3. Akurasi contoh dan kasus.					
	4. Akurasi teori					
	5. Keterkaitan antara konsep dan prinsip kimia dengan sifat materi yang teramati					
C. Kemutakhiran Materi	1. Kesesuaian materi dengan perkembangan materi Hidrokarbon.					
	2. Keterkinian contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari.					
	3. Kemutakhiran pustaka.					
D. Mendorong keingintahuan	1. Mendorong rasa ingin tahu.					
	2. Menumbuhkan rasa untuk belajar lebih jauh					
E. Mengembangkan wawasan keindonesiaan dan kontekstual	1. Apresiasi terhadap kekayaan potensi Indonesia					
	2. Menyajikan contoh-contoh konkrit dari lingkungan lokal, nasional, regional, dan internasional					

*Angket ini dibuat berdasarkan sumber pada BSNP (*Badan Standarisasi Nasional Pendidikan*)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk 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 Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi pixton pada materi hidrokarbon			

Keterangan:

- A : Dapat digunakan tanpa revisi
 B : Dapat digunakan dengan revisi
 C : Tidak dapat digunakan

Saran :

.....

Pekanbaru, 2023

Validator Penilai,

(Ardiansyah, M.Pd)

NIP.199005072020121016

Lampiran C₅

ANGKET UJI PRAKTIKALITAS
 MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON PADA MATERI
 MINYAK BUMI
 (GURU)

Indikator Penilaian	Pernyataan	Alternatif Penilaian				
		1 STS	2 TS	3 KS	4 S	5 SS
A. Ketertarikan	1. Tampilan komik ini menarik					
	2. Komik ini membuat siswa lebih bersemangat dalam belajar kimia					
	3. Dengan menggunakan komik ini dapat membuat belajar kimia tidak membosankan					
	4. Komik ini mendukung siswa untuk menguasai pelajaran kimia, khususnya materi Hidrokarbon.					
	5. Adanya keterkaitan materi dengan lingkungan sekitar membuat komik ini mudah dipahami					
	6. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi					
B. Materi	7. Penyampaian materi dalam komik kimia ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					
	8. Materi yang disajikan dalam komik ini mudah di pahami					
	9. Mencakup materi yang ada di kurikulum 2013 yang sesuai Batasan penulis					
	10. Materi yang disajikan dalam komik pembelajaran dilengkapi dengan materikomponen					
	11. Komik ini mendorong siswa untuk lebih memperhatikan keadaan lingkungan sekitar					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	12. Penjabaran materi dalam konten pembelajaran mencapai Kompetensi Dasar (KD)				
C. Bahasa	13. Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam komik ini jelas dan mudah dipahami				
	14. Bahasa yang digunakan dalam komik ini sederhana dan mudah dimengerti				
	15. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				
	16. Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan Bahasa siswa tingkat SMA				

*Angket ini dibuat berdasarkan sumber pada BSNP ([Badan Standarisasi Nasional Pendidikan](#))

Penilaian secara umum:

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi pixton pada materi hidrokarbon			

Keterangan:

- A : Dapat digunakan tanpa revisi
 B : Dapat digunakan dengan revisi
 C : Tidak dapat digunakan

Saran :

.....

Pekanbaru, 2023

Validator Penilai,

(Yuni Imelda, S.Si)

NIP. 197706072005012007



Lampiran C₆

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK PADA PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-COMIC* MENGGUNAKAN APLIKASI *PIXTON* PADA MATERI MINYAK BUMI

NAMA : _____
 JENIS KELAMIN : _____
 KELAS : _____
 SEKOLAH : _____
 HARI/TANGGAL : _____

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Menggunakan Aplikasi
Pixton Pada Materi Hidrokarbon

Penyusun : Rasyidatul Amini

Pembimbing : Henpy Okmarisa, M.Pd

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

Petunjuk pengisian:

1. Baca dengan seksama pernyataan dan jawaban
2. Wajib mengisi seluruh pernyataan dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilih jawaban yang paling sesuai

Skala Penilaian:

SS = sangat setuju

S = setuju

TS = tidak setuju

STS= 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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pertanyaan:

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	ST
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami				
2.	Saya merasa integrasi jalan cerita cocok dengan materi yang disajikan				
3.	Saya merasa komik ini membantu dalam memudahkan saya dalam memahami materi hidrokarbon				
4.	Saya merasa simbol-simbol yang digunakan mudah dipahami				
5.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu				
6.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik				
7.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti				
8.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca				
9.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi				
10.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar				
11.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik				
12.	Saya merasa bahwa media ini efisien dan efektif untuk digunakan belajar di rumah				
13.	Saya merasa media ini membantu untuk memahami materi pelajaran				
14.	Saya merasa termotivasi untuk terus mempelajari sains karena aplikasinya yang terdapat di kehidupan sehari-hari				
15.	Saya merasa media membantu saya dalam memahami materi sistem Hidrokarbon				

Pekanbaru,

2023

Peserta didik

(.....)

LAMPIRAN D (HASIL PENELITIAN)

- D1. Lembar Wawancara**
- D2. Angket Penilaian Oleh Validator Media**
- D3. Distribusi Skor Uji Validator Media**
- D4. Perhitungan Data Validitas Oleh Validator Media**
- D5. Angket Penilaian Oleh Validator Materi**
- D6. Distribusi Skor Uji Validator Materi**
- D7. Perhitungan Data Validasi Oleh Validator Materi**
- D8. Angket Penilaian Praktikalitas Oleh Guru Kimia**
- D9. Distribusi Skor Uji Praktikalitas Guru Kimia**
- D10. Perhitungan Data Praktikalitas Guru Kimia**
- D11. Angket Penilaian Respon Peserta Didik**
- D12. Distribusi Skor Uji Respon Peserta Didik**
- D13. Perhitungan Data Uji Respon Peserta Didik**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran D₁

PEDOMAN WAWANCARA

1. Apakah di sekolah ini sudah menggunakan kurikulum merdeka belajar atau masih menggunakan kurikulum 2013?
2. Media apa saja yang biasanya digunakan saat proses pembelajaran?
3. Media apa saja yang biasanya digunakan pada materi Hidrokarbon dan minyak bumi?
4. Apakah media pembelajaran berbasis *e-comic* sudah pernah diterapkan dalam pembelajaran sebelumnya bu?
5. Khusus untuk materi hidrokarbon dan minyak bumi, media apa yang sering guru gunakan ketika menyampaikan pelajaran dikelas?
6. Saat proses pembelajaran terutama pada materi hidrokarbon dan minyak bumi berlangsung apakah ada kendala yang dihadapi?
7. Bagaimana tingkat kesulitan pembelajaran terutama pada materi hidrokarbon dan minyak bumi?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk 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

UIN SUSKA RIAU



- Hak Cipta
1. Dilarang
a. Penji
b. Penji
2. Dilarang

Lampiran D₂

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Nama : Netti Afranis, M.Pd .
Hari/Tanggal : Senin / 31 Juli 2023 .
Profesi/Jabatan : Dosen .

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran E-komik Menggunakan Aplikasi Pixton Pada Materi Hidrokarbon
Peneliti : Rasyidatul Amini
Pembimbing : Heppy Okmarisa, S.Pd, M.Pd

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Media Pembelajaran E-komik Menggunakan Aplikasi Pixton Pada Materi Hidrokarbon, Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen penelitian validitas ahli media dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pernyataan dalam instrumen penelitian, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan instrumen ahli media ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket penilaian ini, Peneliti ucapkan terima kasih.

Peneliti,

Rasyidatul Amini

NIM. 1191072994

**ANGKET UJI VALIDITAS
 MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON
 PADA MATERI MINYAK BUMI
 (AHLI MEDIA)**

I. Aspek Kelayakan Desain dan Isi

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		1	2	3	4	5
A. Teknik Penyajian	1. Variasi pemilihan background sesuai alur cerita					✓
	2. Keruntutan konsep				✓	
	3. Hubungan antar fakta, antar konsep dan antar prinsip serta antar teori				✓	
	4. Kesesuaian/ketepatan ilustrasi dengan materi					✓
	5. Penyajian tabel, gambar dan lampiran harus disertai dengan rujukan termasa				✓	
B. Penyajian pembelajaran	1. Berpusat pada peserta didik			✓		
	2. Kesesuaian dengan karakteristik mata pelajaran				✓	
	3. Kemampuan merangsang kedalaman berpikir peserta didik				✓	

II. Aspek Kelayakan Bahasa

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		1	2	3	4	5
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.			✓		
	2. Kebakuan istilah.				✓	
B. Komunikatif	1. Pemahaman terhadap pesan atau informasi				✓	
C. Dialogis dan Interaktif	1. Kemampuan memotivasi peserta didik untuk merespon pesan.			✓		

	2. Kemampuan untuk mendorong berpikir kritis			✓		
D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	1. Kesesuaian dengan perkembangan berpikir peserta didik.				✓	
	2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.				✓	
E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	1. Ketepatan tata bahasa.					✓
	2. Ketepatan ejaan.				✓	
F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon.	1. Konsistensi penggunaan istilah.			✓		
	2. Konsistensi penggunaan simbol kimia.					✓

*Angket ini dibuat berdasarkan sumber pada BSNP (Badan Standarisasi Nasional Pendidikan)

Penilaian secara umum:

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi pixton pada materi hidrokarbon			

Keterangan:

- A : Dapat digunakan tanpa revisi
- B** : Dapat digunakan dengan revisi
- C : Tidak dapat digunakan

Saran :

- 1) Alur cerita jangan terlalu monoton dan langsung mengarahkan keesng.
- 2) background diklasifikasi sesuai isi cerita pada komik.
- 3) cakupan materi dikluas.

Pekanbaru, 2023

Validator/penilai,



(Neti Afrianis, S.Pd M.Pd)

NIP.130117015

©

Lampiran D₃

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON PADA MATERI MINYAK BUMI OLEH AHLI MEDIA

Satuan Pendidikan : MA MASMUR PEKANBARU

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XI/I

VALIDATOR	PERTANYAAN 1					PERTANYAAN 2					PERTANYAAN 3				
	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	PERTANYAAN 4					PERTANYAAN 5					PERTANYAAN 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	3	0	0
SKOR	5					4					3				
SKOR VALIDITAS	100%					80%					60%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 7					PERTANYAAN 8					PERTANYAAN 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	4	0	0	0	3	0	0
SKOR	4					4					3				
SKOR VALIDITAS	80%					80%					60%				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

VALIDATOR	PERTANYAAN 10					PERTANYAAN 11					PERTANYAAN 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	4	0	0	0	3	0	0
SKOR	4					4					3				
SKOR VALIDITAS	80%					80%					60%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 13					PERTANYAAN 14					PERTANYAAN 15				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
SKOR	3					4					4				
SKOR VALIDITAS	60%					80%					80%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 16					PERTANYAAN 17					PERTANYAAN 18				
	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	3	0	0
SKOR	5					4					3				
SKOR VALIDITAS	100%					80%					60%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 19				
	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0
SKOR	4				
SKOR VALIDITAS	80%				

Lampiran D₄

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS MEDIA
PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI
PIXTON PADA MATERI MINYAK BUMI OLEH AHLI MEDIA**

A. Aspek Kelayakan Desain dan Isi: Teknik Penyajian

No komponen	Jumlah	Skor maksimal
1.	5	5
2.	4	5
3.	4	5
4.	5	5
5.	4	5
Jumlah	22	25

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

$$\text{Persentase} = \frac{22}{25} \times 100\%$$

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

B. Aspek Kelayakan Desain dan Isi: Penyajian Pembelajaran

No komponen	Jumlah	Skor maksimal
6.	3	5
7.	4	5
8.	4	5
Jumlah	11	15

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

$$\text{Persentase} = \frac{11}{15} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 73,3\% \text{ (Valid)}$$

C. Aspek Kelayakan Bahasa: Lugas

No komponen	Jumlah	Skor maksimal
9.	3	5
10.	4	5
Jumlah	7	10

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

$$\text{Persentase} = \frac{7}{10} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 70\% \text{ (Valid)}$$

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No komponen	Jumlah	Skor maksimal
11.	4	5
Jumlah	4	5

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

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

Persentase = 80% (**Sangat Valid**)

E. Aspek Kelayakan Bahasa: Dialogis dan Interaktif

No komponen	Jumlah	Skor maksimal
12.	3	5
13.	3	5
Jumlah	6	10

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

$$\text{Persentase} = \frac{6}{10} \times 100\%$$

Persentase = 60% (**Cukup Valid**)

F. Aspek Kelayakan Bahasa: Sesuai dengan Perkembangan Peserta Didik

No komponen	Jumlah	Skor maksimal
14.	4	5
15.	4	5
Jumlah	8	10

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

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

Persentase = 80% (**Valid**)

G. Aspek Kelayakan Bahasa: Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa

No komponen	Jumlah	Skor maksimal
16.	5	5
17.	4	5
Jumlah	9	10

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

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

Persentase = 90% (**Sangat Valid**)



Lampiran D₅

Hak Cipta Dilindungi Undang

1. Dilarang mengutip sebagai
 - a. Pengutipan hanya untuk
 - b. Pengutipan tidak meru
2. Dilarang mengemukakan

**ANGKET UJI VALIDITAS
MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN
APLIKASI PIXTON PADA MATERI MINYAK BUMI
(AHLI MATERI)**

ASPEK PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	1. Keluasan materi.				✓	
	2. Kedalaman materi.				✓	
B. Keakuratan Materi	1. Akurasi fakta					✓
	2. Akurasi konsep					✓
	3. Akurasi contoh dan kasus.					✓
	4. Akurasi teori				✓	
	5. Keterkaitan antara konsep dan prinsip kimia dengan sifat materi yang teramati				✓	
C. Kemutakhiran Materi	1. Kesesuaian materi dengan perkembangan materi Hidrokarbon.					✓
	2. Keterkinian contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari.				✓	
	3. Kemutakhiran pustaka.				✓	
D. Mendorong keingintahuan	1. Mendorong rasa ingin tahu.					✓
	2. Menumbuhkan rasa untuk belajar lebih jauh				✓	
E. Mengembangkan wawasan keindonesiaan dan kontekstual	1. Apresiasi terhadap kekayaan potensi Indonesia					✓
	2. Menyajikan contoh-contoh konkrit dari lingkungan lokal, nasional, regional, dan internasional				✓	

*Angket ini dibuat berdasarkan sumber pada BSNP (Badan Standarisasi Nasional Pendidikan)



Penilaian secara umum:

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi pixton pada materi hidrokarbon			

Keterangan:

- A : Dapat digunakan tanpa revisi
- B : Dapat digunakan dengan revisi
- C : Tidak dapat digunakan

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 14/08/2023

Validator Penilai,

(Ardiansyah, M.Pd)

NIP.199005072020121016

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 D₆

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON PADA MATERI MINYAK BUMI OLEH AHLI MATERI

Satuan Pendidikan : MA MASMUR PEKANBARU

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XI/I

VALIDATOR	PERTANYAAN 1					PERTANYAAN 2					PERTANYAAN 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	4	0	0	0	0	0	5
SKOR	4					4					5				
SKOR VALIDITAS	80%					80%					100%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 4					PERTANYAAN 5					PERTANYAAN 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	0	5	0	0	0	4	0
SKOR	5					5					4				
SKOR VALIDITAS	100%					100%					80%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 7					PERTANYAAN 8					PERTANYAAN 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%				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

VALIDATOR	PERTANYAAN 10					PERTANYAAN 11					PERTANYAAN 12				
	1	2	3	4	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	PERTANYAAN 13					PERTANYAAN 14				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0
SKOR	5					4				
SKOR VALIDITAS	100%					80%				



©

Lampiran D₇

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN E-KOMIK MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON PADA MATERI MINYAK BUMI OLEH AHLI MATERI

A. Aspek Kesesuaian Materi dengan SK dan KD

No komponen	Jumlah	Skor maksimal
18.	4	5
19.	4	5
Jumlah	8	10

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

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

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

B. Aspek Keakuratan Materi

No komponen	Jumlah	Skor maksimal
20.	5	5
21.	5	5
22.	5	5
23.	4	5
24.	4	5
Jumlah	23	25

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

$$\text{Persentase} = \frac{23}{25} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 92\% \text{ (Sangat Valid)}$$

C. Aspek Kemutakhiran Materi

No komponen	Jumlah	Skor maksimal
25.	5	5
26.	4	5
27.	4	5
Jumlah	13	15

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

ciptamilik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

D. Aspek Mendorong Keingintahuan

No komponen	Jumlah	Skor maksimal
28.	5	5
29.	4	5
Jumlah	9	10

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

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

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

E. Aspek Mengembangkan Wawasan Keindonesiaan dan Kontekstual

No komponen	Jumlah	Skor maksimal
30.	5	5
31.	4	5
Jumlah	9	10

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

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

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

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

Hak cipta milik U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian
 - a. Pengutipan hanya untuk
 - b. Pengutipan tidak merugikan
2. Dilarang mengumumkan de

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS
MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN
APLIKASI PIXTON PADA MATERI MINYAK BUMI
(GURU)**

Indikator Penilaian	Pernyataan	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	KS	S	SS
A. Ketertarikan	1. Tampilan komik ini menarik		.		✓	
	2. Komik ini membuat siswa lebih bersemangat dalam belajar kimia					✓
	3. Dengan menggunakan komik ini dapat membuat belajar kimia tidak membosankan					✓
	4. Komik ini mendukung siswa untuk menguasai pelajaran kimia, khususnya materi Hidrokarbon				✓	
	5. Adanya keterkaitan materi dengan lingkungan sekitar membuat komik ini mudah dipahami					✓
	6. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi					✓
B. Materi	1. Penyampaian materi dalam komik kimia ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
	2. Materi yang disajikan dalam komik ini mudah di pahami					✓
	3. Mencakup materi yang ada di kurikulum 2013 yang sesuai Batasan penulis					✓
	4. Materi yang disajikan dalam komik pembelajaran dilengkapi dengan materi komponen				.	
	5. Komik ini mendorong siswa untuk lebih memperhatikan keadaan lingkungan sekitar				✓	

	6. Penjabaran materi dalam konten pembelajaran mencapai Kompetensi Dasar (KD)				✓	
C. Bahasa	7. Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam komik ini jelas dan mudah dipahami					✓
	8. Bahasa yang digunakan dalam komik ini sederhana dan mudah dimengerti					✓
	9. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					✓
	10. Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan Bahasa siswa tingkat SMA					✓

*Angket ini dibuat berdasarkan sumber pada BSNP (Badan Standarisasi Nasional Pendidikan

Penilaian secara umum:

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi pixton pada materi hidrokarbon			

Keterangan:

- A : Dapat digunakan tanpa revisi
 B : Dapat digunakan dengan revisi
 C : Tidak dapat digunakan

Saran :

.....

Pekanbaru, 2023

Validator Penilai,



(Yuni Imelda, S.Si)

NIP. 197706072005012007

Lampiran D₉

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON PADA MATERI MINYAK BUMI OLEH GURU KIMIA

Satuan Pendidikan : MA MASMUR PEKANBARU

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XII

VALIDATOR	PERTANYAAN 1					PERTANYAAN 2					PERTANYAAN 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	0	5
SKOR	4					5					5				
SKOR VALIDITAS	80%					100%					100%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 4					PERTANYAAN 5					PERTANYAAN 6				
	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	0	5
SKOR	4					5					5				
SKOR VALIDITAS	80%					100%					100%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 7					PERTANYAAN 8					PERTANYAAN 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	0	5
SKOR	4					5					5				
SKOR VALIDITAS	80%					100%					100%				

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

VALIDATOR	PERTANYAAN 10					PERTANYAAN 11					PERTANYAAN 12				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	
SKOR	4					4					4				
SKOR VALIDITAS	80%					80%					80%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 13					PERTANYAAN 14					PERTANYAAN 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	0	5
SKOR	5					5					5				
SKOR VALIDITAS	100%					100%					100%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 16				
	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5
SKOR	5				
SKOR VALIDITAS	100%				

Lampiran D₁₀

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS MEDIA
PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI
PIXTON PADA MATERI MINYAK BUMI OLEH GURU KIMIA**

A. Aspek Ketertarikan

No komponen	Jumlah	Skor maksimal
32.	4	5
33.	5	5
34.	5	5
35.	4	5
36.	5	5
37.	5	5
Jumlah	28	30

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

$$\text{Persentase} = \frac{28}{30} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 93,33\% \text{ (Sangat Valid)}$$

B. Aspek Materi

No komponen	Jumlah	Skor maksimal
38.	4	5
39.	5	5
40.	5	5
41.	4	5
42.	4	5
43.	4	5
Jumlah	26	30

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

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

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

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.

C. Aspek Penilaian Kebahasaan

No komponen	Jumlah	Skor maksimal
44.	5	5
45.	5	5
46.	5	5
47.	5	5
Jumlah	20	20

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

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

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

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.

**RUBRIK ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
MEDIA PEMBELAJARAN *E-COMIC* MENGGUNAKAN APLIKASI *PIXTON*
PADA MATERI MINYAK BUMI
(PESERTA DIDIK)**

NAMA	: Ardiansyah
JENIS KELAMIN	: Lk-Lk
KELAS	: XI IPA
SEKOLAH	: MasMur
HARI/TANGGAL	: 14 - Agustus - 2023

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Menggunakan Aplikasi Pixton Pada Materi Hidrokarbon

Penyusun : Rasyidatul Amini

Pembimbing : Heppy Okmarisa, M.Pd

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

Petunjuk pengisian:

1. Baca dengan seksama pernyataan dan jawaban
2. Wajib mengisi seluruh pernyataan dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilih jawaban yang paling sesuai

Skala Penilaian:

- SS = sangat setuju
 S = setuju
 TS = tidak setuju
 STS= 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.

Pertanyaan:

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	ST
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami		✓		
2.	Saya merasa jalan cerita cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa komik ini membantu memudahkan saya dalam memahami materi hidrokarbon		✓		
4.	Saya merasa simbol-simbol yang digunakan mudah dipahami		✓		
5.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu		✓		
6.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik		✓		
7.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti		✓		
8.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca		✓		
9.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			
10.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
11.	Saya merasa gambar dan karakter yang digunakan menarik		✓	✓	
12.	Saya merasa bahwa media ini efisien dan efektif untuk digunakan belajar di rumah		✓		
13.	Saya merasa background dalam media ini menambah rasa tertarik saya dalam membacanya			✓	
14.	Saya merasa termotivasi untuk terus mempelajari sains karna aplikasinya yang terdapat di kehidupan sehari-hari	✓			
15.	Saya merasa alur ceritanya menarik dan tidak membosankan		✓		

Pekanbaru, 14. 03. 2023

Peserta didik



 (Pradansyah.....)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON PADA
MATERI MINYAK BUMI**

NAMA	: Ayda salsabila
JENIS KELAMIN	: Perempuan
KELAS	: XI IPA
SEKOLAH	: MA Masmur
HARI/TANGGAL	: Senin /14 Agustus 2023

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Menggunakan Aplikasi Pixton Pada Materi Hidrokarbon

Penyusun : Rasyidatul Amini

Pembimbing : Heppy Okmarisa, M.Pd

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

Petunjuk pengisian:

1. Baca dengan seksama pernyataan dan jawaban
2. Wajib mengisi seluruh pernyataan dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilih jawaban yang paling sesuai

Skala Penilaian:

SS = sangat setuju

S = setuju

TS = tidak setuju

STS= sangat tidak setuju

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

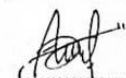
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Pertanyaan:

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	ST
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa jalan cerita cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa komik ini membantu memudahkan saya dalam memahami materi hidrokarbon	✓			
4.	Saya merasa simbol-simbol yang digunakan mudah dipahami	✓			
5.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓			
6.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
7.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti		✓		
8.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
9.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			
10.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
11.	Saya merasa gambar dan karakter yang digunakan menarik	✓			
12.	Saya merasa bahwa media ini efisien dan efektif untuk digunakan belajar di rumah	✓			
13.	Saya merasa background dalam media ini menambah rasa tertarik saya dalam membacanya	✓			
14.	Saya merasa termotivasi untuk terus mempelajari sains karna aplikasinya yang terdapat di kehidupan sehari-hari	✓			
15.	Saya merasa alur ceritanya menarik dan tidak membosankan	✓			

Pekanbaru, 14 Aug 2023

Peserta didik



 (.....)

 auda salsabila

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON PADA
MATERI MINYAK BUMI**

NAMA	: Chiora .ns
JENIS KELAMIN	: Perempuan
KELAS	: XI IPA
SEKOLAH	: MA Masmur
HARI/TANGGAL	: Senin, 14 Agustus 2023.

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Menggunakan Aplikasi Pixton Pada Materi Hidrokarbon

Penyusun : Rasyidatul Amini

Pembimbing : Heppy Okmarisa, M.Pd

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

Petunjuk pengisian:

1. Baca dengan seksama pernyataan dan jawaban
2. Wajib mengisi seluruh pernyataan dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilih jawaban yang paling sesuai

Skala Penilaian:

SS = sangat setuju

S = setuju

TS = tidak setuju

STS= 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.

Pertanyaan:

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	ST
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami		✓		
2.	Saya merasa jalan cerita cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa komik ini membantu memudahkan saya dalam memahami materi hidrokarbon		✓		
4.	Saya merasa simbol-simbol yang digunakan mudah dipahami		✓		
5.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓			
6.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
7.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
8.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
9.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			
10.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
11.	Saya merasa gambar dan karakter yang digunakan menarik	✓			
12.	Saya merasa bahwa media ini efisien dan efektif untuk digunakan belajar di rumah		✓		
13.	Saya merasa background dalam media ini menambah rasa tertarik saya dalam membacanya	✓			
14.	Saya merasa termotivasi untuk terus mempelajari sains karna aplikasinya yang terdapat di kehidupan sehari-hari	✓			
15.	Saya merasa alur ceritanya menarik dan tidak membosankan		✓		

55

Pekanbaru, 14. agus2023

Peserta didik



 (Chara F.....)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON PADA
MATERI MINYAK BUMI**

NAMA	: Jingga Burairah
JENIS KELAMIN	: laki - laki
KELAS	: XI IPA
SEKOLAH	: MA. MAS MUR
HARI/TANGGAL	:

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Menggunakan Aplikasi Pixton Pada Materi Hidrokarbon

Penyusun : Rasyidatul Amini

Pembimbing : Heppy Okmarisa, M.Pd

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

Petunjuk pengisian:

1. Baca dengan seksama pernyataan dan jawaban
2. Wajib mengisi seluruh pernyataan dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilih jawaban yang paling sesuai

Skala Penilaian:

SS = sangat setuju

S = setuju

TS = tidak setuju

STS= 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.

Pertanyaan:

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	ST
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa jalan cerita cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa komik ini membantu memudahkan saya dalam memahami materi hidrokarbon	✓			
4.	Saya merasa simbol-simbol yang digunakan mudah dipahami	✓			
5.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓			
6.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
7.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
8.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca		✓		
9.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi		✓		
10.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
11.	Saya merasa gambar dan karakter yang digunakan menarik	✓			
12.	Saya merasa bahwa media ini efisien dan efektif untuk digunakan belajar di rumah	✓			
13.	Saya merasa background dalam media ini menambah rasa tertarik saya dalam membacanya		✓		
14.	Saya merasa termotivasi untuk terus mempelajari sains karna aplikasinya yang terdapat di kehidupan sehari-hari	✓			
15.	Saya merasa alur ceritanya menarik dan tidak membosankan	✓			

Pekanbaru, 14 - 7 - 2023

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.

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK PADA PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN *E-COMIC* MENGGUNAKAN APLIKASI *PIXTON* PADA
MATERI MINYAK BUMI**

NAMA	: Muhammad zikriil hikim Tanjung
JENIS KELAMIN	: laki-laki
KELAS	: 11 ipd
SEKOLAH	: Ma Mismur
HARI/TANGGAL	: 14 Agustus 2023

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Menggunakan Aplikasi Pixton Pada Materi Hidrokarbon

Penyusun : Rasyidatul Amini

Pembimbing : Heppy Okmarisa, M.Pd

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

Petunjuk pengisian:

1. Baca dengan seksama pernyataan dan jawaban
2. Wajib mengisi seluruh pernyataan dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilih jawaban yang paling sesuai

Skala Penilaian:

SS = sangat setuju

S = setuju

TS = tidak setuju

STS= sangat tidak setuju

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

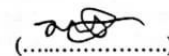
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Pertanyaan:

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	ST
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami		✓		
2.	Saya merasa jalan cerita cocok dengan materi yang disajikan		✓		
3.	Saya merasa komik ini membantu memudahkan saya dalam memahami materi hidrokarbon			✓	
4.	Saya merasa simbol-simbol yang digunakan mudah dipahami			✓	
5.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu		✓		
6.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik			✓	
7.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
8.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
9.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi		✓		
10.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar		✓		
11.	Saya merasa gambar dan karakter yang digunakan menarik				✓
12.	Saya merasa bahwa media ini efisien dan efektif untuk digunakan belajar di rumah		✓		
13.	Saya merasa background dalam media ini menambah rasa tertarik saya dalam membacanya			✓	
14.	Saya merasa termotivasi untuk terus mempelajari sains karena aplikasinya yang terdapat di kehidupan sehari-hari			✓	
15.	Saya merasa alur ceritanya menarik dan tidak membosankan				✓

Pekanbaru, 14 Agustus 2023

Peserta didik Zikri



 (.....)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON PADA
MATERI MINYAK BUMI**

NAMA	: Muhammad Zuhdi
JENIS KELAMIN	: laki-laki
KELAS	: XI IPA
SEKOLAH	: MA MASMUR
HARI/TANGGAL	: Senin / 14 - 08 2023

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Menggunakan Aplikasi Pixton Pada Materi Hidrokarbon

Penyusun : Rasyidatul Amini

Pembimbing : Heppy Okmarisa, M.Pd

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

Petunjuk pengisian:

1. Baca dengan seksama pernyataan dan jawaban
2. Wajib mengisi seluruh pernyataan dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilih jawaban yang paling sesuai

Skala Penilaian:

SS = sangat setuju

S = setuju

TS = tidak setuju

STS = 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.

Pertanyaan:

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	ST
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa jalan cerita cocok dengan materi yang disajikan		✓		
3.	Saya merasa komik ini membantu memudahkan saya dalam memahami materi hidrokarbon		✓		
4.	Saya merasa simbol-simbol yang digunakan mudah dipahami		✓		
5.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓			
6.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
7.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti		✓		
8.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
9.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi		✓		
10.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar		✓		
11.	Saya merasa gambar dan karakter yang digunakan menarik	✓			
12.	Saya merasa bahwa media ini efisien dan efektif untuk digunakan belajar di rumah		✓		
13.	Saya merasa background dalam media ini menambah rasa tertarik saya dalam membacanya		✓		
14.	Saya merasa termotivasi untuk terus mempelajari sains karena aplikasinya yang terdapat di kehidupan sehari-hari		✓		
15.	Saya merasa alur ceritanya menarik dan tidak membosankan		✓		

Pekanbaru, 14-8-2023

Peserta didik



 (.M. Zuhdi...)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON PADA
MATERI MINYAK BUMI**

NAMA	: NAZZI BILRAH ABIZAL
JENIS KELAMIN	: Pria
KELAS	: XI IPA
SEKOLAH	: Madrasah Aliyah Masmur
HARI/TANGGAL	: Senin 14 Agustus

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Menggunakan Aplikasi Pixton Pada Materi Hidrokarbon

Penyusun : Rasyidatul Amini

Pembimbing : Heppy Okmarisa, M.Pd

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

Petunjuk pengisian:

1. Baca dengan seksama pernyataan dan jawaban
2. Wajib mengisi seluruh pernyataan dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilih jawaban yang paling sesuai

Skala Penilaian:

SS = sangat setuju

S = setuju

TS = tidak setuju

STS = 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.

Pertanyaan:

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	ST
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa jalan cerita cocok dengan materi yang disajikan		✓		
3.	Saya merasa komik ini membantu memudahkan saya dalam memahami materi hidrokarbon		✓		
4.	Saya merasa simbol-simbol yang digunakan mudah dipahami	✓			
5.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓			
6.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
7.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
8.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
9.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			
10.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
11.	Saya merasa gambar dan karakter yang digunakan menarik	✓			
12.	Saya merasa bahwa media ini efisien dan efektif untuk digunakan belajar di rumah	✓			
13.	Saya merasa background dalam media ini menambah rasa tertarik saya dalam membacanya	✓			
14.	Saya merasa termotivasi untuk terus mempelajari sains karna aplikasinya yang terdapat di kehidupan sehari-hari	✓			
15.	Saya merasa alur ceritanya menarik dan tidak membosankan	✓			

Pekanbaru, 14,08,2023

Peserta didik



 (.NAZZA B. Ibra.....)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN *E-COMIC* MENGGUNAKAN APLIKASI *PIXTON* PADA
MATERI MINYAK BUMI**

NAMA	: Rahmi Romadhona
JENIS KELAMIN	: Perempuan
KELAS	: XI IPA
SEKOLAH	: MA MASMUR
HARI/TANGGAL	: 14, 08, 2023 / Senin

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Menggunakan Aplikasi Pixton Pada Materi Hidrokarbon

Penyusun : Rasyidatul Amini

Pembimbing : Heppy Okmarisa, M.Pd

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

Petunjuk pengisian:

1. Baca dengan seksama pernyataan dan jawaban
2. Wajib mengisi seluruh pernyataan dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilih jawaban yang paling sesuai

Skala Penilaian:

SS = sangat setuju

S = setuju

TS = tidak setuju

STS= 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.

Pertanyaan:

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	ST
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami		✓		
2.	Saya merasa jalan cerita cocok dengan materi yang disajikan		✓		
3.	Saya merasa komik ini membantu memudahkan saya dalam memahami materi hidrokarbon		✓		
4.	Saya merasa simbol-simbol yang digunakan mudah dipahami		✓		
5.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu		✓	✓	
6.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik		✓		
7.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti		✓		
8.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca		✓		
9.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi		✓		
10.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar		✓		
11.	Saya merasa gambar dan karakter yang digunakan menarik		✓		
12.	Saya merasa bahwa media ini efisien dan efektif untuk digunakan belajar dirumah		✓		
13.	Saya merasa background dalam media ini menambah rasa tertarik saya dalam membacanya		✓		
14.	Saya merasa termotivasi untuk terus mempelajari sains karna aplikasinya yang terdapat di kehidupan sehari-hari			✓	
15.	Saya merasa alur ceritanya menarik dan tidak membosankan		✓		

Pekanbaru, 14 - 08 - 2023

Peserta didik



(Rahmi Ramadhana)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON PADA
MATERI MINYAK BUMI**

NAMA	: Randi r
JENIS KELAMIN	: Laki-Laki
KELAS	: XI IPA
SEKOLAH	: MA MASMUR
HARI/TANGGAL	: 14 Agustus Senin

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Menggunakan Aplikasi Pixton Pada Materi Hidrokarbon

Penyusun : Rasyidatul Amini

Pembimbing : Heppy Okmarisa, M.Pd

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

Petunjuk pengisian:

1. Baca dengan seksama pernyataan dan jawaban
2. Wajib mengisi seluruh pernyataan dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilih jawaban yang paling sesuai

Skala Penilaian:

SS = sangat setuju

S = setuju

TS = tidak setuju

STS= sangat tidak setuju

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

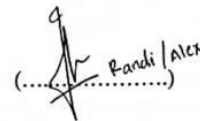
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Pertanyaan:

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	ST
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa jalan cerita cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa komik ini membantu memudahkan saya dalam memahami materi hidrokarbon	✓			
4.	Saya merasa simbol-simbol yang digunakan mudah dipahami	✓			
5.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓			
6.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
7.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
8.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca		✓		
9.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi		✓		
10.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
11.	Saya merasa gambar dan karakter yang digunakan menarik	✓			
12.	Saya merasa bahwa media ini efisien dan efektif untuk digunakan belajar dirumah			✓	
13.	Saya merasa background dalam media ini menambah rasa tertarik saya dalam membacanya		✓		
14.	Saya merasa termotivasi untuk terus mempelajari sains karna aplikasinya yang terdapat di kehidupan sehari-hari	✓			
15.	Saya merasa alur ceritanya menarik dan tidak membosankan		✓		

Pekanbaru, 2023

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.

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK PADA PENGEMBANGAN
MEDIA PEMBELAJARAN *E-COMIC* MENGGUNAKAN APLIKASI
PIXTON PADA MATERI MINYAK BUMI**

NAMA	: Saizabilla azzahni
JENIS KELAMIN	: perempuan
KELAS	: XI IPA
SEKOLAH	: Madrasah Aliyah
HARI/TANGGAL	: Senin 14/08/2023

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Menggunakan Aplikasi Pixton Pada Materi Hidrokarbon

Penyusun : Rasyidatul Amini

Pembimbing : Heppy Okmarisa, M.Pd

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

Petunjuk pengisian:

1. Baca dengan seksama pernyataan dan jawaban
2. Wajib mengisi seluruh pernyataan dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilih jawaban yang paling sesuai

Skala Penilaian:

SS = sangat setuju

S = setuju

TS = tidak setuju

STS= 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.

Pertanyaan:

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	ST
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa jalan cerita cocok dengan materi yang disajikan		✓		
3.	Saya merasa komik ini membantu memudahkan saya dalam memahami materi hidrokarbon		✓		
4.	Saya merasa simbol-simbol yang digunakan mudah dipahami		✓		
5.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu		✓		
6.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
7.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
8.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca		✓		
9.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi		✓		
10.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar		✓		
11.	Saya merasa gambar dan karakter yang digunakan menarik		✓		
12.	Saya merasa bahwa media ini efisien dan efektif untuk digunakan belajar di rumah		✓		
13.	Saya merasa background dalam media ini menambah rasa tertarik saya dalam membacanya		✓		
14.	Saya merasa termotivasi untuk terus mempelajari sains karna aplikasinya yang terdapat di kehidupan sehari-hari	✓			
15.	Saya merasa alur ceritanya menarik dan tidak membosankan		✓		

Pekanbaru, 14 -08 2023

Peserta didik



 (...Salsabien.rivani)

Lampiran D₁₂

**DISTRIBUSI DAN PERSENTASE SKOR RESPON PESERTA DIDIK
MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI
PIXTON PADA MATERI MINYAK BUMI**

Satuan Pendidikan : MA MASMUR PEKANBARU

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XI/II

PESERTA DIDIK	PERTANYAAN 1				PERTANYAAN 2				PERTANYAAN 3				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.			3					4				3	
2.				4				4					4
3.			3					4				3	
4.				4				4					4
5.			3				3			2			
6.				4			3					3	
7.				4			3					3	
8.			3				3					3	
9.				4				4					4
10.				4			3					3	
JUMLAH	36				35				32				
SKOR	90%				87,5%				80%				

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



© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PESERTA DIDIK	PERTANYAAN 4				PERTANYAAN 5				PERTANYAAN 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.			3				3				3	
2.				4				4				4
3.			3					4				4
4.				4				4				4
5.		2					3		2			
6.			3					4				4
7.				4				4				4
8.			3				3			3		
9.				4				4				4
10.			3				3					4
JUMLAH	33				36				36			
SKOR	82,5%				90%				90%			

PESERTA DIDIK	PERTANYAAN 7				PERTANYAAN 8				PERTANYAAN 9			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.			3				3					4
2.			3					4				4
3.				4				4				4
4.				4			3				3	
5.				4				4			3	
6.			3					4			3	
7.				4				4				4
8.			3				3				3	
9.				4			3				3	
10.				4			3				3	
JUMLAH	36				35				34			
SKOR	90%				87,5%				85%			



© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PESERTA DIDIK	PERTANYAAN 10				PERTANYAAN 11				PERTANYAAN 12			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.				4		2					3	
2.				4				4				4
3.				4				4			3	
4.				4				4				4
5.			3		1						3	
6.			3					4				4
7.				4				4				4
8.			3				3				3	
9.				4				4		2		
10.			3				3				3	
JUMLAH	36				33				33			
SKOR	90%				82,5%				82,5%			

PESERTA DIDIK	PERTANYAAN 13				PERTANYAAN 14				PERTANYAAN 15			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.		2						4			3	
2.				4				4				4
3.				4				4			3	
4.			3					4				4
5.		2				2			1			
6.			3				3				3	
7.				4				4				4
8.			3			2					3	
9.			3					4			3	
10.			3					4			3	
JUMLAH	31				35				31			
SKOR	77,5%				87,5%				77,5%			



Lampiran D13

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI RESPON PESERTA DIDIK MEDIA
PEMBELAJARAN E-COMIC MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON
PADA MATERI MINYAK BUMI**

NO SOAL	JUMLAH	SKOR MAKSIMAL
1.	36	40
2.	35	40
3.	32	40
4.	33	40
5.	36	40
6.	36	40
7.	36	40
8.	35	40
9.	34	40
10.	36	40
11.	33	40
12.	33	40
13.	31	40
14.	35	40
15.	31	40
JUMLAH	512	600

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

$$\text{Persentase} = \frac{512}{600} \times 100\%$$

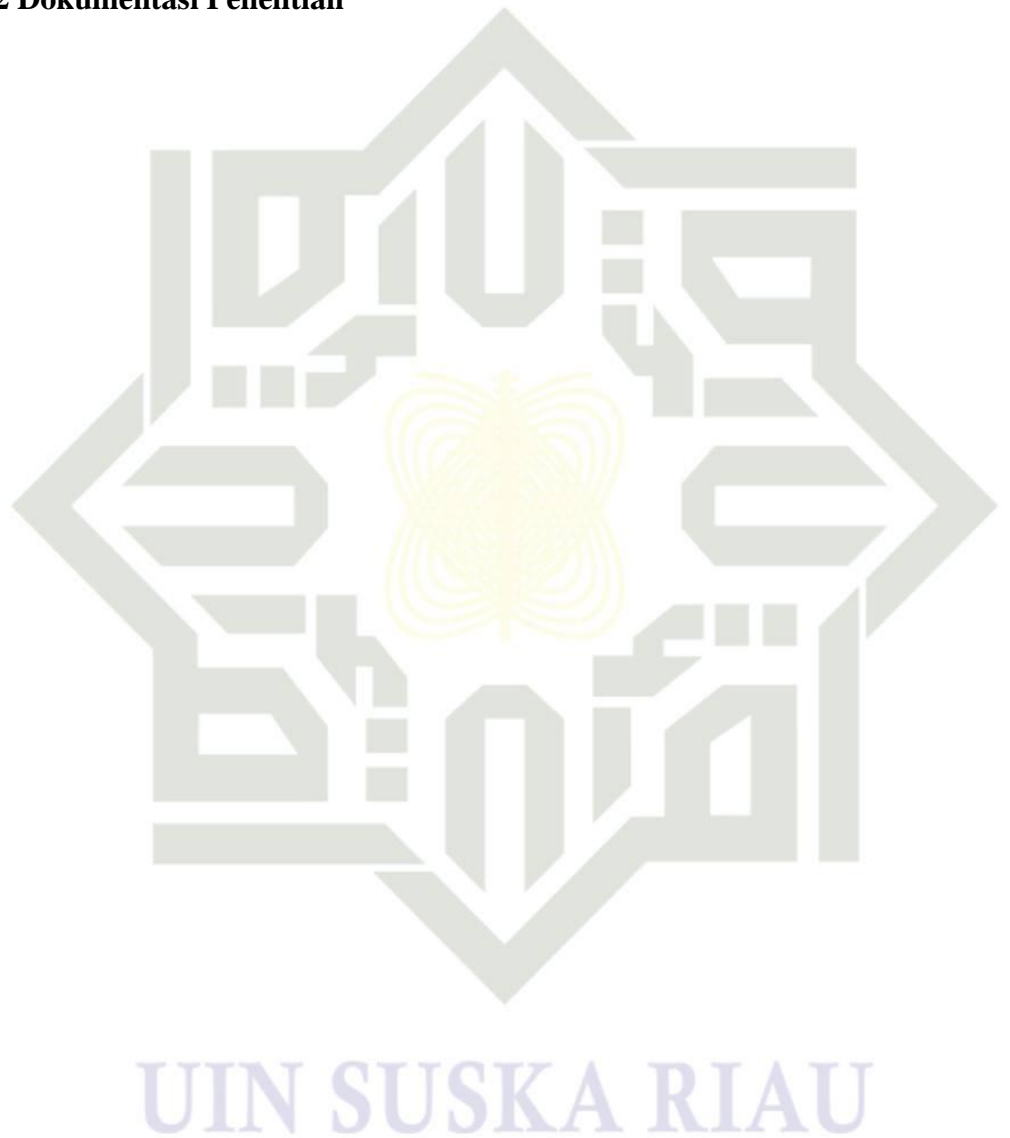
$$\text{Persentase} = 85,3\% \text{ (Sangat Baik)}$$

- Hak cipta milik UIN Suska Riau
1. Diindungi Undang-Undang
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
3. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
4. Penggunaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
5. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

LAMPIRAN E (DOKUMENTASI)

E1 Daftar Nama Validator, Guru dan Peserta Didik

E2 Dokumentasi Penelitian



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Nama Validator, Guru dan Peserta Didik	Keterangan	Bidang keahlian
	Heppy Okmarisa, M.Pd	Dosen Pendidikan Kimia UIN SUSKA Riau	Validator Instrumen Ahli Media, Ahli Materi, Respon Guru dan Respon Peserta Didik
	Neti Afrianis, M.Pd	Dosen Pendidikan Kimia UIN SUSKA Riau	Validator ahli media
	Ardiansyah, M.Pd	Dosen Pendidikan Kimia UIN SUSKA Riau	Validator ahli materi
4.	Yuni Imelda S.Si	Guru kimia MA MASMUR Pekanbaru	Respon guru
5.	Ardiansyah	Peserta didik kelas XI IPA	Respon peserta didik
6.	Ayda Salsabbila	Peserta didik kelas XI IPA	Respon peserta didik
7.	Chiara N.S	Peserta didik kelas XI IPA	Respon peserta didik
	Jingga Burairah	Peserta didik kelas XI IPA	Respon peserta didik
	M. Zikril Hakim Tanjung	Peserta didik kelas XI IPA	Respon peserta didik
	M. Zuhdi	Peserta didik kelas XI IPA	Respon peserta didik
	Naza Bitra Afrizal	Peserta didik kelas XI IPA	Respon peserta didik
	Rahmi Romadhona	Peserta didik kelas XI IPA	Respon peserta didik
	Randi. R	Peserta didik kelas XI IPA	Respon peserta didik
	Salsabila alaini	Peserta didik kelas XI IPA	Respon peserta didik

Hak cipta milik UIN Suska Riau

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

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

©

Lampiran E₂

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DOKUMENTASI



Gambar proses absensi siswa



Menunjukkan petunjuk pengisian angket



Mengontrol proses belajar mengajar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Menjawab pertanyaan siswa tentang angket



Mengumpulkan angket



Berfoto bersama guru

LAMPIRAN F**LAMPIRAN****SURAT-SURAT**

1. Lembar Disposisi
2. Surat Balasan Pra-Riset
3. Surat Mohon Izin Melakukan Riset
4. Surat Rekomendasi Pelaksanaan Kegiatan Riset
5. Surat Kementerian Agama
6. Surat Balasan Riset
7. Surat Keterangan Riset MA MASMUR Pekanbaru

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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






Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran F₁

LEMBAR DISPOSISI

RASYIDATUL AMINI 11910722994	INDEK BERKAS: KODE:
HAL : Pengajuan Pembimbing Tugas Akhir TANGGAL : ASAL : Pendidikan Kimia	NOMOR :
TANGGAL PENYELESAIAN :	SIFAT :
INSTRUKSI/INFORMASI*) * Permasalahan Sudah Diarahkan * Judul Nomor dapat diteruskan * Pembimbing yang diusulkan Heppy Okmarisa, S.Pd., M.Pd Ketua Jurusan Pendidikan Kimia  Dr. Kuncoro Hadi, S.Si, M.Sc	DITERUSKAN KEPADA: 1. 2. 3. 4. 5. 6.
*)1. Kepada Bawahan "Instruksi" atau "Informasi" 2. Kepada Atasan "Informasi" atau "Instruksi"	

Lampiran F₂

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



PERGURUAN ISLAM YAYASAN MASMUR DAERAH RIAU
MADRASAH ALIYAH MASMUR PEKANBARU
 NPSN. 10498814 NSM. 131 214 710 002
STATUS TERAKREDITASI "A"

Alamat : Jl. Soekarno-Hatta No. 15 Telp. (0761) 6701499 Kode Pos 28125 Kec. Marpoyan Damai -Pekanbaru Email : mmasmur@igna.id.com

Pekanbaru, 06 Juni 2023

Nomor : 138/MA/YM/VI/2023
 Lamp : -
 Hal : Surat Balasan Melakukan PraRiset

Kepada Yth :
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 Di
 Tempat

Dengan Hormat,

Berdasarkan surat pengantar yang telah kami terima Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/8821/2023 tanggal 31 Mei 2023 tentang Permohonan izin Melakukan PraRiset, maka MA Masmur Pekanbaru menerangkan bahwa :

Nama : Rasyidatul Amini
 NIM : 11910722994
 Semester/Tahun : VIII (Delapan)/2023
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
 Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Menggunakan Aplikasi Pixton Pada Materi Hidrokarbon

Adalah benar telah melakukan PraRiset di MA Masmur Pekanbaru.
 Demikian surat ini kami sampaikan, dan atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.



Kepada Madrasah,
 MA. MASMUR PEKANBARU
 H. Wan Syafriyah, SP, M.Pd
 PEKANBARU 19690505 199903 2 001

Lampiran F₃

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
 FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
 كلية التربية والتعليم
 FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
J. H. R. Soebrantas No. 155 Km. 10 Temparan Pekanbaru Riau 28293 PD. BOX 1094 Telp. (0751) 561647
 Fax. (0751) 501947 Dvd: www.ri.uin-suska.ac.id E-mail: effak_uinruska@yahoo.co.id

Nomor	: Un 04/F II/PP 00 9/9256/2023	Pekanbaru, 08 Juni 2023 M
Sifat	: Biasa	
Lamp	: 1 (Satu) Proposal	
Hal	: <i>Mohon Izin Melakukan Riset</i>	

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	: Rasyidatul Amini
NIM	: 11910722994
Semester/Tahun	: VIII (Delapan)/ 2023
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan
 judul skripsinya : Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Menggunakan Aplikasi
 Pixton pada Materi Hidrokarbon
 Lokasi Penelitian : MA Masmur Pekanbaru
 Waktu Penelitian : 3 Bulan (08 Juni 2023 s.d 07 September 2023)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



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

Tembusan :
 Rektor UIN Suska Riau



Lampiran F₄

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. (0161) 39064 Fax. (0161) 39117 **PEKANBARU**
 Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI
 Nomor : 503/DPMPTSP/INON/IZIN/RISET/57132
 TENTANG

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



1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : UH.04/F.BIPP.00.9/9256/2023 Tanggal 6 Juni 2023, dengan ini memberikan rekomendasi kepada

1. Nama	: RASYIDATUL AMINI
2. NIM / KTP	: 119107229940
3. Program Studi	: PENDIDIKAN KIMIA
4. Jenjang	: S1
5. Alamat	: PEKANBARU
6. Judul Penelitian	: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-KOMIK MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON PADA MATERI HIDROKARBON
7. Lokasi Penelitian	: WA MASMUR PEKANBARU

Dengan ketentuan sebagai berikut

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

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sepenuhnya.

Dibuat di : Pekanbaru
 Pada Tanggal : 12 Juni 2023



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

Tembusan :
Disampaikan Kepada Yth :

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



Lampiran F₅

© 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.

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI RIAU
 Jalan Jenderal sudirman No. 235 Kotak Pos 11311 Pekanbaru (28011)
 Telepon (0761) 24224; Faksimile (0761) 242242
 Website : riau.kemerag.go.id

REKOMENDASI
 Nomor : B-162 /Kw.04.1/2/Kp.01.1/06/2023

Berdasarkan Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Pemerintah Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPPTSP/NON IZIN-RISET/57132 tanggal 12 Juni 2023 perihal rekomendasi tentang pelaksanaan kegiatan Riset/Penelitian dan Pengumpulan data untuk bahan Skripsi, dengan ini Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau Memberikan Rekomendasi Penelitian kepada :

Nama	: RASYIDATUL AMINI
NIM	: 119107229940
Program Studi	: PENDIDIKAN KIMIA
Jenjang	: S1
Alamat	: PEKANBARU
Judul Penelitian	: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-KOMIK MENGGUNAKAN APLIKASI PIXTON PADA MATERI HIDROKARBON
Lokasi Penelitian	: MA MASMUR PEKANBARU

Rekomendasi Riset/Penelitian diberikan dengan ketentuan :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini;
2. Adapun Rekomendasi Riset/Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan dihitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian rekomendasi ini diberikan agar dapat digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan penelitian dalam pengumpulan data ini, sekian terima kasih.

Pekanbaru, 14 Juni 2023

a.n.Kepala
Kepala Bidang Pendidikan Madrasah


MULIARDI

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
2. Yang Bersangkutan

Lampiran F₆

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Rasyidatul Amini lahir di Pekanbaru, pada 27 Juli 2001. Penulis merupakan anak ke enam dari enam bersaudara dari pasangan Bapak Zulfan Arsyad dan Ibu Nurhayati. Penulis memiliki 2 abang yang bernama Firdaus z, dan Abd Hafiz dan 3 kakak yang Bernama Nurrahmui Z, Amd Keb, Hafizah, S.Pd, dan Annisa Urrosyidah, S.Pd. Penulis mengawali pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 147 Pekanbaru. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP dan SMA Swasta di Ponpes Almunawwarah dan lulus pada tahun 2019.

Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tahun 2019. Serta, Alhamdulillah penulis telah menyelesaikan studi S1 Pendidikan Kimia di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Selama 4,5 Tahun.

Penulis melaksanakan Kegiatan Kuliah Kerja Nyata di Desa Sungai Beras Hilir, Kecamatan Lubuk Batu Jaya, Kabupaten Indragiri Hulu. Setelah itu, penulis juga melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MA MASMUR Pekanbaru. Penulis melakukan penelitian pada bulan Agustus 2023. Berkat rahmat Allah SWT pada tanggal 21 Desember 2023 penulis melaksanakan sidang Munaqasyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, serta dinyatakan “LULUS” dan mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya.

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.