

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**DESAIN DAN UJI COBA VIDEO BERBASIS *GREEN CHEMISTRY*
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SEL VOLTA
UNTUK KELAS XII SMA**

SKRIPSI



UIN SUSKA RIAU

OLEH :

**NUR FAIZAH
NIM. 12010726120**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2024 M/ 1446 H

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**DESAIN DAN UJI COBA VIDEO BERBASIS *GREEN CHEMISTRY*
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SEL VOLTA
UNTUK KELAS XII SMA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan
(S.Pd)



UIN SUSKA RIAU

OLEH :

**NUR FAIZAH
NIM. 12010726120**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2024 M/ 1446 H



PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Untuk Kelas XII SMA” yang ditulis oleh Nur Faizah NIM. 12010726120 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqosah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 6 Rabiul Awal 1446 H
10 September 2024

Menyetujui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Kimia

Yuni Fatisa, M.Si
NIP. 197606232009122002

Pembimbing

Dr. Yusbarina, M.Si
NIP. 1986260786202312043

UIN SUSKA RIAU

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



PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Untuk Kelas XII SMA” yang ditulis oleh Nur Faizah NIM. 12010726120 telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pada tanggal 21 Rabiul Akhir 1446 H/ 24 Oktober 2024 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pendidikan (S.Pd) pada Jurusan pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 21 Rabiul Akhir 1446 H
24 Oktober 2024 M

Mengesahkan
Sidang Munaqosah

Penguji I

Pangoloan Soleman, R, M.Si

Penguji II

Neti Afrianis, M.Pd

Penguji III

Zona Octarya, M.Si

Penguji IV

Dra. Fitri Refekita, M.Si

Dekan
Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag.

NIM. 0650521 199402 1 001

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



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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Faizah
NIM : 120107261210
Tempat/tanggal lahir : Teluk Pelita, 27 Oktober 2001
Fakultas : Tarbiyah dan keguruan
Prodi : Pendidikan Kimia

Judul Skripsi:

“Desain Dan Uji Coba Video Berbasis Green Chemistry Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Untuk Kelas XII SMA”

1. Penulis skripsi dengan judul sebagaimana tersebut diatas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu, skripsi saya ini, saya nyatakan bebas plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi seperti peraturan undang-undang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 4 Rabiul Awal 1446 H

8 September 2024

Yang membuat pernyataan,



Nur Faizah

NIM. 12010726120



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENGHARGAAN



Assalamualaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Alhamdulillahirobbil ,alamiin, sedalam syukur dan setinggi puji penelitti ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayahnya kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini, shalawat dan salam tidak lupa peneliti doakan semoga senantiasa Allah limpahkan kepada Nabiyullah, Habibullah Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari alam jahiliyah kepada alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Dengan izin dan rahmat Allah SWT peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul, “ Desain dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry* Pada Materi Sel Volta untuk Kimia SMA Kelas XII”, merupakan karya ilmiah yang disusun guna untuk memenuhi semua persyaratan untuk mencapai gelar sarjana pendidikan pada jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan karya tulis ini, peneliti mendapat banyak bantuan, dorongan, bimbingan dan petunjuk serta dukungan dari berbagai pihak secara moril maupun materi baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

1. Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Prof. Dr. Hj. Helmiati, M.Ag. selaku Wakil Rektor I, Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd. selaku Wakil Rektor II, dan Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Wakil Rektor III.
2. Dr. H. Kadar, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Zarkasih, S.Ag., M.Ag. selaku Wakil Dekan I, Dr. Zubaidah Amir, M.Z., M.Pd. selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Amirah Diniaty, M.Kons. selaku Wakil Dekan III yang telah mempermudah segala urusan peneliti dalam penelitian ini.
3. Yuni Fatisa, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau., Dr. Ismail Mulia Hasibuan., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Serta seluruh staff yang telah membantu memudahkan penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
4. Dr. Yusbarina., M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, petunjuk, nasehat, masukan, beserta dukungan dan motivasi selama awal penyusunan skripsi ini hingga selesai.
5. Lisa Utami, S.Pd., M.Si., dan Fitri Refelita, Dra., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi dan nasehat selama masa perkuliahan ini.
6. Seluruh dosen Dosen Jurusan Pendidikan Kimia Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Lazulva, M.Si., Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si., Ardiansyah, M.Pd.,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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., Dr. Miterianifa, M.Pd., Dr. Yusbarina, M.Si, yang telah banyak mencurahkan segenap pengetahuannya kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan.

7. Hj. Maspura. S.Pd.I selaku Kepala Sekolah MAN 1 Rokan Hilir yang telah berkenan memberikan izin sehingga peneliti bisa melakukan penelitian di Sekolah tersebut. Guru MAN 1 Rokan Hilir dan juga siswa kelas XII IPA 1 yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini terutama Suhendra, S.Pd selaku guru pembimbing lapangan selama peneliti melakukan penelitian di MAN 1 Rokan Hilir
8. Astiana, S.Pd yang telah meluangkan waktu dan membantu saya dalam penelitian ini.
9. Orang Tua dan Keluarga tercinta yang senantiasa mendoakan, memotivasi dan memberikan dukungan penuh dan mengharapkan yang terbaik untuk ananda, serta memberikan dukungan baik secara lisan maupun materil untuk memudahkan semua yang ananda upayakan untuk penyelesaian studi sekaligus skripsi ini dari awal hingga akhir. Terimakasih banyak untuk Ayahanda Ahmad Nasir dan Ibunda Fatmawati yang tercinta dan tersayang atas semua yang telah ayahanda dan Ibunda berikan hingga detik ini yang tak terhingga sampai akhir masa dan akhir batas usia, serta adik saya M. Fahri


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Waliyul Ahmad yang selalu memberikan support dan semangat serta doa tulusnya yang tidak dapat ternilai harganya.

10. Seluruh rekan rekan Pendidikan Kimia 2020
11. Seluruh rekan rekan Kuliah Kerja Nyata Desa Basilam Baru tahun 2023 dan Praktik Pengalaman Lapangan SMAN 2 Pekanbaru tahun 2023 yang telah menemani hari-hari peneliti, memberikan masukan pemikiran dan kenangan-kenangan terindah dalam perjalanan pendidikan Peneliti. Terimakasih sudah menjadi rekan rekan baik selama ini.
12. Seluruh teman-teman yang telah memberikan support, motivasi dan dorongan kepada peneliti Natasya, Risma, Wanda
13. Seluruh sahabat seperjuangan riris dan niken yang selalu sabar mendengarkan curahan hati penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya peneliti menyadari bahwa penelitian skripsi ini masih terdapat kekurangan, untuk itu peneliti mengharapkan dengan segala kerendahan hati, kritikan dan saran dari semua pihak guna perbaikan untuk menuju kesempurnaan. Akhirnya kepada Allah SWT peneliti serahkan segala-galanya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pekanbaru, 1 November 2024
 Peneliti,

Nur Faizah
 NIM.12010726120



PERSEMBAHAN



“Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman dan orang-orang yang berilmu diantara kamu sekalian.” (Q.S Al-Mujadilah: 11)

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai dari suatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain dan hanya kepda tuhanmulah engkau berharap” (Q.S Al-Insyirah: 6-8)

Alhamdulillahrabbi’alamin. Maha besar Allah yang telah memberikan karunia serta hidayah Nya. Segala puji dan syukur kupersembahkan bagi zat yang menciptakan langit dan bumi dengan curahan hati dan kesempatan yang Engkau berikan kepadaku Ya Rabb. Segenap kasih dan dan cinta doa yang tulus ku persembahkan karya sederhana ini kepada:

Ayahanda Ahmad Nasir Dan Ibunda Fatmawati

Terimakasih atas segala doa yang telah dilantunkan untukku dan telah mengajarkan ku arti kehidupan, keikhlasan serta selalu mengingatkanku untuk selalu sabar setiap menghadapi kesulitan dan mengingatkan ku untuk selalu bersyukur terhadap apa yang telah dilewati.

Kepada Bapak dan Ibu dosen terimakasih saya ucapkan atas semua bimbingan dan ilmu yang telah diberikan selama perkuliahan dan membantu saya dalam menyelesaikan karya ini.

“ Belajarlah mengucap syukur dari hal-hal baik di hidupmu. Belajarlah menjadi kuat dari hal-hal buruk dihidupmu.” - B.J. Habibie

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

ABSTRAK

Nur Faizah, (2024) : Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Untuk Kelas XII SMA

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya pengenalan bahan alami pada materi sel volta, sehingga peserta didik hanya memahami rangkaian menggunakan bahan kimia. Oleh karena itu, dibutuhkan penunjang pembelajaran yang dapat memberikan penjelasan pada materi sel volta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas video berbasis *green chemistry* pada materi sel volta yang telah di desain. Penelitian ini menggunakan jenis DDR (*Design and development research*) yang terdiri dari tiga tahapan yaitu, perencanaan, perancangan dan pengembangan. Penelitian dilakukan di MAN 1 Rokan Hilir pada kelas XII MIPA. Teknik pengumpulan data berupa wawancara dan angket. Hasil penelitian desain dan uji coba video berbasis *green chemistry* sebagai media pembelajaran pada materi sel volta memperoleh presentase tingkat validitas ahli materi sebesar 94% dan ahli media 96,9% dengan kategori sangat valid. Untuk presentase tingkat praktikalisasi dari guru kimia sebesar 92,9% dan respon peserta didik 88,1% dengan kategori sangat praktis dan menarik. Berdasarkan data tersebut disimpulkan bahwa video berbasis *Green chemistry* sangat valid, praktis dan menarik untuk dijadikan sebagai media pembelajaran pada materi sel volta.

Kata Kunci : Video, *Green Chemistry*, Sel Volta

ABSTRACT

Nur Faizah (2024): Designing and Testing Green Chemistry-Based Video as a Learning Medium on Voltaic Cell Lesson at the Twelfth Grade of Senior High School

This research was instigated with the lack of introduction of natural materials on Voltaic Cell lesson, so that students only understood the circuit by using chemicals. Therefore, learning support that could provide an explanation of Voltaic Cell lesson was needed. This research aimed at finding out the level of validity and practicality of green chemistry-based video on Voltaic Cell lesson that was designed. DDR (Design and Development Research) was used in this research, it consisted of three stages—planning, design, and development. This research was conducted to the twelfth-grade students of MIPA at State Islamic Senior High School 1 Rokan Hilir. Interview and questionnaire were the techniques of collecting data. The research findings of designing and testing Green Chemistry-based video as a learning medium on Voltaic Cell lesson showed that the validity level percentages were 94% by material experts and 96.9% by media experts with very valid category. The practicality level percentages were 92.9% by Chemistry subject teachers and 88.1% by student response with very practical and interesting categories. Based on these data, it could be concluded that Green Chemistry-based video was very valid, practical, and interesting to be a learning medium on Voltaic Cell lesson.

Keywords: Video, Green Chemistry, Voltaic Cell

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



ملخص

نور فائزة، (٢٠٢٤): تصميم واختبار الفيديو على أساس الكيمياء الخضراء كوسيلة تعليمية على مادة الخلايا الفولتية للصف الثاني عشر في المدرسة الثانوية

الدافع وراء هذا البحث هو عدم التعريف بالمواد الطبيعية الموجودة في مادة الخلايا الفولتية، بحيث لا يفهم الطلاب الدائرة إلا باستخدام المواد الكيميائية. ولذلك، هناك حاجة إلى دعم التعليم الذي يمكن أن يقدم شرحاً لمادة الخلايا الفولتية. يهدف هذا البحث إلى تحديد مستوى الصدق والتطبيق العملي لمقاطع الفيديو على أساس الكيمياء الخضراء على مادة الخلايا الفولتية التي تم تصميمها. يستخدم هذا البحث نوع DDR (بحث التصميم والتطوير) الذي يتكون من ثلاث مراحل، وهي التخطيط والتصميم والتطوير. تم إجراء البحث في المدرسة الثانوية الإسلامية الحومية ١ روكان هيلير في الصف الثاني عشر للرياضيات والعلوم الطبيعية. وتشمل تقنيات جمع البيانات المقابلات والاستبيانات. حصلت نتائج بحث تصميم واختبار الفيديو على أساس الكيمياء الخضراء كوسيلة تعليمية على مادة الخلايا الفولتية على مستوى صلاحية مئوي لخبراء المواد بنسبة ٩٤٪ وخبراء الوسائل بنسبة ٩.٩٦٪ مع فئة صالحة جداً. بلغت نسبة مستوى التطبيق العملي من معلمي الكيمياء ٩.٩٢٪ وكانت استجابات الطلاب ١.٨٨٪ في الفئة العملية والمثيرة للاهتمام للغاية. بناءً على هذه البيانات، يمكن استنتاج أن مقاطع الفيديو على أساس الكيمياء الخضراء صالحة جداً وعملية ومثيرة للاهتمام لاستخدامها كوسيلة تعليمية حول مادة الخلايا الفولتية.

الكلمات الأساسية: الفيديو، الكيمياء الخضراء، الخلايا الفولتية



DAFTAR ISI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PENGHARGAAN.....	iv
PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
ملخص.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Penegasan Istilah.....	7
1. <i>Green Chemistry</i>	7
2. Sel Volta.....	7
3. Video.....	7
C. Permasalahan	8
1. Identifikasi Masalah.....	8
2. Batasan masalah.....	8
3. Rumusan masalah	8
D. Tujuan penelitian dan manfaat penelitian	9
1. Tujuan Penelitian	9
2. Manfaat Penelitian	9
E. Spesifikasi produk.....	10
BAB II.....	11
LANDASAN TEORI	11



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau	A.	Konsep Teoritis.....	11
	1.	Video.....	11
	2.	<i>Green Chemistry</i>	13
	3.	Sel Volta.....	16
	B.	Penelitian Yang Relevan.....	18
	C.	Kerangka Berfikir	21
	BAB III.....		22
	METODOLOGI PENELITIAN		22
	A.	Tempat dan Waktu Penelitian	22
	B.	Objek Dan Subjek Penelitian	22
	1.	Objek Penelitian.....	22
	2.	Subjek Penelitian	22
	C.	Populasi dan Sampel.....	23
	1.	Populasi.....	23
	2.	Sampel.....	24
	D.	Jenis dan Desain Penelitian.....	24
	E.	Teknik Pengumpulan Data.....	30
	1.	Wawancara.....	30
	2.	Angket/Kuesioner	30
	F.	Teknik Analisis Data.....	30
	1.	Analisis Deskriptif Kualitatif	30
	2.	Analisis Deskriptif Kuantitatif	31
	BAB IV.....		35
	HASIL DAN PEMBAHASAN		35
	A.	Deskripsi Lokasi Penelitian	35
	1.	Profil Sekolah.....	35
	2.	Visi Misi.....	35
	B.	Hasil Penelitian	38
	1.	Tahap Perencanaan (<i>Planning</i>)	38
	2.	Tahap Perancangan (Desain)	41
	3.	Tahap Pengembangan (Development)	45



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Tahap Evaluasi.....	66
C. Pembahasan.....	66
1. Analisis Validasi Video Berbasis <i>Green Chemsitry</i>	67
2. Analisis Praktikalikasi Guru Pada Video Berbasis <i>Green Chemistry</i>	69
3. Angket Respon Peserta Didik	70
BAB V	72
KESIMPULAN DAN SARAN	72
A. Kesimpulan	72
B. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN.....	81
RIWAYAT PENULIS	165



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rangkaian Sel Volta.....	17
Gambar 2.2 Deret Volta	18
Gambar 2.3 Kerangka Berfikir.....	21
Gambar 4.1 Desain Pembukaan	46
Gambar 4.2 Desain penjelasan Kd dan Tujuan	46
Gambar 4.3 Desain Materi Sel Volta	47
Gambar 4.4 Desain Ilustrasi Sel Volta.....	47
Gambar 4.5 Desain Deret Volta	48
Gambar 4.6 Desain Pengertian Dan Prinsip <i>Green Chemsitry</i>	49
Gambar 4.7 Desain Video Percobaan Berbasis <i>Green Chemsitry</i>	49
Gambar 4.8 Desain Penutup.....	50
Gambar 4.9 Penambahan Ion-Ion Dalam Larutan Lektrolit	54
Gambar 4.10 Penambahan Reaksi Redoks Dan Penambahan Ion-Ion	59
Gambar 4.11 Perbaikan Kata	60
Gambar 4.12 Perbaikan Deret Volta	63

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

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kandungan Air Kelapa.....	4
Tabel 1.2 Kandungan Nenas	5
Tabel 1.3 Kandungan Belimbing	5
Tabel 3.1 Nama Validator	29
Tabel 3.2 Kriteria Validitas Video	32
Tabel 3.3 Kriteria Praktikalisisasi Video	33
Tabel 3.4 Kriteria Respon Peserta Didik	34
Tabel 4.1 Nama-Nama Guru MAN 1 Rokan Hilir.....	36
Tabel 4.2 Data Kelas MAN 1 Rokan Hilir.....	38
Tabel 4.3 Kompetensi Dasar	40
Tabel 4.4 <i>Storyboard</i>	42
Tabel 4.5 Voltase Arus Listrik Pada Rangkaian Seri.....	43
Tabel 4.6 Saran dan Masukan Validasi Instrumen.....	45
Tabel 4.7 Hasil Validasi Materi	52
Tabel 4.8 Saran dan Masukan Ahli Materi	53
Tabel 4.9 Hasil Validasi Ahli Media.....	56
Tabel 4.10 Saran dan Masukan Validasi Ahli Media	57
Tabel 4.11 Hasil Uji Praktkalisasi Guru	61
Tabel 4.12 Saran dan masukan Uji Praktikalisisasi Guru.....	62
Tabel 4.13 Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	63

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

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pelajaran kimia sebagian peserta didik menganggap sulit untuk dipahami, kurang menarik, dan tidak relevan. Hal ini disebabkan karena kurangnya motivasi pada peserta didik. Peserta didik yang tidak memiliki motivasi dengan baik pada saat pembelajaran, maka kegiatan belajarnya cenderung lebih pasif dibandingkan dengan siswa yang memiliki motivasi dengan baik dalam belajar (Budiariawan, 2019). Salah satu materi yang dianggap sulit ialah elektrokimia.

Elektrokimia merupakan salah satu topik kimia yang memiliki beberapa kesulitan dalam pembelajaran, baik dari sisi pendidik maupun peserta didik. Kesulitan tersebut disebabkan adanya miskonsepsi terhadap materi elektrokimia, terutama pada sub materi sel volta, seperti pemikiran bahwa elektron dapat mengalir sendiri melalui larutan encer tanpa bantuan ion dan anion yang menyebabkan aliran arus listrik dalam larutan elektrolit, penentuan anoda dan katoda bergantung pada penempatan setengah-sel, dan sulit membayangkan proses yang terjadi pada sel volta (Hadiyat & dkk, 2021).

Sel volta merupakan materi yang cukup kompleks. Karena mempelajari tentang konsep sederhana hingga yang lebih kompleks. Konsep tersebut dijelaskan melalui tiga aspek, yaitu aspek makroskopis, mikroskopis dan



simbolik. Aspek mikroskopis dan simbolik bersifat abstrak yang tidak dapat dilihat secara langsung dan nyata. Bagian tersebutlah yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi sel Volta (Lisda Yenti, 2022) .

Sel volta bersifat abstrak sehingga menyebabkan partisipasi siswa dalam kelas kurang dan mengakibatkan nilai siswa pada materi ini 60% dari mereka masih dibawah KKM (Mutiasari, 2022). Menurut peneliti sebelumnya tingkat pemahaman siswa di Indonesia terhadap materi elektrokimia yaitu sekitar 40% (Sukmawati, 2019). Peneliti lainnya juga melakukan survey pada SMAN 2 Jabung Timur, yang menyatakan 63% siswa menganggap bahwa materi elektrokimia (sel volta) merupakan materi yang sulit dipahami, seperti pada konsep jembatan garam, reaksi redoks, sel galvani dan penentuan setengah reaksi (Oktavia & dkk, 2022).

Oleh karena itu, dibutuhkan penunjang proses pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa agar mereka dapat memahami konsep dari sel volta dengan mudah. Salah satu cara yang dilakukan yaitu dengan melakukan pengembangan media pada proses pembelajaran. Misalnya seperti yang dilakukan para peneliti sebelumnya yaitu menerapkan pembelajaran PBL, inquiri, media audio visual, dan memanfaatkan media berbasis android. Dengan penerapan model pembelajaran tersebut para peneliti sebelumnya telah membuktikan bahwa itu merupakan solusi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman siswa dan miskonsepsi pada materi sel volta.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Seiring berkembangnya zaman dan teknologi yang mewajibkan setiap guru harus mempunyai ide kreatif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, solusi yang dapat dilakukan pendidik selain yang telah peneliti sebelumnya lakukan yaitu mengembangkan media berbasis android yaitu dalam bentuk video, sehingga tidak hanya dapat diakses di android saja namun dapat diakses pada laptop juga, terkhususnya pada materi sel volta. Dengan begitu dapat meminimalisir terjadinya miskonsepsi yang disebabkan dari perbedaan imajinasi konsep yang diterima siswa.

Kelebihan dari pengembangan video ini ialah, siswa dapat melihat bagaimana cara kerja dari sel volta, dengan begitu mereka tidak hanya membayangkan saja dari apa yang dijelaskan oleh guru. Video berbasis *green chemistry* juga dapat memberikan stimulus pada peserta didik. Video berbasis *green chemistry* di akses kapan saja dan dimana saja, sehingga apabila siswa belum paham, dapat memutar kembali video tersebut.

Video berbasis *green chemistry* pada materi sel volta memperkenalkan kepada peserta didik, bahwa larutan elektrolit yang digunakan pada rangkaian sel volta tidak hanya menggunakan CuSO_4 dan FeSO_4 . *Green chemistry* adalah metode baru untuk mengurangi bahaya bahan kimia dan meningkatkan efisiensi dan hemat dalam biaya produksi produk. *Green chemistry* mencakup penggunaan teknik dan metode secara kimia untuk mengurangi penggunaan bahan dasar, produk, produk samping, pelarut, pereaksi, yang berbahaya bagi kesehatan.

Terdapat 12 prinsip *green chemistry*, pada penelitian ini mengangkat 4 prinsip yaitu pencegahan limbah, mendesain produk bahan kimia yang aman, menggunakan bahan baku yang dapat diperbaharui, dan menggunakan pelarut yang aman. Kelebihan dari *green chemistry* nya yaitu dapat mengurangi penggunaan bahan kimia yang berbahaya. Sehingga dapat menggunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar kita.

Penggunaan bahan alami yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar kita yaitu air kelapa, nenas, dan belimbing. Air kelapa dapat digunakan sebagai larutan elektrolit pada sel volta. Air kelapa mengandung elektrolit yang tinggi (Mela & dkk, 2020). Mineral-mineral yang terkandung dalam air kelapa antara lain nitrogen, fosfor, kalium, natrium, magnesium, klorin, sulfur dan besi (Suminten & dkk, 2021).

Tabel 1.1 Kandungan Air Kelapa

Kandungan	Jumlah
Kalium	285 mg
Karbohidrat	3,8 g
Lemak	0,1 g
Zat besi	1,9 mg
Protein	2,7 g
Magnesium	15,6 mg
Kalsium	11,2 mg
Zink	0,9 mg
Vitamin C	2,6 mg
Air	91,23 %

Sumber: (Winarno, 2014)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Nenas merupakan buah yang memiliki kandungan seperti :

Tabel 1.2 Kandungan Nenas

Kandungan	Jumlah
Protein	0,40 g
Lemak	0,20 g
Karbohidrat	16 g
fosfor	11 mg
Zat besi	0,30 mg
Vitamin A	130.00 SI
Vitamin B1	0,08 mg
Vitamin C	24 mg
Air	85,30%

Sumber: (Ardiansyah, 2019)

Belimbing mengandung kalium yang dan natrium (Legi & dkk, 2020), selain itu juga mengandung protein, karbohidrat, mineral, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, B1 dan C (Bangun & Ahmad, 2015).

Tabel 1.3 Kandungan Belimbing

Kandungan	Jumlah
Kalium	130 mg
Natrium	2 mg
Karbohidrat	8,8 g
fosfor	12 mg
Zat besi	1,1 mg
Protein	0,4 g
Vitamin A	170 ,000 S.I
Zink	0,12 mg
Cu	0,137 mg
Vitamin C	35 mg
Air	90 g

Sumber: (Lubis, 2023)

Pendekatan lingkungan *green chemistry* selain berpengaruh terhadap hasil belajar dan keterampilan proses peserta didik, juga menciptakan karakter kimia yang aman, menarik dan menyenangkan serta memiliki banyak manfaat lainnya. Manfaat yang paling utama adalah setiap sekolah dapat berperan



dalam menjaga lingkungan dengan pengurangan pembuangan zat kimia (Hadi, 2019).

Berdasarkan data yang diperoleh dari wawancara singkat yang dilakukan dengan guru kimia kelas XII bahwa pada saat proses pembelajaran kimia tidak menggunakan media, melainkan dilakukan dengan menggunakan sistem problem solving, yaitu dengan memberikan mereka permasalahan lalu mereka akan bediskusi dengan teman kelompok untuk menyelesaikan masalah tersebut. Sumber referensi yang digunakan pada saat proses pembelajaran ialah buku yang peserta didik pinjam di perpustakaan. Akan tetapi, pada materi sel volta mereka hanya memahami bahwa sel volta menggunakan bahan kimia. Peserta didik lebih suka jika mereka diberi penjelasan tidak hanya berupa teori tetapi juga disertai praktikum, karena dengan begitu peserta didik dapat lebih kreatif dan dapat memotivasi.

Oleh karena itu, video berbasis *green chemistry* sangat cocok digunakan sebagai media pembelajaran pada materi sel volta. Dengan video ini dapat menstimulus siswa bahwa larutan yang digunakan pada sel volta tidak hanya CuSO_4 akan tetapi dapat menggunakan bahan lain yang lebih sederhana. Berlandaskan latar belakang masalah di atas, peneliti akan melakukan pengembangan dengan judul “Desain dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry* sebagai Media pembelajaran pada Materi Sel Volta Kelas XII SMA”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

B. Penegasan Istilah

1. *Green Chemistry*

Green chemistry adalah suatu metode baru yang digunakan untuk mengurangi bahaya bahan kimia sehingga dapat menghasilkan produk dengan cara yang lebih efisien, hemat, dan tidak berbahaya bagi lingkungan (Putri, D. F. &Yerimadesa, 2019).

2. Sel Volta

Sel volta merupakan suatu sel elektrokimia dimana energi kimia dari suatu reaksi redoks spontan diubah menjadi energi listrik (Mohamad & dkk, 2023) yang mengandung anoda bermuatan negatif dan katoda bermuatan positif (S. A. Putri, 2022). Sel volta dikenal juga sebagai sel galvanik yang terdiri dari dua setengah sel yang dihubungkan oleh jembatan garam.

3. Video

Video merupakan media yang mampu menggabungkan teknologi audio dan visual, sehingga disebut media audiovisual. Media video dapat menghasilkan suatu tayangan yang dinamis dan menarik, dengan begitu peserta didik dapat menerima, memahami dan mengingat materi pembelajaran (Parera & dkk, 2022a).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka diidentifikasi permasalahannya yaitu sebagai berikut :

- a. Tidak ada motivasi siswa terhadap pembelajaran kimia.
- b. Kurangnya pengenalan bahan alami di lingkungan sekitar pada rangkaian sel volta.

2. Batasan masalah

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami masalah yang diteliti serta memperhatikan batasan waktu dan tenaga, maka peneliti harus merumuskan batasan masalah sebagai berikut :

- a. Video berbasis *green chemistry* yang akan dibuat hanya dibatasi pada 4 prinsip *green chemistry* yaitu, pencegahan limbah, mendesain produk bahan kimia yang aman, menggunakan bahan baku yang dapat diperbaharui, dan menggunakan pelarut yang aman.

3. Rumusan masalah

- a. Bagaimana tingkat validitas video berbasis *green chemistry* pada materi sel volta yang telah didesain?
- b. Bagaimana tingkat praktikalisasi video berbasis *green chemistry* pada materi sel volta yang didesain?



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah diatas, yaitu:

- a. Agar dapat mengetahui tingkat validitas video berbasis *green chemistry* pada materi sel volta yang telah didesain.
- b. Agar dapat mengetahui tingkat praktikalitas video berbasis *green chemistry* pada materi sel volta yang didesain.

2. Manfaat Penelitian

a. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat serta mempermudah siswa maupun guru dalam menjelaskan dan memahami materi khususnya pada materi sel volta.

b. Secara Praktis

1) Bagi guru

Produk yang akan dibuat pada penelitian ini yaitu video berbasis *green chemistry* yang dapat dijadikan sebagai media pada pembelajaran kimia.

2) Bagi siswa

Siswa/I dapat melaksanakan pembelajaran secara mandiri, serta dapat memberikan motivasi sehingga siswa aktif dalam proses pembelajaran dan dapat berpartisipasi langsung dalam kegiatan pembelajaran kimia dengan bantuan video ini.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3) Bagi peneliti

Dengan melakukan penelitian ini, peneliti dapat memperoleh ilmu yang lebih mendalam mengenai metode pengembangan video berbasis *green chemistry* sebagai acuan dalam proses pembelajaran serta sebagai sumber informasi yang dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya.

E. Spesifikasi produk

Sehubungan produk yang dihasilkan yaitu berupa video yang berbasis *green chemistry* atau yang ramah lingkungan. Berikut adalah spesifikasi produk yang dihasilkan sebagai berikut :

1. Video ini akan dibuat menggunakan aplikasi *canva* dan *capcut* yang tersusun dari :
 - a. Video pembukaan
 - b. Pengertian sel volta
 - c. Ilustrasi cara kerja sel volta
 - d. Pengertian deret volta
 - e. Pengertian dan prinsip *green chemistry*
 - f. Video percobaan sel volta menggunakan bahan alami
 - g. Kesimpulan
2. Video berbasis *green chemistry* akan memperkenalkan mengenai materi sel volta yang terdiri dari jembatan garam, larutan elektrolit, dan elektroda.
3. Video berbasis *green chemistry* juga akan memberikan contoh larutan elektrolit yang ramah lingkungan pada rangkaian sel volta. Larutan

elektrolit yang akan dikenalkan pada video ini yang air kelapa, nenas, dan belimbing.

4. Video ini juga akan mencakup 4 dari 12 prinsip *green chemistry*. Diantara 4 prinsip *green chemistry* yaitu, pencegahan limbah, mendesaian produk bahan kimia yang aman, menggunakan bahan baku yang dapat diperbaharui, dan menggunakan pelarut yang aman.
 5. Video berbasis *green chemistry* ini akan dimasukkan kedalam *google drive*.
- © 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 Dilindungi Undang-Undang

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

Video merupakan media yang memuat unsur audio dan visual, sehingga disebut media audiovisual. Dengan adanya media audiovisual, siswa dapat melihat tindakan nyata dari apa yang tertuang dalam media tersebut, hal ini mampu merangsang motivasi belajar siswa. Menyatakan bahwa video pembelajaran adalah video pembelajaran sebagai media yang digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa untuk belajar melalui penayangan ide atau gagasan, pesan dan informasi secara audio visual (Wisada & dkk, 2019).

Video pembelajaran merupakan media yang digunakan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Video pembelajaran adalah rekaman gambar hidup dengan tujuan untuk menyampaikan materi pembelajaran agar siswa memperoleh tujuan pembelajaran. Video pembelajaran yang dirancang secara khusus dapat dijadikan media pembelajaran yang efektif. Media dengan video cenderung lebih jelas serta mudah mengingat dan memahami pembelajaran karena menggunakan lebih dari satu jenis indra.

Video dapat dikatakan efektif ketika video masuk kedalam kategori baik atau sangat baik. Menurut Munadi terdapat karekteristik media video yaitu



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

mengatasi keterbatasan jarak dan waktu, video dapat diulangi bila perlu untuk menambah kejelasan, pesan yang disampaikan cepat dan mudah diingat, dan mengembangkan pikiran dan pendapat para siswa. Video pembelajaran dapat membantu serta memahami materi pembelajaran dan dapat mengulang–ngulang materi jika mengalami kelupaan (Nuritha & Tsurayya, 2021).

Media Video pembelajaran memiliki kelebihan,yaitu:

- a. Memberi pesan yang dapat diterima secara lebih merata oleh siswa,
- b. Sangat bagus untuk menerangkan suatu proses
- c. Mengatasi keterbatasan ruang dan waktu
- d. Lebih realistis
- e. Dapat diulang dan dihentikan sesuai dengan kebutuhan
- f. Memberikan kesan yang mendalam yang dapat mempengaruhi sikap siswa.

(Wisada & dkk, 2019)

Kelebihan lainnya yang dimiliki media video yaitu, ukuran tampilan video sangat fleksibel dan dapat diatur sesuai kebutuhan (Parera & dkk, 2022b).

Media audio visual memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indra
- c. Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sifat pasif anak didik.

(Yuanta, 2020)

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. *Green Chemistry*

a. Pengertian *Green Chemistry*

Secara umum *green chemistry* adalah suatu metode baru untuk mengurangi penggunaan bahan-bahan pratikum dan menghasilkan produk yang tidak berbahaya dengan proses percobaan atau pratikum yang menggunakan hemat energi dan dapat menghasilkan limbah yang tidak berbahaya pada lingkungan (D. F. & Yerimadesa Putri, 2019).

b. Pendekatan *Green Chemistry*

Pendekatan *green chemistry* adalah suatu pendekatan yang sangat erat kaitannya dengan masalah lingkungan. Masalah lingkungan tersebut antara lain polusi, krisis energi, limbah, keamanan, dan keselamatan kerja. Masalah lingkungan ini sering muncul dalam segala bidang termasuk bidang Pendidikan kimia. Pendidikan kimia sangat identik dengan bahan-bahan kimia yang berbahaya. *Green chemistry* merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan bahan kimia berbahaya.

Pendekatan *green chemistry* dalam kajian bidang Pendidikan kimia masih dalam kategori relatif baru dengan fokus kajian pada penerapan prinsip-prinsip kimia dalam merancang menggunakan atau memproduksi bahan kimia untuk mengurangi pemakaian atau produksi bahan berbahaya yang dapat mengganggu kesehatan makhluk hidup dan pelestarian lingkungan (Al-Idrus & dkk, 2020).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

c. Prinsip *Green Chemistry*

Prinsip *green chemistry* sangat dibutuhkan dalam proses yang berkaitan dengan zat kimia. Sebagaimana telah diketahui bahwa prinsip *green chemistry* bertujuan untuk mengurangi penggunaan bahan-bahan kimia yang berbahaya. Prinsip *green chemistry* terdiri dari 12 prinsip yaitu (Nurbaity, 2021) :

a) Pencegahan limbah

Prinsip ini menekankan bahwa proses pencegahan lebih baik daripada mengatasi limbah.

b) Mendesain produk bahan kimia yang aman

Desain yang aman dilakukan agar produk bahan kimia memiliki fungsi dan juga aman.

c) Mendesain produk sintesis yang aman

Proses sintesis yang aman jika desain yang digunakan aman dan menghasilkan bahan kimia yang tidak beracun terhadap manusia dan lingkungan. Hal ini dapat dilakukan dengan meminimalkan bahaya pada proses sintesis.

d) Menggunakan bahan baku yang dapat diperbaharui

Penggunaan bahan baku yang diperbaharui lebih disarankan daripada bahan baku yang tidak diperbaharui.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

e) Penggunaan katalis

Katalis berfungsi mempercepat reaksi serta menghemat waktu. Katalis dapat meningkatkan selektifitas dan dapat mengurangi penggunaan zat kimia dan energi.

f) Mengurangi derivatisasi

Mengurangi derivatisasi yang tidak diperlukan. Proses derivatisasi memerlukan biaya yang tinggi serta dapat meningkatkan limbah.

g) Memaksimalkan atom ekonomi

Atom ekonomi digunakan untuk menilai perbandingan produk dengan reaktan yang digunakan. Jika semua reaktan dapat diperbaharui menjadi produk, maka dapat dikatakan reaksi tersebut memiliki atom ekonomi.

h) Menggunakan pelarut yang aman

Penggunaan pelarut harus menggunakan pelarut yang memiliki konsentrasi rendah, sehingga tidak menimbulkan limbah berbahaya.

i) Meningkatkan efisiensi energi dalam reaksi

Energi yang digunakan harus mempertimbangkan efek terhadap lingkungan dan aspek ekonomi.

j) Mendesain bahan kimia yang mudah terdegradasi

Bahan kimia sebaiknya didesain agar mudah terdegradasi dan tidak berbahaya pada lingkungan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

k) Penggunaan metode analisis secara langsung untuk mengurangi polusi
Metode analisis dilakukan dengan *real-time* dapat mengurangi pembentukan produk yang tidak diinginkan.

l) Pencegahan kecelakaan

Bahan kimia yang akan digunakan harus dipilih dengan mempertimbangkan potensi terjadinya kecelakaan.

3. Sel Volta

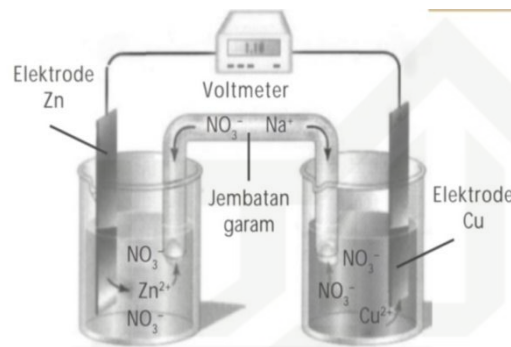
Elektrokimia adalah salah satu cabang kimia yang menjelaskan hubungan antara energi kima dan energi listrik. Elektrokimia terbagi menjadi dua yaitu, sel volta dan sel elektrolisis. Sel elektrolisis adalah sel elektrokimia yang dapat menyebabkan terjadinya energi listrik menjadi energi kimia (Febyanti & dkk, 2020), sedangkan sel volta adalah sel elektrokimia yang dapat menyebabkan terjadinya energi listrik dari suatu reaksi redoks yang spontan (Giyanto & dkk, 2020).

Sel volta atau yang disebut juga sel galvanik terdiri dari dua setengah sel yang dihubungkan oleh jembatan garam. Jembatan garam berfungsi untuk menyeimbangkan antara jumlah ion positif dan negatif dalam larutan elektrolit (Pauzi & dkk, 2022). Larutan elektrolit pada sel volta mengandung katoda dan anoda. Katoda (elektroda positif) dan anoda (elektroda negatif) berfungsi sebagai tempat terjadinya reaksi reduksi dan oksidasi serta penghantar dari energi listrik yang dihasilkan dari energi kimia yang terjadi antara garam dan air (S. A. Putri, 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.

Elektroda dihubungkan dengan konduktor, sehingga elektron akan mengalir akan mengalir melalui konduktor dari elektroda negatif elektroda positif. Hal ini menyebabkan terjadinya beda potensial antara kedua ujung sel sehingga listrik dapat terus mengalir (S. A. Putri, 2022).



Gambar 2.1 Rangkaian Sel Volta

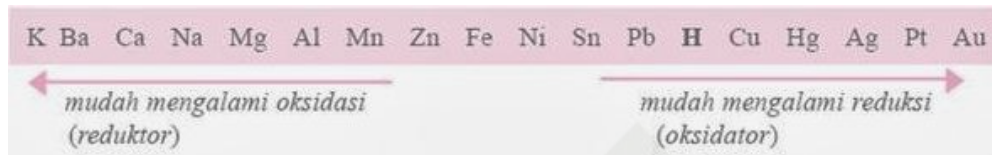
Penulisan notasi sel jembatan garam ditandai dengan (||) sehingga penulisannya menjadi $\text{Zn}|\text{Zn}^{2+}||\text{Cu}^{2+}|\text{Cu}$.

Prinsip-prinsip sel volta ialah sebagai berikut :

- 1) Reaksi redoks bertanggung jawab atas aliran elektron
- 2) Di anoda terjadi oksidasi.
- 3) Di katoda terjadi reaksi reduksi
- 4) Pergerakan elektron dalam rangkaian terjadi dalam dari anoda ke katoda, sebaliknya aliran arus listrik berlangsung dari katoda menuju anoda
- 5) Keseimbangan ionik dalam larutan di topang pada jembatan garam.

Deret volta merupakan suatu deret yang menyatakan unsur-unsur logam berdasarkan potensial elektroda standarnya. Kegunaan deret volta

yaitu sebagai acuan mengenai logam yang dapat bereaksi dengan logam lainnya (Nasution, 2021). Deret volta pada umumnya sebagai berikut:



Gambar 2.2 Deret Volta

Dari deret diatas makin ke kiri letak suatu logam akan menunjukkan reaktivitas yang lebih besar sehingga mudah melepas elektron, bertindak sebagai pereduksi kuat. Sedangkan dari deret sebelah kanan yaitu pengoksidasi kuat sehingga dapat dengan mudah direduksi (Sitorus & dkk, 2022)

B. Penelitian Yang Relevan

1. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Putu Darma Wisada, dkk,2019) Mereka meneliti tentang suatu media pembelajaran yang berjudul "Pengembangan Media Video Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter". Persamaan yang dilakukan pada penelitian Putu Darma wisada, dkk ialah menggunakan media yang sama dalam proses pembelajaran. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti ialah materi dan jenis penelitian yang digunakan. video pembelajaran ini telah dinyatakan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran simulasi digital.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (bella azihra hidayat, dkk, 2021) yang meneliti tentang suatu pengembangan media yang berjudul " Pengembangan Media Pembelajaran Sub Materi Sel Volta Berbasis Android". Persamaan yang dilakukan pada penelitian Bella Azihra Hidayat, dkk ialah media dapat diakses melalui android dan materi yang digunakan, selain itu penelitian ini juga disertai video pembelajaran. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti ialah jenis penelitian yang digunakan. Hasil validasi ahli materi, validasi ahli media, dan hasil tanggapan pendidik menunjukkan produk media pembelajaran sub materi sel Volta berbasis android sudah layak digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.
3. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Lolita A.M Parera, dkk, 2022) yang meneliti tentang suatu pengembangan media yang berjudul " Pengembangan Video Pembelajaran Dengan Bantuan *Software Wondershare Filmora* Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi". Persamaan yang dilakukan pada penelitian Lolita A.M Parera, dkk ialah menggunakan media yang sama dalam proses pembelajaran. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti ialah materi dan jenis penelitian yang digunakan, selain itu software yang digunakan juga berbeda.
4. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Rizqi Ridhona dan Arif Yasthopi, 2021) yang meneliti tentang suatu pengembangan media yang berjudul " Desain dan Uji Coba Video Pembelajaran Dengan



Bantuan *Software Wondershare Filmora* Pada Materi Asam Basa”.
 Persamaan yang dilakukan pada penelitian Rizqi Ridhona dan Arif Yasthophi ialah menggunakan media yang sama dalam proses pembelajaran. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti ialah materi dan jenis penelitian yang digunakan. Hasil dari penelitian desain pembelajaran dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran.

5. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Rifaldo Landu Praing,dkk,2022) yang meneliti tentang suatu pengembangan media berjudul “Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Animaker Pada Materi Keseimbangan Kimia di SMA/MA”. Persamaan yang dilakukan pada penelitian Rifaldo Landu praing, dkk ialah menggunakan media yang sama dalam proses pembelajaran. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti ialah materi dan jenis penelitian yang digunakan, selain itu software yang digunakan juga berbeda. Hasil 87,71% ahli materi dan 91,37% ahli media serta 100% untuk uji kelompok kecil pada siswa dengan kategori sangat baik dan 100% untuk uji kelompok besar pada siswa dengan kategori sangat baik (Praing & dkk, 2022).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

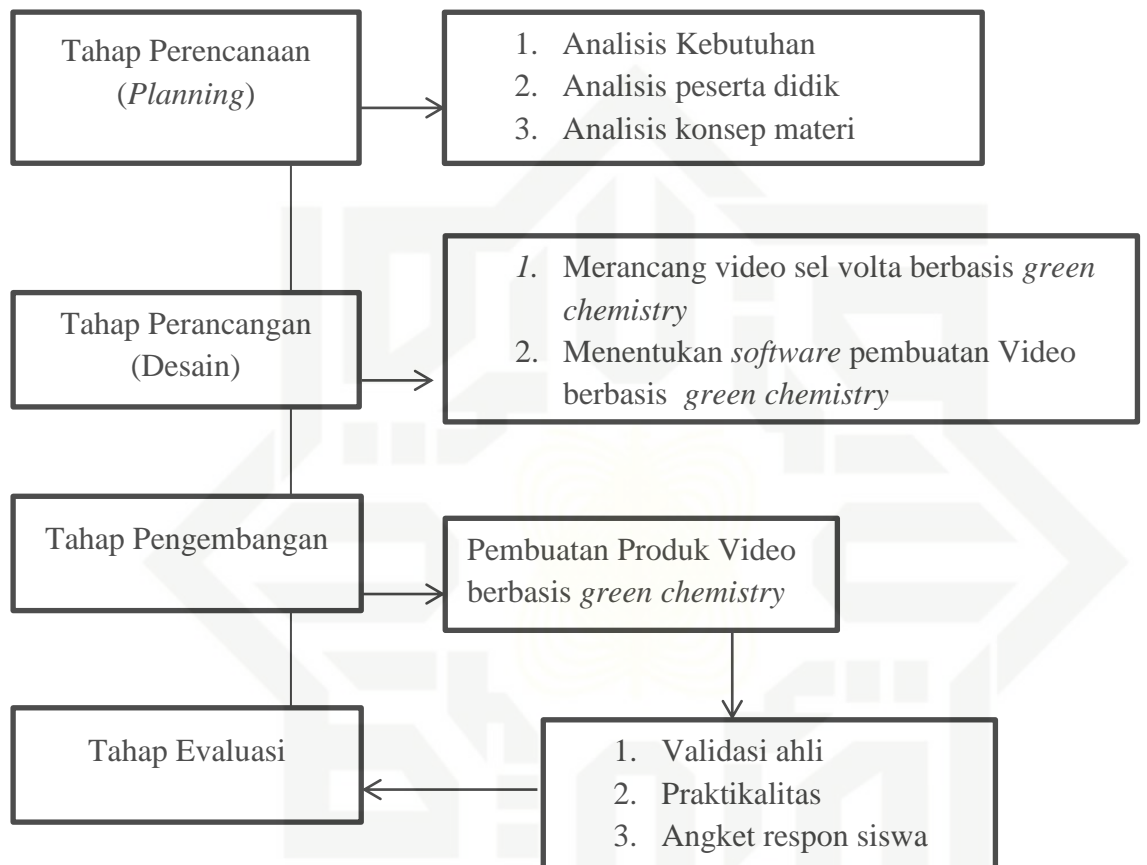
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- 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.

C. Kerangka Berfikir

Dalam melakukan penelitian, peneliti mengembangkan kerangka berfikir seperti berikut ini :



Gambar 2.3 Kerangka Berfikir

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MAN 1 Rokan Hilir yang berlokasi di Jl. Pelabuhan Baru No.21 Kelurahan Bagan Barat Bagan Siapi-api, dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 di kelas XII MIPA.

B. Objek Dan Subjek Penelitian

1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah Desain dan uji coba video berbasis *green chemistry* pada materi sel volta.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah pihak yang melakukan validasi terhadap produk media pembelajaran yang dihasilkan seperti, ahli media, ahli materi kimia, ahli praktisi dan peserta didik. Adapun informasi terkait subjek penelitian dipaparkan sebagai berikut :

a. Ahli Media

Ahli media ini memiliki setidaknya gelar master atau S2 yang memiliki pengalaman luas dalam perencanaan dan pengembangan media pembelajaran. Ahli media dalam penelitian ini ialah seorang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dosen pendidikan kimia UIN Suska Riau yang pandai dalam desain media pembelajaran.

b. Ahli Materi Kimia

Ahli materi pelajaran memiliki setidaknya gelar magister kimia dari dosen kimia yang memiliki pengalaman dan pemahaman yang luas tentang pembelajaran kimia. Dalam penelitian ini, ahli materi ialah seorang dosen pendidikan kimia UIN Suska Riau yang ahli dalam materi kimia khususnya sel volta.

c. Ahli praktikalitas

Ahli uji praktikalitas setidaknya memiliki gelar sarjana dengan pengalaman dan pengetahuan luas dalam mengajar kimia di sekolah. Diantara ahli praktik dalam penelitian ini, guru kimia kelas XII IPA dari sekolah MAN 1 Rokan Hilir.

d. Peserta didik

Untuk peserta didik sebagai subjek uji yang memberikan jawaban terhadap video yang telah disiapkan. Dalam penelitian ini dipilih 10 orang peserta didik untuk memberikan jawaban pada angket yang diberikan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah jumlah keseluruhan dari satuan-satuan atau individu-individu yang karakteristiknya hendak diteliti (Kurniawati,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2019). Populasi pada penelitian ini adalah siswa/i kelas XII IPA di MAN 1 Rokan Hilir tahun ajaran 2024/2025.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA di MAN 1 Rokan Hilir semester 1 tahun ajaran 2024/2025 yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu 10 orang siswa kelas XII IPA.

D. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini fokus pada kajian pengembangan. *Design and Development Research* (DDR) merupakan metode penelitian pengembangan yang digunakan. *Design and Development research* (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*” (Oka & Doyo, 2019). Seperti yang dijelaskan oleh Richey dan Klein (2007) yaitu Penelitian desain dan pengembangan adalah studi sistematis tentang proses desain, pengembangan, dan evaluasi dengan tujuan memberikan landasan empiris untuk produksi produk, alat, dan model yang cocok untuk pembelajaran dan non-pembelajaran.

Selanjutnya dinyatakan bahwa tujuan penelitian desain dan pengembangan adalah untuk menciptakan pengetahuan berdasarkan pada informasi yang diperoleh secara sistematis. *Desain and Development Research* (DDR) umumnya terbagi menjadi 3 tahapan yaitu, tahapan analisis kebutuhan,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

analisis perancangan, pembangunan dan evaluasi (Hilmi & dkk, 2022).

Metode *Desain and Development* (DDR) memiliki 2 katogori utama yaitu:

1. Penelitian produk dan alat (*Product and Tool Use*)
2. Penelitian model (*Model Development*)

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti termasuk dalam kategori pengembangan produk yang mana tahapannya ialah perencanaan (*Planning*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Development*) dan evaluasi. Prinsip kerja penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap Perencanaan (*Planning*)

- a. Analisis Kebutuhan

Untuk memaksimalkan proses dalam penelitian pengembangan, maka perlu direncanakan penelitian terlebih dahulu sehingga terdapat landasan penelitian sebagai acuan. Landasan penelitian yang dimaksud adalah analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan merupakan langkah awal yang harus dilakukan dalam kegiatan penelitian di bidang pengembangan. Tujuan dilakukan analisis adalah 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*).

Berdasarkan data yang diperoleh dari wawancara singkat yang dilakukan dengan salah satu guru kimia kelas XII yaitu Bapak Suhendra bahwa pada saat proses pembelajaran kimia tidak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

menggunakan media, melainkan dilakukan dengan diskusi, yaitu dengan memberikan mereka isu lalu mereka akan berdiskusi dengan teman kelompok untuk menyelesaikan masalah tersebut. Sumber referensi yang digunakan pada saat proses pembelajaran ialah buku yang peserta didik pinjam di perpustakaan. Akan tetapi, pada materi sel volta mereka hanya memahami bahwa sel volta hanya menggunakan bahan kimia.

b. Analisis Siswa/i

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui karakter peserta didik. Pada tahap ini diketahui bagaimana kondisi peserta didik atau karakter peserta didik yang dapat diamati antara rentang usia yang dimiliki, motivasi belajar, pengalaman belajar, dan gaya belajar dari peserta didik.

c. Analisis konsep materi

Analisis konsep materi didasarkan pada kurikulum yang berlaku dan berdasarkan KD dan indikator pencapaian pada materi sel volta.

2. Tahap perancangan (*Design*)

Video pada materi sel volta semester 1 kelas XII SMA akan dikembangkan pada tahap perencanaan. Tahap pertama dalam perencanaan adalah mengumpulkan referensi materi sebagai bahan yang akan dijelaskan dalam video yang akan dibuat. Selanjutnya yaitu menentukan rancangan desain video yang akan dikembangkan menjadi



beberapa bagian yaitu video pembukaan (judul, KI/KD), pengertian sel volta, ilustrasi cara kerja sel volta, pengertian dan prinsip *green chemistry*, video percobaan dan kesimpulan, bagian penutup. Setelah tahap tersebut, selanjutnya yaitu penentuan penggunaan aplikasi yang akan digunakan untuk pengembangan video berbasis *green chemistry* sebagai media pembelajaran pada materi sel volta kelas XII SMA.

Penelitian ini menggunakan aplikasi *canva* dalam mendesain animasi dan menggunakan *capcut* untuk mengedit dan menggabungkan video. Selanjutnya yaitu melakukan percobaan sel volta menggunakan larutan elektrolit alami. Elektrolit alami yang digunakan peneliti pada percobaan ini ialah, air kelapa, sari nenas dan sari belimbing. Rangkaian ini menggunakan elektroda berupa lempengan Cu dan lempengan Zn yang kemudian disusun secara selang-seling pada rangkaian seri.

3. Tahap pengembangan

a. Pembuatan Media

Pada tahap pengembangan peneliti membuat video berbasis *green chemistry* yang terdiri dari beberapa bagian yaitu video pembukaan (judul, KI/KD), bagian materi (pengertian sel volta, *green chemistry* dan prinsip), ilustrasi cara kerja sel volta, video percobaan dan kesimpulan. Pada fase ini, peneliti melakukan pembuatan video berbasis *green chemistry* dengan memanfaatkan aplikasi *canva* untuk membuat animasi. *Canva* merupakan perangkat lunak yang terdiri dari berbagai macam template, desain dan animasi, sehingga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dapat membuat tampilan menjadi lebih menarik (Asnawati, 2023). *Capcut* yang merupakan aplikasi edit dengan banyak fitur dan efek. *Capcut* memiliki kelebihan yaitu mudah dipahami. Selain itu, *capcut* juga dapat menambahkan dan memotong klip, menambahkan stiker dan musik (Ispratiwi & Mellisa, 2023). Setelah video tersebut menjadi satu kesatuan, maka selanjutnya akan dimasukkan kedalam *google drive*.

b. Validasi oleh para ahli

Pada tahap ini berupa validasi ahli materi dan validasi ahli media. Produk awal dievaluasi selama tahap validasi oleh validator. Langkah awal dilanjutkan dengan review agar mendapatkan masukan dan melakukan perubahan. Tujuan validasi untuk memeriksa kelengkapan video, jumlah kalimat, penggunaan kalimat yang tepat, penggunaan bahasa yang tepat, dan tata letak yang direncanakan dengan mengevaluasi aspek-aspek seperti pembuatan dan desain video, kebenaran konsep, kesesuaian materi, isi kurikulum 2013, derajat pelaksanaan kegiatan, dan evaluasi pembelajaran oleh para ahli. Setelah validator ahli memvalidasi video, peneliti memperbaiki atau menambah materi pembelajaran sesuai dengan saran yang diberikan, sehingga media yang dikembangkan dapat diperbaiki.

Adapun validator yang ditentukan untuk melakukan uji validitas dalam penelitian ini, antara lain:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nama Validator	Aspek Yang Dinilai
1. Zona Octarya, M.Si	1. Ahli Materi
2. Yuni Fatisa, M.Si	2. Ahli Media

c. Tahap Penilaian Kepraktisan guru dan Respon Peserta Didik

Guru kimia mengevaluasi video tersebut setelah divalidasi dan direview oleh para ahli. Tujuan dari evaluasi ini yaitu untuk mengetahui apakah video ini praktis digunakan atau tidak. Adapun langkah-langkahnya yaitu:

- 1) Memberikan petunjuk kepada guru mengenai cara mengisi angket/kuesioner.
- 2) Guru diperlihatkan video yang dibuat oleh peneliti.
- 3) Guru melihat dan memahami informasi dalam video yang telah diberikan.
- 4) Meminta guru untuk mengisi kuesioner yang sudah diberikan terkait video.

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

E. Teknik Pengumpulan Data

Berikut metode pengumpulan data penelitian untuk Desain dan Uji Coba Video Beerbasis *Green Chemistry* sebagai media pembelajaran pada materi sel volta untuk kelas XII SMA yaitu:

1. Wawancara

Wawancara merupakan suatu cara yang dapat digunakan ketika ingin mendapatkan kejelasan informasi dari sumber langsung dan digunakan peneliti ingin informasi secara langsung dan lebih mendalam. Penelitian ini dilakukan bersamaan dengan penelitian lapangan.

2. Angket/Kuesioner

Angket/Kuesioner adalah alat yang berisi beberapa daftar pertanyaan yang dapat dikirimkan kepada orang lain sebagai responden dan digunakan sesuai kebutuhan. Angket uji validitas, ahli materi, ahli media, angket kepraktisan dan respon siswa/i merupakan jenis angket/kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi berupa, masukan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket/kuisioner. Teknik analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah hasil dari review ahli media, materi dan praktikalisasi berupa saran dan masukan mengenai perbaikan video pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

a) Analisis Validasi Video Berbasis *Green Chemistry*

Validasi video berbasis *green chemistry* dilakukan untuk mengevaluasi keefektifan dalam video dikembangkan untuk memperkuat pemahaman siswa terkait materi sel volta. Validasi ini dilakukan dengan cara validator memberikan (✓) pada baris dan kolom yang sesuai. Tahap-tahapan yang dilakukan untuk mengevaluasi validitas video menggunakan skala likert yaitu:

- 1) Menjawab tanggapan pada setiap item sangat baik (4), baik (3), kurang baik (2), dan sangat kurang baik (1).
- 2) Mencari skor maksimal
Skor maksimal = jumlah butir komponen x skor maksimal.
- 3) Hitung jumlah skor masing-masing validator untuk setiap indikator.
- 4) Tetapkan nilai validitas

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

Untuk menentukan tingkat validitas dan meninjau hasil revisi, maka digunakan kriteria validitas video untuk menentukan kelayakannya. 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 3.2 Kriteria Validitas Video

No	Presentasi 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

Sebuah video dikatakan valid/layak jika nilai presentase penskorannya $\geq 61\%$ dari seluruh aspek dalam angket/kuisisioner para ahli media dan materi berdasarkan kriteria di atas. Jika tidak memenuhi kriteria diatas, maka akan terus direvisi. Video dapat dijadikan bahan media ajar jika hasil evaluasi validator menunjukkan $\geq 61\%$. Validator ini adalah seorang ahli materi kimia, yakni seorang dosen Pendidikan Kimia dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di UIN Sultan Syarif Kasim Riau.

b) Analisis Praktikalitas

1) Guru

Model presentasi rating scale digunakan untuk menghitung presentasi tingkat kepraktisan media hasil analisis data kepraktisan.

Penentuan ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a) Menggunakan jawaban pada setiap item 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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Jumlahkan skor dari penilaian guru untuk setiap indikator.
- d) Menentukan persentase skor

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

Keputusan untuk melakukan revisi hasil desain dari persentase skor digunakan pada standarisasi hasil uji praktikalitas seperti tabel dibawah ini.

Tabel 3.3 Kriteria Praktikalitas Video

No	Presentasi 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

Jika video yang dihasilkan memiliki nilai presentasi hasil penskoran 61%-80%, maka dapat dianggap praktis dan bermanfaat. Oleh karena itu, jika nilai hasil presentase skor $\geq 61\%$, maka produk yang dibuat dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

- c) Analisis Respon Peserta Didik

Dalam melakukan analisis respon peserta didik terhadap media digunakan skala rating scale yang akan diperoleh dengan cara seperti berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 1) Mencari skor maksimal

Skor maksimal = banyak responden x jumlah butir komponen x skor maksimal

- 2) Jumlahkan skor dari penilaian masing-masing
- 3) tentukan persentase skor

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

Untuk meningkatkan hasil presentase secara kualitatif, maka dapat melihat Tabel kriteria dibawah ini:

Tabel 3.4 Kriteria Respon Peserta Didik

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

Berdasarkan kriteria diatas, maka dapat ditetapkan bahwa respon guru dianggap positif apabila memenuhi presentase hasil penskoran $\geq 61\%$ maka bahan ajar di sekolah tersebut dapat digunakan.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian desain dan uji coba video berbasis *green chemistry* sebagai media pembelajaran pada materi sel volta untuk kelas XII SMA yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan :

1. Hasil tingkat validitas yang telah diberikan oleh validator ahli media dan ahli materi pada video pembelajaran berbasis *green chemistry* pada materi sel volta yaitu 94% untuk tingkat validitas ahli materi dan 96,9% untuk ahli media. Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat validitas termasuk kategori sangat valid.
2. Hasil tingkat praktikalisisasi yang telah di berikan oleh guru kimia dan respon peserta didik terhadap video pembelajaran berbasis *green chemistry* pada materi sel volta yaitu, 92,9% untuk uji praktikalisisasi guru dan 88,1% pada respon peserta didik. Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat praktikalisisasi termasuk sangat praktis untuk dijadikan sebagai media pembelajaran.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang****B. Saran**

Berdasarkan penelitian media video yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan sebagai berikut:

1. Melakukan uji efektifitas terhadap media video pembelajaran pada materi sel volta berbasis *green chemsitry*.
2. Diharapkan kepada peserta didik dapat memanfaatkan dengan baik video berbasis *green chemsitry* karena dapat mempermudah memahami materi dan dapat meningkatkan motivasi belajar.

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

- Al-Idrus, S. W., & dkk. (2020). Pendekatan Green Chemistry dalam Modul Praktikum Kimia Lingkungan untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa Calon Guru Kimia. *Chemistry Education Practice*, 3(2), 69. <https://doi.org/10.29303/cep.v3i2.2110>
- Alawiyah, S., & dkk. (2023). Analisis sifat kelistrikan pada campuran kulit nanas dan kulit singkong sebagai energi terbarukan. *Jurnal Sains Benuanta*, 2, 46–50.
- Ardiansyah, R. (2019). *Budidaya Nanas* (Nova (ed.)).
- Asnawati, Y. (2023). Pengembangan Media Vidio Animasi Berbasis Aplikasi Canva Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Journal of Islamic Education*, 9, 64–72.
- Astuti, D., & Dkk. (2020). Model Penjaminan Mutu Ketercapaian Kompetensi Dasar Dalam Sistem Pembelajaran Online Pada Situasi Work From Home (WFH). *Profetika: Jurnal Studi Islam*, 21(1), 129–139. <https://doi.org/10.23917/profetika.v21i1.11655>
- Bangun, A. V., & Ahmad, L. N. (2015). Pengaruh Terapi Jus Belimbing Manis (Averhoa Carambola Linn) Terhadap Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi Di Puskesmas Citeureup Kota Cimahi. *Jurnal Stikes Santo Borromeus*, 1(4), 79–85.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
- Stae Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Budiariawan, I. P. (2019). Hubungan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(2), 103. <https://doi.org/10.23887/jpk.v3i2.21242>
- Citradevi, C. P., Yogyakarta, S. M. K. N., & Yogyakarta, D. I. (2023). *Canva sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran IPA : Seberapa Efektif? Sebuah Studi Literatur*. 8(2), 270–275.
- Febiyanti, A. D., & dkk. (2020). Kesulitan Siswa Kelas XII MIA SMA Negeri Di Kota Palangka Raya Tahun Ajaran 2018/2019 Dalam Memahami Konsep Sel Elektrolisis Yang Ditelusuri Menggunakan Instrumen Two Tier Multiple Choiche. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 11(1), 1–13. <https://doi.org/10.37304/jikt.v11i1.68>
- Giyanto, & dkk. (2020). *Sel Volta Dengan Pendekatan STEM-Modelig*. CV Lindan Bestatari.
- Hadi, K. (2019). Desain Dan Uji Coba Praktikum Green Chemistry Dengan Memanfaatkan Logam Bekas Pada Sel Volta. *kofigurasi*, 3(2), 86–92.
- Hadiyat, B. A., & dkk. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Sub Materi Sel Volta Berbasis Android. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 8(2), 50–60.
- Hilmi, A. B. A., & dkk. (2022). Kertas Konsep Pengintegrasian Ayat Hafazan al-Quran dengan Ilmu Aqli: Ke Arah Pembangunan Model di Kolej GENIUS Insan. *Sains Insani*, 7(1), 44–50.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Ispratiwi, D., & Mellisa. (2023). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Aplikasi Capcut pada Mata Kuliah Kultur Jaringan. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 4(1), 39–45. <https://doi.org/10.26740/jipb.v4n1.p39-45>
- Kurniawati, Y. (2019). *Metode Penelitian Bidang Ilmu Pendidikan Kimia* (C. Firdaus (ed.)).
- Legi, N. N., & dkk. (2020). Jus Belimbing Manis (Averrhoa Carambola) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Gizido*, 12(2), 113–125.
- Lisda Yenti, M. (2022). Pengembangan E-Modul Sel Volta Berbasis Discovery Learning Terintegrasi Pertanyaan Prompting Kelas XII SMA/MA Development of Volta Cell E-Modules Based on Integrated Discovery Learning Prompting Question in Class XII Senior High School. *Chemistry Education Practice*, 8119. <https://doi.org/10.29303/cep.v5i2.4103>
- Lubis, E. R. (2023). *Sukses Bertanam Belimbing Manis di Pekarangan dan Perkebunan* (F. H. A. (ed.)).
- Mania, N. &. (2020). Pengukuran Nilai Tegangan Listrik pada Buah Nanas. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan*, 2018(2), 1–3.
- Mela, E., & dkk. (2020). Diversifikasi Produk Pangan Berbasis Air Kelapa. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 22(2), 163. <https://doi.org/10.30595/agritech.v22i2.8504>

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- Mohamad, E., & dkk. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Sel Volta dan Sel Elektrolisis dengan Menggunakan Tes Open-Ended Problem. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 5(2), 112–121. <https://doi.org/10.34312/jjec.v5i2.14492>
- Mutiasari, M. (2022). Penerapan Model Inkuiri Menggunakan Media Bahan Alam Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sel Volta. *Journal of Learning and Technology*, 1(2), 95–103. <https://doi.org/10.33830/jlt.v1i2.4409>
- Nasution, M. (2021). Mengaplikasikan Sel Volta Dalam Pembuatan Baterai Sebagai Penyimpa Energi. *Journal of Electrical Technology*, 6(3), 152–154. <https://www.jurnal.uisu.ac.id/index.php/jet/article/view/5102/3696>
- Nurbaity, N. (2021). Pendekatan Green Chemistry Suatu Inovasi Dalam Pembelajaran Kimia Berwawasan Lingkungan. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 1(1), 13–21. <https://doi.org/10.21009/jrpk.011.02>
- Nuritha, C., & Tsurayya, A. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 48–64. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.430>
- Oka, G. P. A., & Dopo, F. B. (2019). Pengembangan Videoscribe Berfikir Simbolik Representasi Berbagai Macam Benda Pada Kelompok Anak Usia 5-6 Tahun di PAUD Lab Ananda Citra Bakti. 3(2), 56–72.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- UIN SUSKA RIAU
- Oktavia, N. E., & dkk. (2022). Pengaruh Model PjBL-Steem Terhadap Kreativitas Siswa Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Kimia Pada Materi Sel Volta Di SMA N 2 Tanjung Jabung Timur. *Cakrawala Repositori IMWI*, 5(2), 303–311. <http://cakrawala.imwi.ac.id/index.php/cakrawala/article/view/134>
- Parera, L. A. ., & dkk. (2022a). Pengembangan Video Pembelajaran Kimia Berbantuan Kinemaster pada Materi Sistem Koloid untuk Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Beta Kimia*, 2(2807), 1–23.
- Parera, L. A. M., & dkk. (2022b). Pengembangan Video Pembelajaran dengan Bantuan Software Wondershare Filmora pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, 4(1), 74. <https://doi.org/10.24114/jipk.v4i1.33649>
- Pauzi, G. A., & dkk. (2022). Analisis Pengaruh Variasi PH Larutan Acid Zinc Pada Sel Volta Dua Kompartemen dengan Elektrode Cu(Ag)-Zn. *Journal of Energy, Material, and Instrumentation Technology*, 3(1). <https://doi.org/10.23960/jemit.v3i1.88>
- Praing, R. L., & dkk. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Animaker Pada Materi Keseimbangan Kimia Di SMA/MA. *Jurnal Beta Kimia*, 2(2), 36–42.
- Prasetya, W. A., & Dkk. (2021). Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 60–68. [file:///D:/Semester 7/jurnal kajian relevan/32509-78001-1-PB \(1\).pdf](file:///D:/Semester 7/jurnal kajian relevan/32509-78001-1-PB (1).pdf)

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

Statistik 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.
- Putri, D. F. & Yerimadesa. (2019). *Pengembangan Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Green Chemistry untuk Kelas XI SMA / MA*. 2(1), 244–253.
- Putri, S. A. (2022). Hubungan Antara Religiusitas Nilai Nilai Islam dengan Kimia Dalam Materi Elektrokimia. *Jurnal Tadris Kimia*, 1(1), 12–21.
- Rokhim, D. A., & DKK. (2020). Pengembnagan Bahan Belajar Flipbook Pada Materi Redoks Dan Elektrokimia Berbasis Pendekatan STEM-PJBL Berbantuan Video Pembelajaran. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(2), 234–250. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v8n2.p234--250>
- Siagian, D. P., & Arif, Y. (2021). Jurnal Riset Pendidikan Kimia Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berorientasi Everyday Life. *Riset Pendidikan Kimia*, 11(2), 64–73.
- Sitorus, E., & dkk. (2022). *Elektrokimia* (wafi N. Ramadhani (ed.); cetakan 1). PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Sukmawati, W. (2019). Analisis Level Makroskopis , Mikroskopis dan Simbolik Mahasiswa dalam Memahami Elektrokimia Analysis of Macroscopic , Microscopic and Symbolic Levels of Students in Understanding Electrochemistry. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(2), 195–204.
- Suminten, N., & dkk. (2021). Perbandingan Konsentrasi Larutan Garam Dan Air Kelapa Terhadap Nilai Konduktivitas Listrik. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(2), 164. <https://doi.org/10.24127/jpf.v9i2.4067>

Winarno. (2014). *Kelapa Pohon Pendidikan*. PT Gramedia Pustaka Utama.

Wisada, P. D., & dkk. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter. *Journal of Education Technology*, 3(3), 140. <https://doi.org/10.23887/jet.v3i3.21735>

Yuanta, F. (2020). Pengembangan Media Video Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial pada Siswa Sekolah Dasar. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(02), 91. <https://doi.org/10.30742/tpd.v1i02.816>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN A

Lampiran A 1 Silabus

Kimia

Satuan Pendidikan : SMA / MA / SMK
 Kelas : X (Sepuluh)
 Alokasi waktu : 3 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 Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.3 Menyetarakan persamaan kimia reaksi redoks dan memperkirakan reaksi yang dapat terjadi berdasarkan potensial elektrode	Redoks dan Sel Elektrokimia <ul style="list-style-type: none"> • Penyetaraan persamaan reaksi redoks • Sel Volta dan potensial sel • Korosi • Sel Elektrolisis dan Hukum Faraday 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati benda-benda yang menggunakan baterai sebagai sumber energi. • Menyimak penjelasan cara menyetarakan persamaan kimia reaksi redoks. • Menyetarakan persamaan kimia reaksi redoks dengan menggunakan metode setengah reaksi dan metode perubahan bilangan oksidasi. • Membahas notasi sel Volta dan kespontanan reaksi. • Menyimak penjelasan cara menghitung potensial sel Volta • Merancang dan melakukan percobaan sel Volta dengan menggunakan bahan di sekitar, misalnya agar-agar sebagai jembatan garam serta menyajikan hasilnya. • Membahas penerapan sel Volta dalam kehidupan. • Membahas proses korosi yang melibatkan reaksi redoks dan faktor-faktor penyebab terjadinya korosi. • Membahas upaya pencegahan dan mengatasi terjadinya korosi. • Merancang dan melakukan percobaan penyepuhan benda dari logam dengan ketebalan lapisan dan luas tertentu serta melaporkan hasilnya. • Menggunakan hukum Faraday untuk menentukan
3.4 Menganalisis proses yang terjadi dan melakukan perhitungan zat-atau listrik yang terlibat pada suatu sel Volta serta penerapannya dalam kehidupan		
3.5 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi dan cara mengatasinya		
3.6 Menerapkan stoikiometri reaksi redoks dan hukum Faraday untuk menghitung besaran-besaran yang terkait sel elektrolisis		
4.3 Menentukan urutan kekuatan pengoksidasi atau pereduksi berdasarkan hasil percobaan		
4.4. Merancang sel Volta dengan menggunakan bahan di sekitar		
4.5. Mengajukan gagasan untuk		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
mencegah dan mengatasi terjadinya korosi		hubungan antara muatan listrik yang digunakan dengan banyaknya hasil reaksi.
4.6 Merancang dan melakukan penyepuhan benda dari logam dengan ketebalan lapisan dan luas tertentu		

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LAMPIRAN B

Lampiran B 1 Validasi Instrumen Ahli Materi

INSTRUMENT PENILAIAN AHLI MATERI

DESAIN DAN UJI COBA VIDEO BERBASIS *GREEN CHEMISTRY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SEL VOLTA KELAS XII SMA

Judul penelitian	: Desain Dan Uji Coba Video Berbasis <i>Green Chemistry</i> Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Kelas XII SMA
Peneliti	: Nur Faizah
Pembimbing	: Dr. Yusbarina, M.Si

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi instrument penilaian terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Video berbasis *green chemistry* sebagai Media Pembelajaran pada materi sel volta kelas XII yang telah di buat.
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian materi dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom skala penilaian (1,2,3,4) yang tersedia dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

B. Aspek Penilaian

I. Aspek Kelayakan Isi					
Indicator Penilaian	Butir Penilain	Skor penilaian			
		1	2	3	4
Cakupan Materi	Materi Yang Disajikan Dapat Mendukung Psikomotorik Peserta Didik.				
	Materi Yang Disajikan Sesuai Tingkat Pendidikan Di Sekolah Menengah Atas (SMA).				
	Tujuan Video Sesuai Dengan Kompetensi Dasar (KD), Indicator Dan Materi Pembelajaran.				
Akurasi Materi	Konsep Yang Disajikan Tidak Menimbulkan Banyak Penafsiran Atau Sesuai Dengan Konsep Materi Sel Volta Yang Berlaku.				
	Penggunaan gambar pada video pembelajaran sesuai dengan materi yang disajikan				
Kemutakhiran Materi	Materi Yang Disajikan Sesuai Dengan Perkembangan Ilmu Pengetahuan Saat Ini.				
	Ilustrasi Video Yang Disajikan Sesuai Dengan Konsep <i>Green Chemistry</i>				
	Tampilan Video Yang Menarik Dan Dapat Meningkatkan Rasa				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Merangsang Keingintahuan	Ingin Tahu Peserta Didik				
	Ilustrasi Video Yang Disajikan Mampu Meningkatkan Peserta Didik Dalam Memahami Materi Sel Volta				
II. Aspek Kelayakan Penyajian					
Teknik Penyajian	Materi Sel Volta Pada Video Pembelajaran Dijelaskan Secara teratur, Sistematis Dan Jelas.				
	Tampilan video pembelajaran menarik dan menyenangkan, sehingga dapat memotivasi siswa				
III. Aspek Kebahasaan					
Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran sederhana dan jelas				
	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				

C. Saran

Diberi penomoran

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk melingkari salah satu opsi (A,B,C) sesuai dengan hasil yang diperoleh dari penilaian instrument Video berbasis

green chemistry sebagai Media Pembelajaran pada materi sel volta kelas

XII yang telah dibuat :

- A = Dapat Digunakan Tanpa Revisi
 B = Dapat Digunakan Dengan Revisi
 C = Tidak Dapat Digunakan

Pekanbaru, 2024

Validator Instrumen



Dr. Yusbarina, M.Si

NIK. 130211016

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

INSTRUMENT PENILAIAN AHLI MATERI
DESAIN DAN UJI COBA VIDEO BERBASIS *GREEN CHEMISTRY*
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SEL VOLTA
KELAS XII SMA

Judul penelitian : Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry*
 Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta
 Kelas XII SMA

Peneliti : Nur Faizah

Pembimbing : Dr. Yusbarina, M.Si

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi instrument penilaian terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Video berbasis *green chemistry* sebagai Media Pembelajaran pada materi sel volta kelas XII yang telah di buat.
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian materi dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom skala penilaian (1,2,3,4) yang tersedia dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

B. Aspek Penilaian

No	INDIKATOR	BUTIR PENILAIAN	SKOR			
			1	2	3	4
1.	Aspek Kelayakan Isi					
1.	Cakupan Materi	Materi Yang Disajikan Dapat Mendukung Psikomotorik Peserta Didik.				
		Materi Yang Disajikan Sesuai Tingkat Pendidikan Di Sekolah Menengah Atas (SMA).				
		Tujuan Video Sesuai Dengan Kompetensi Dasar (KD), Indicator Dan Materi Pembelajaran.				
2.	Akurasi Materi	Konsep Yang Disajikan Tidak Menimbulkan Banyak Penafsiran Atau Sesuai Dengan Konsep Materi Sel Volta Yang Berlaku.				
		Penggunaan gambar pada video pembelajaran sesuai dengan materi yang disajikan				
3.	Merangsang Keingintahuan	Materi Yang Disajikan Sesuai Dengan Perkembangan Ilmu Pengetahuan Saat Ini.				
		Ilustrasi Video Yang Disajikan Sesuai Dengan Konsep <i>Green Chemistry</i>				
		Tampilan Video Yang Menarik Dan Dapat Meningkatkan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik				

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

		Ilustrasi Video Yang Disajikan Mampu Meningkatkan Peserta Didik Dalam Memahami Materi Sel Volta				
II. Aspek Kelayakan Penyajian						
4.	Teknik Penyajian	Materi Sel Volta Pada Video Pembelajaran Dijelaskan Secara teratur, Sistematis Dan Jelas.				
		Tampilan video pembelajaran menarik dan menyenangkan, sehingga dapat memotivasi siswa				
III. Aspek Kebahasaan						
5.	Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran sederhana dan jelas				
		Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				

C. Saran

Tambahkan aspek selain psikomotrik pada cakupan materi

.....

.....

.....

.....

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. Kesimpulan

Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk melingkari salah satu opsi (A,B,C) sesuai dengan hasil yang diperoleh dari penilaian instrument Video berbasis *green chemistry* sebagai Media Pembelajaran pada materi sel volta kelas XII yang telah dibuat :

A = Dapat Digunakan Tanpa Revisi

B = Dapat Digunakan Dengan Revisi

C = Tidak Dapat Digunakan

Pekanbaru, 2024

Validator Instrumen



Dr. Yusbarina, M.Si

NIK. 130211016

Lampiran B 2 Validasi Instrumen Ahli Media

INSTRUMENT PENILAIAN AHLI MEDIA

DESAIN DAN UJI COBA VIDEO BERBASIS *GREEN CHEMISTRY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SEL VOLTA KELAS XII SMA

Judul penelitian : Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry*
Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Kelas
XII SMA

Peneliti : Nur Faizah

Pembimbing : Dr. Yusbarina, M.Si

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi instrument penilaian terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Video berbasis *green chemistry* sebagai media pembelajaran pada materi sel volta kelas XII SMA yang telah di buat.
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian materi dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom skala penilaian (1,2,3,4) yang tersedia dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik

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.

B. Aspek Penilaian

I. Aspek penilaian visual dan audio					
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor penilaian			
		1	2	3	4
Penggunaan huruf dan teks	Teks didalam video sudah tepat dan dapat dimengerti peserta didik				
	Pemilihan jenis huruf didalam video sudah tepat				
Pemilihan warna tampilan video	Tampilan warna pada video dapat menarik perhatian peserta didik				
Audio Video	Backsound dapat didengar dengan jelas oleh peserta didik				
	Musik yang digunakan tidak berbenturan dengan backsound				
Audio Visual	Animasi pada video dapat menarik perhatian peserta didik				
	Tampilan desain menarik dan dapat menarik perhatian				
II. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak					
Dapat dipelihara	Video pembelajaran tidak ada biaya perawatan				

C. Saran

.....
 Diberi penomoran

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. Kesimpulan

Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk melingkari salah satu opsi (A,B,C) sesuai dengan hasil yang diperoleh dari penilaian instrument Video berbasis *green chemistry* sebagai media pembelajaran pada materi sel volta kelas XII SMA yang telah dibuat :

A = Dapat Digunakan Tanpa Revisi

B = Dapat Digunakan Dengan Revisi

C = Tidak Dapat Digunakan

Pekanbaru,

2024

Validator Instrumen


Dr. Yusparina, M.Si

NIK. 130211016



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Lampiran B 3 Validasi Instrumen Uji Praktikalisisasi

INSTRUMENT PENILAIAN AHLI PRAKTIKALISISASI DESAIN DAN UJI COBA VIDEO BERBASIS *GREEN CHEMISTRY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SEL VOLTA KELAS XII SMA

Judul penelitian : Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry*
Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Kelas
XII SMA

Peneliti : Nur Faizah

Pembimbing : Dr. Yusbarina, M.Si

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi instrument penilaian terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Video berbasis *green chemistry* sebagai media pembelajaran pada materi sel volta kelas XII SMA yang telah di buat.
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian nmateri dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom skala penilaian (1,2,3,4) yang tersedia dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

B. Aspek Penilaian

I. Aspek penilaian visual dan audio					
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor penilaian			
		1	2	3	4
Penggunaan huruf dan teks	Teks didalam video sudah tepat dan dapat dimengerti peserta didik				
	Pemilihan jenis huruf didalam video sudah tepat				
Pemilihan warna tampilan video	Tampilan warna pada video dapat menarik perhatian peserta didik				
Audio Video	Backsound dapat didengar dengan jelas oleh peserta didik				
	Musik yang digunakan tidak berbenturan dengan backsound				
Audio Visual	Animasi pada video dapat menarik perhatian peserta didik				
	Tampilan desain menarik dan dapat menarik perhatian				
II. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak					
Dapat Dipelihara	Video pembelajaran tidak ada biaya perawatan				
III. Aspek Kelayakan Penyajian					
Teknik Penyajian	Materi Sel Volta Pada Video Pembelajaran Dijelaskan Secara teratur, Sistematis Dan Jelas.				
	Tampilan video pembelajaran menarik dan menyenangkan, sehingga dapat memotivasi				

	siswa				
IV. Aspek Kelayakan Isi					
Cakupan Materi	Materi Yang Disajikan Dapat Mendukung Psikomotorik Peserta Didik.				
	Materi Yang Disajikan Sesuai Tingkat Pendidikan Di Sekolah Menengah Atas (SMA).				
	Tujuan Video Sesuai Dengan Kompetensi Dasar (KD), Indicator Dan Materi Pembelajaran.				
Akurasi Materi	Konsep Yang Disajikan Tidak Menimbulkan Banyak Penafsiran Atau Sesuai Dengan Konsep Materi Sel Volta Yang Berlaku.				
	Penggunaan gambar pada video pembelajaran sesuai dengan materi yang disajikan				
Kemutakhiran Materi	Materi Yang Disajikan Sesuai Dengan Perkembangan Ilmu Pengetahuan Saat Ini.				
	Ilustrasi Video Yang Disajikan Sesuai Dengan Konsep Green Chemistry				
Merangsang Keingintahuan	Tampilan Video Yang Menarik Dan Dapat Meningkatkan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik				
	Ilustrasi Video Yang Disajikan				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	Mampu Meningkatkan Peserta Didik Dalam Memahami Materi Sel Volta				
V. Aspek Kebahasaan					
Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran sederhana dan jelas				
	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				

C. Saran

Angket diberi penomoran

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk melingkari salah satu opsi (A,B,C) sesuai dengan hasil yang diperoleh dari penilaian instrument Video berbasis *green chemistry* sebagai Media Pembelajaran pada materi sel volta kelas XII yang telah dibuat :

A = Dapat Digunakan Tanpa Revisi

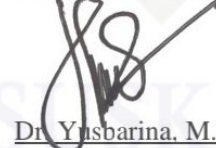
B = Dapat Digunakan Dengan Revisi

C = Tidak Dapat Digunakan

Pekanbaru,

2024

Validator Instrumen



Dr. Yusbarina, M.Si

NIK. 130211016



**INSTRUMENT PENILAIAN AHLI PRAKTIKALISASI
DESAIN DAN UJI COBA VIDEO BERBASIS *GREEN CHEMISTRY*
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SEL VOLTA
KELAS XII SMA**

Judul penelitian : Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry*
Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Kelas
XII SMA

Peneliti : Nur Faizah

Pembimbing : Dr. Yusbarina, M.Si

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi instrument penilaian terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Video berbasis *green chemistry* sebagai media pembelajaran pada materi sel volta kelas XII SMA yang telah di buat.
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian materi dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom skala penilaian (1,2,3,4) yang tersedia dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Judul penelitian

Peneliti

Pembimbing

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

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

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

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

B. Aspek Penilaian

No	INDIKATOR	BUTIR PENILAIAN	SKOR			
			1	2	3	4
I. Aspek Kelayakan Isi						
1.	Penggunaan huruf dan teks	Teks didalam video sudah tepat dan dapat dimengerti peserta didik				
		Pemilihan jenis huruf didalam video sudah tepat				
2.	Pemilihan warna tampilan video	Tampilan warna pada video dapat menarik perhatian peserta didik				
3.	Audio Video	Backsound dapat didengar dengan jelas oleh peserta didik				
		Musik yang digunakan tidak berbenturan dengan backsound				
4.	Audio Visual	Animasi pada video dapat menarik perhatian peserta didik				
		Tampilan desain menarik dan dapat menarik perhatian				
II. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak						
5.	Dapat dipelihara	Video pembelajaran tidak ada biaya perawatan				
III. Aspek Kelayakan Penyajian						
6.	Cakupan Materi	Materi Yang Disajikan Dapat Mendukung Psikomotorik Peserta Didik.				
		Materi Yang Disajikan Sesuai Tingkat Pendidikan Di Sekolah Menengah Atas (SMA).				
		Tujuan Video Sesuai Dengan				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

7.	Akurasi Materi	Kompetensi Dasar (KD), Indicator Dan Materi Pembelajaran.				
		Konsep Yang Disajikan Tidak Menimbulkan Banyak Penafsiran Atau Sesuai Dengan Konsep Materi Sel Volta Yang Berlaku.				
8.	Merangsang Keingintahuan	Penggunaan gambar pada video pembelajaran sesuai dengan materi yang disajikan				
		Materi Yang Disajikan Sesuai Dengan Perkembangan Ilmu Pengetahuan Saat Ini.				
		Ilustrasi Video Yang Disajikan Sesuai Dengan Konsep <i>Green Chemistry</i>				
		Tampilan Video Yang Menarik Dan Dapat Meningkatkan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik				
		Ilustrasi Video Yang Disajikan Mampu Meningkatkan Peserta Didik Dalam Memahami Materi Sel Volta				
IV. Aspek Kelayakan Penyajian						
9.	Teknik Penyajian	Materi Sel Volta Pada Video Pembelajaran Dijelaskan Secara teratur, Sistematis Dan Jelas.				
		Tampilan video pembelajaran menarik dan menyenangkan,				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		sehingga dapat memotivasi siswa				
V. Aspek Kebahasaan						
10.	Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran sederhana dan jelas				
		Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				

C. Saran

Jelaskan perbedaan judul point. III dan IV, sama-sama
 Aspek kelayakan penyajian
 Tambahkan aspek lain selain psikomotorik pada aspek
 Cakupan materi

.....

.....

D. Kesimpulan

Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk melingkari salah satu opsi (A,B,C) sesuai dengan hasil yang diperoleh dari penilaian instrument Video berbasis *green chemistry* sebagai Media Pembelajaran pada materi sel volta kelas XII yang telah dibuat :

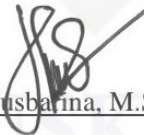
A = Dapat Digunakan Tanpa Revisi

B = Dapat Digunakan Dengan Revisi

C = Tidak Dapat Digunakan

Pekanbaru, 2024

Validator Instrumen


 Dr. Yusbarina, M.Si

NIK. 130211016

LAMPIRAN C

Lampiran C 1 kisi-kisi instrumen penelitian

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN

**DESAIN DAN UJI COBA VIDEO BERBASIS GREEN CHEMISTRY
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PAADA MATERI SEL VOLTA**

UNTUK KELAS XII SMA

A. AHLI MATERI

Aspek	Indikator	No.Butir Penilaian
1. Kelayakan Isi	Cakupan Materi	1,2,3
	Akurasi Materi	4,5
	Merangsang Keingintahuan	6,7,8,9
2. Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajiann	10,11
3. Kebahasaan	Penggunaan Bahasa	12,13

B. AHLI MEDIA

Aspek	Indikator	No.Butir Penilaian
1. Kelayakan Isi	Penggunaan Huruf dan teks	1,2
	Pemilihan waran tampilan video	3
	Audio video	4,5
	Audio visual	6,7
2. Rekayasa Perangkat Lunak	Teknik Penyajiann	8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



C. Uji Praktiktikalisasi

Aspek	Indikator	No.Butir Penilaian
1. Penilaian Visual dan Audio	Penggunaan Huruf dan teks	1,2
	Pemilihan waran tampilan video	3
	Audio video	4,5
	Audio visual	6,7
2. Rekayasa Perangkat Lunak	Teknik Penyajiann	8
3. Kelayakan Isi	Cakupan Materi	9,10,11
	Akurasi Materi	12,13
	Merangsang Keingintahuan	14,15,16,17
4. Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajiann	18,19
5. Kebahasaan	Penggunaan Bahasa	20,21

D. Uji Respon Peserta Didik

Aspek	Indikator	No.Butir Penilaian
1. Kualitas Video	Penyajian Video	1
	Desain Video	2,3
	Penggunaan Warna pada Video	4
2. Ketertarikan Peserta Didik	Meningkatkan motivasi peserta didik	5,6,7,8

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.

Lampiran C 2 Lembar Wawancara

LEMBAR WAWANCARA

Nama : MAN 1 Rokkan Hilir
 Alamat Sekolah : Jl. Pelabuhan Baru No.21 Kelurahan Bagan Barat, Bagan Siapi-Api
 Nama Guru : Suhendra,S.Pd

1. Bagaimana pelaksanaan proses pembelajaran pada materi sel volta dikelas ?
2. Bagaimana penggunaan media pembelajaran di MAN 1 Rokan Hilir ?
3. Apakah siswa diberikan buku pegangan seperti Lks atau buku cetak kimia?
4. Apakah bapak sebelumnya pernah menggunakan media berbasis *green chemistry* seperti pada video berbasis *green chemistry* ?
5. Bagaimana tanggapan bapak mengenai video berbasis *green chemistry* untuk materi sel volta ?



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Lampiran C 3 Instrumen Ahli Materi

INSTRUMENT PENILAIAN AHLI MATERI DESAIN DAN UJI COBA VIDEO BERBASIS *GREEN CHEMISTRY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SEL VOLTA KELAS XII SMA

Judul penelitian : Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry*
 Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta
 Kelas XII SMA

Peneliti : Nur Faizah

Pembimbing : Dr. Yusbarina, M.Si

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi instrument penilaian terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Video berbasis *green chemistry* sebagai Media Pembelajaran pada materi sel volta kelas XII yang telah di buat.
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian materi dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom skala penilaian (1,2,3,4) yang tersedia dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No	INDIKATOR	BUTIR PENILAIAN	SKOR			
			1	2	3	4
I. Aspek Kelayakan Isi						
1.	Cakupan Materi	Materi Yang Disajikan Dapat Mendukung Psikomotorik Peserta Didik.				
		Materi Yang Disajikan Sesuai Tingkat Pendidikan Di Sekolah Menengah Atas (SMA).				
		Tujuan Video Sesuai Dengan Kompetensi Dasar (KD), Indikator Dan Materi Pembelajaran.				
2.	Akurasi Materi	Konsep Yang Disajikan Tidak Menimbulkan Banyak Penafsiran Atau Sesuai Dengan Konsep Materi Sel Volta Yang Berlaku.				
		Penggunaan gambar pada video pembelajaran sesuai dengan materi yang disajikan				
3.	Merangsang Keingintahuan	Materi Yang Disajikan Sesuai Dengan Perkembangan Ilmu Pengetahuan Saat Ini.				
		Ilustrasi Video Yang Disajikan Sesuai Dengan Konsep <i>Green Chemistry</i>				
		Tampilan Video Yang Menarik Dan Dapat Meningkatkan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik				
		Ilustrasi Video Yang Disajikan				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		Mampu Meningkatkan Peserta Didik Dalam Memahami Materi Sel Volta				
II. Aspek Kelayakan Penyajian						
4.	Teknik Penyajian	Materi Sel Volta Pada Video Pembelajaran Dijelaskan Secara teratur, Sistematis Dan Jelas.				
		Tampilan video pembelajaran menarik dan menyenangkan, sehingga dapat memotivasi siswa				
III. Aspek Kebahasaan						
5.	Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran sederhana dan jelas				
		Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				

C. Saran

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

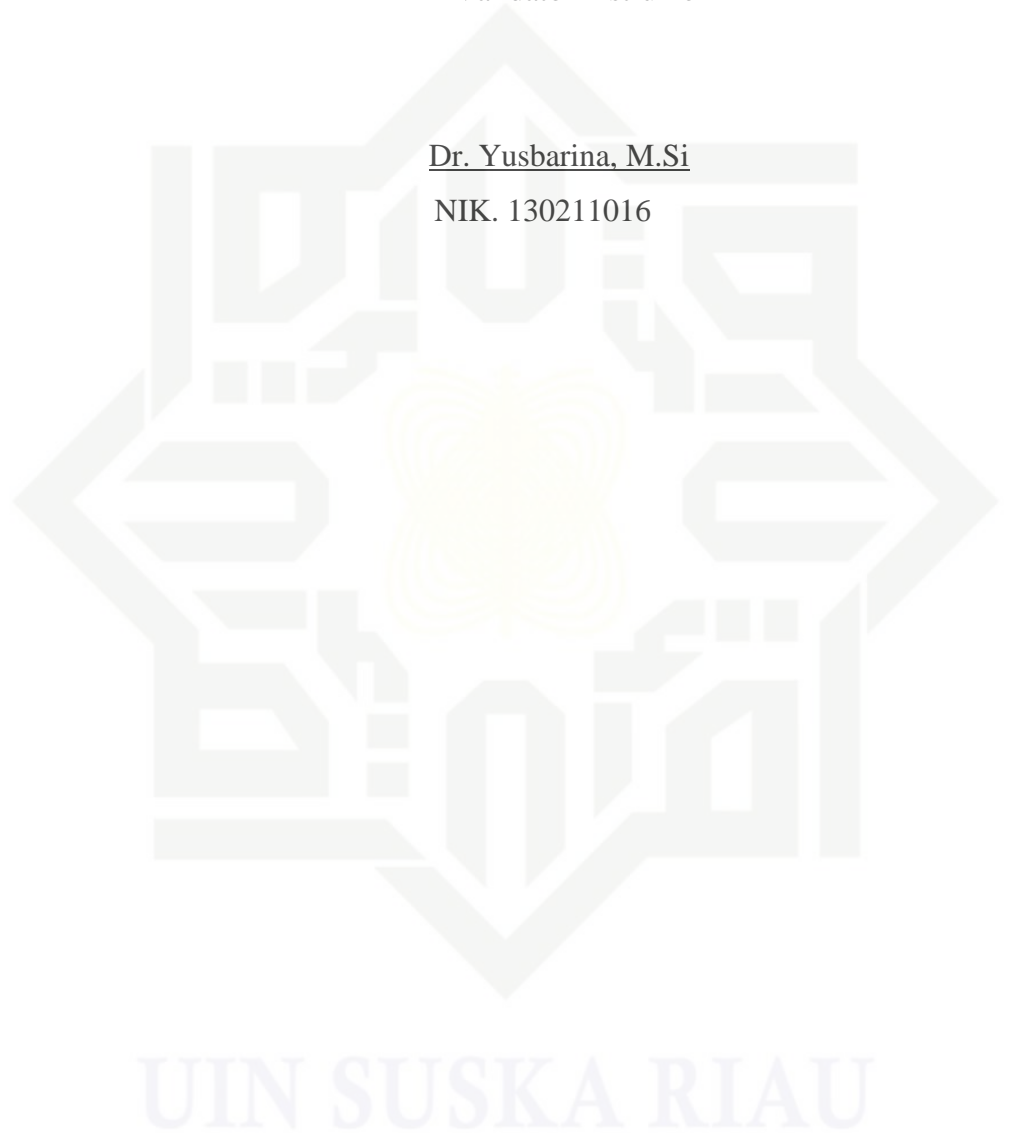
Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk melingkari salah satu opsi (A,B,C) sesuai dengan hasil yang diperoleh dari penilaian instrument Video berbasis *green chemistry* sebagai Media Pembelajaran pada materi sel volta kelas XII yang telah dibuat :

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

Pekanbaru, 2024
Validator Instrumen

Dr. Yusbarina, M.Si
NIK. 130211016

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 C 4 Instrumen Validasi Ahli Media

INSTRUMENT PENILAIAN AHLI MEDIA DESAIN DAN UJI COBA VIDEO BERBASIS *GREEN CHEMISTRY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SEL VOLTA KELAS XII SMA

Judul penelitian : Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry*
 Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Kelas
 XII SMA

Peneliti : Nur Faizah

Pembimbing : Dr. Yusbarina, M.Si

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi instrument penilaian terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Video berbasis *green chemistry* sebagai media pembelajaran pada materi sel volta kelas XII SMA yang telah di buat.
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian materi dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom skala penilaian (1,2,3,4) yang tersedia dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik



B. Aspek Penilaian

No	INDIKATOR	BUTIR PENILAIAN	SKOR			
			1	2	3	4
I. Aspek Kelayakan Isi						
1.	Penggunaan huruf dan teks	Teks didalam video sudah tepat dan dapat dimengerti peserta didik				
		Pemilihan jenis huruf didalam video sudah tepat				
2.	Pemilihan warna tampilan video	Tampilan warna pada video dapat menarik perhatian peserta didik				
3.	Audio Video	Backsound dapat didengar dengan jelas oleh peserta didik				
		Musik yang digunakan tidak berbenturan dengan backsound				
4.	Audio Visual	Animasi pada video dapat menarik perhatian peserta didik				
		Tampilan desain menarik dan dapat menarik perhatian				
II. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak						
5.	Dapat dipelihara	Video pembelajaran tidak ada biaya perawatan				

C. Saran

.....

.....

.....

.....

.....

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

Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk melingkari salah satu opsi (A,B,C) sesuai dengan hasil yang diperoleh dari penilaian instrument Video berbasis *green chemistry* sebagai Media Pembelajaran pada materi sel volta kelas XII yang telah dibuat :

A = Dapat Digunakan Tanpa Revisi

B = Dapat Digunakan Dengan Revisi

C = Tidak Dapat Digunakan

Pekanbaru, 2024
Validator Instrumen

Dr. Yusbarina, M.Si
NIK. 130211016



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Lampiran C 5 Instrumen Validasi Uji Praktikalisasi

INSTRUMENT PENILAIAN AHLI PRAKTIKALISASI DESAIN DAN UJI COBA VIDEO BERBASIS *GREEN CHEMISTRY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SEL VOLTA KELAS XII SMA

Judul penelitian : Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry*
 Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Kelas
 XII SMA

Peneliti : Nur Faizah

Pembimbing : Dr. Yusbarina, M.Si

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi instrument penilaian terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Video berbasis *green chemistry* sebagai media pembelajaran pada materi sel volta kelas XII SMA yang telah di buat.
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian nmateri dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom skala penilaian (1,2,3,4) yang tersedia dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik



B. Aspek Penilaian

No	INDIKATOR	BUTIR PENILAIAN	SKOR			
			1	2	3	4
I. Aspek Kelayakan Isi						
1.	Penggunaan huruf dan teks	Teks didalam video sudah tepat dan dapat dimengerti peserta didik				
		Pemilihan jenis huruf didalam video sudah tepat				
2.	Pemilihan warna tampilan video	Tampilan warna pada video dapat menarik perhatian peserta didik				
3.	Audio Video	Backsound dapat didengar dengan jelas oleh peserta didik				
		Musik yang digunakan tidak berbenturan dengan backsound				
4.	Audio Visual	Animasi pada video dapat menarik perhatian peserta didik				
		Tampilan desain menarik dan dapat menarik perhatian				
II. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak						
5.	Dapat dipelihara	Video pembelajaran tidak ada biaya perawatan				
III. Aspek Kelayakan Penyajian						
6.	Cakupan Materi	Materi Yang Disajikan Dapat Mendukung Psikomotorik Peserta Didik.				
		Materi Yang Disajikan Sesuai Tingkat Pendidikan Di Sekolah Menengah Atas (SMA).				
		Tujuan Video Sesuai Dengan				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© 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.

		Kompetensi Dasar (KD), Indicator Dan Materi Pembelajaran.				
7.	Akurasi Materi	Konsep Yang Disajikan Tidak Menimbulkan Banyak Penafsiran Atau Sesuai Dengan Konsep Materi Sel Volta Yang Berlaku.				
		Penggunaan gambar pada video pembelajaran sesuai dengan materi yang disajikan				
8.	Merangsang Keingintahuan	Materi Yang Disajikan Sesuai Dengan Perkembangan Ilmu Pengetahuan Saat Ini.				
		Ilustrasi Video Yang Disajikan Sesuai Dengan Konsep <i>Green Chemistry</i>				
		Tampilan Video Yang Menarik Dan Dapat Meningkatkan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik				
		Ilustrasi Video Yang Disajikan Mampu Meningkatkan Peserta Didik Dalam Memahami Materi Sel Volta				
IV. Aspek Kelayakan Penyajian						
9.	Teknik Penyajian	Materi Sel Volta Pada Video Pembelajaran Dijelaskan Secara teratur, Sistematis Dan Jelas.				
		Tampilan video pembelajaran menarik dan menyenangkan,				



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		sehingga dapat memotivasi siswa				
V. Aspek Kebahasaan						
10.	Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran sederhana dan jelas				
		Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				

C. Saran

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk melingkari salah satu opsi (A,B,C) sesuai dengan hasil yang diperoleh dari penilaian instrument Video berbasis *green chemistry* sebagai Media Pembelajaran pada materi sel volta kelas XII yang telah dibuat :

A = Dapat Digunakan Tanpa Revisi

B = Dapat Digunakan Dengan Revisi

C = Tidak Dapat Digunakan

Pekanbaru, 2024
Validator Instrumen

Dr. Yusbarina, M.Si

NIK. 130211016



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Lampiran C 6 Instrumen Respon Peserta Didik

INSTRUMENT PENILAIAN UJI PRAKTIKALISASI DESAIN DAN UJI COBA VIDEO BERBASIS *GREEN CHEMISTRY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SEL VOLTA KELAS XII SMA (PESERTA DIDIK)

NAMA :

JENIS KELAMIN :

KELAS :

SEKOLAH :

HARI/TANGGAL :

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul penelitian : Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry*
 Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Kelas
 XII SMA

Peneliti : Nur Faizah

Pembimbing : Dr. Yusbarina, M.Si

Jurusan : Program Studi Pendidikan Kimia

Instansi : UIN Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru

A. Petunjuk Penggunaan

1. Baca dengan saksama pernyataan dibawah ini.
2. Pilih jawaban yang sesuai.
3. Beri tanda (✓) pada jawaban yang anda pilih.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Skala Penilaian

- SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skala Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1.	Apakah penyajian video pembelajaran sel volta berbasis <i>green chemistry</i> menarik.				
2.	Apakah gambar dan ilustrasi sel volta pada video pembelajaran menarik.				
3.	Apakah desain video pembelajaran sel volta berbasis <i>green chemistry</i> menarik.				
4.	Apakah penggunaan warna pada video pembelajaran Video berbasis <i>green chemistry</i> menarik.				
5.	Apakah dengan video pembelajaran sel volta berbasis <i>green chemistry</i> belajar jadi lebih mudah.				
6.	Apakah anda senang belajar dengan menggunakan video pembelajaran sel volta berbasis <i>green chemistry</i> .				
7.	Apakah anda memahami materi sel volta dengan video pembelajaran				

	ini.				
8.	Apakah dengan video pembelajaran ini dapat meningkatkan motivasi belajar anda pada materi sel volta.				

Pekanbaru, 2024

Validator Instrumen

Dr. Yusbarina, M.Si

NIK. 130211016

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D

Lampiran D 1 Hasil Wawancara

HASIL WAWANCARA

Nama : MAN 1 Rokkan Hilir
 Alamat Sekolah : Jl. Pelabuhan Baru No.21 Kelurahan Bagan Barat, Bagan Siapi-Api
 Nama Guru : Suhendra, S.Pd

1. Bagaimana pelaksanaan proses pembelajaran pada materi sel volta dikelas ?

Jawaban :

Proses pembelajaran dilakukan dengan cara diskusi, yaitu dengan memberikan masalah pada peserta didik, lalu masalah tersebut dipecahkan/diselesaikan oleh peserta didik dengan berdiskusi bersama kelompok.

2. Bagaimana penggunaan media pembelajaran di MAN 1 Rokan Hilir ?

Jawaban :

Tidak menggunakan media, melainkan melakukan refleksi dan pemecahan masalah (Problem Solving).

3. Apakah siswa diberikan buku pegangan seperti Lks atau buku cetak kimia?

Jawaban :

Peserta didik tidak diberikan buku lks atau buku cetak. Peserta didik mencari referensi dengan meminjam buku di perpustakaan.

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Apakah bapak sebelumnya pernah menggunakan media berbasis *green chemistry* seperti pada video berbasis *green chemistry* ?

Jawaban :

Belum pernah

5. Bagaimana tanggapan bapak mengenai video berbasis *green chemistry* untuk materi sel volta ?

Jawaban :

Video ini dapat membantu, karena untuk pengenalan rangkaian sel volta yang biasa digunakan ialah bahan kimia, dimana bahan-bahan kimia disekolah tidak lengkap maka. Oleh karena itu, dengan video maka peserta didik akan lebih paham jika menjelaskan dengan menghubungkan dengan lingkungan sekitar.



Lampiran D 2 Hasil Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Nama Validator	: Yuni Fatisa, M.Si
NIP	: 1976062320090122002
Hari/Tanggal	:
Profesi/Jabatan	: Dosen

Judul penelitian : Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry*
Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta
Kelas XII SMA

Peneliti : Nur Faizah

Pembimbing : Dr. Yusbarina, M.Si

Instansi : Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN
SUSKA Riau

Assalamu'alaikum warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya video Pembelajaran Pada Materi Sel Volta, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan saran terhadap mediapembelajaran dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksud untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang video pembelajaran, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari video pembelajaran ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Pemohon,

Nur Faizah

NIM.12010726120

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.

Petunjuk Pengisian

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

Penomoran penilaian :

Skor 1 : “sangat kurang baik” apabila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna dan kurang mendukung tercapainya tujuan.

Skor 2 : “kurang baik” apabila sesuai, jelas, tidak tepat guna dan kurang mendukung tercapainya tujuan.

Skor 3 : “baik” apabila sesuai, jelas, tepat guna, namun kurang mendukung tercapainya tujuan.

Skor 4 : “sangat baik” apabila sesuai, jelas, tepat guna dan mendukung tercapainya tujuan.

Angket Validitas Media Pembelajaran

No	INDIKATOR	BUTIR PENILAIAN	SKOR			
			1	2	3	4
I. Aspek Kelayakan Isi						
1.	Penggunaan huruf dan teks	Teks didalam video sudah tepat dan dapat dimengerti peserta didik				✓
		Pemilihan jenis huruf didalam video sudah tepat				✓
	Pemilihan warna tampilan video	Tampilan warna pada video dapat menarik perhatian peserta didik			✓	
		Audio Video	Backsound dapat didengar dengan jelas oleh peserta didik			



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

4.	Audio Visual	Musik yang digunakan tidak berbenturan dengan backsound					✓
		Animasi pada video dapat menarik perhatian peserta didik					✓
		Tampilan desain menarik dan dapat menarik perhatian					✓
II. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak							
5.	Dapat dipelihara	Video pembelajaran tidak ada biaya perawatan					✓

Saran

.....

.....

.....

Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan *) :


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

*) Lingkari salah satu

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

Pekanbaru, 1 Juli 2024

Validator


Yuni Fatima, M.Si

NIP. 198309262011012009



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

Lampiran D 3 Distribusi Skor Uji Validitas Media

Distribusi Data Validasi Oleh Ahli Media
Desain Dan Uji Coba Video Berbasis Green Chemistry Sebagai Media Pembelajaran
Pada Materi Sel Volta Kelas XII SMA

Validator	Butir Pertanyaan																																			
	1				2				3				4				5				6				7				8							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Skor	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
Jumlah	4				4				3				4				4				4				4											
Aspek	Kelayakan Isi																												Rekayasa Perangkat Lunak							
Hasil	100%				100%				75%				100%				100%				100%				100%				100%							
Total	96%																												100%							



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran D 4 Perhitungan Data Validasi Ahli Media

Pengolahan Data Validasi Media Oleh Ahli Media

Desain Dan Uji Coba Video Berbasis Green Chemistry Sebagai Media

Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Kelas XII SMA

A. Aspek Kelayakan Isi

No. Butir Pertanyaan	Jumlah	Skor Maks.
1	4	4
2	4	4
3	3	4
4	4	4
5	4	4
6	4	4
7	4	4
Total	27	

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

$$\% = \frac{27}{28} \times 100\%$$

$$\% = 96\% \text{ Sangat Valid}$$

B. Aspek Reakayasa Perangkat Lunak

No. Butir Pertanyaan	Jumlah	Skor Maks.
8	4	4
Total	4	

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

$$\% = \frac{4}{4} \times 100\%$$

$$\% = 100\% \text{ Sangat Valid}$$

Perhitungan keseluruhan data hasil validasi ahli media

Desain Dan Uji Coba Video Berbasis Green Chemistry Sebagai Media

Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Kelas XII SMA

NO	Indikator	Skor	Skor Maks.
1	Kelayakan isi	27	28
2	Rekayasa perangkat lunak	4	4
	Total	31	32

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

$$\% = \frac{31}{32} \times 100\%$$

$$\% = 97\% \text{ Sangat Valid}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran D 5 Hasil Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Nama Validator : Zona Octarya, M.Si
 NIP : 130210034
 Hari/Tanggal : 24 Juni 2024
 Profesi/Jabatan : Dosen

Judul penelitian : Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry*
 Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta
 Kelas XII SMA

Peneliti : Nur Faizah

Pembimbing : Dr. Yusbarina, M.Si

Instansi : Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN
SUSKA Riau

Assalamu'alaikum warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya video Pembelajaran Pada Materi Sel Volta, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan saran terhadap mediapembelajaran dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksud untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang video pembelajaran, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari video pembelajaran ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Pemohon,

NUR FAIZAH

NIM.12010726120

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau / 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.

Petunjuk Pengisian

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

Penomoran penilaian :

Skor 1 : “**sangat kurang baik**” apabila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna dan kurang mendukung tercapainya tujuan.

Skor 2 : “**kurang baik**” apabila sesuai, jelas, tidak tepat guna dan kurang mendukung tercapainya tujuan.

Skor 3 : “**baik**” apabila sesuai, jelas, tepat guna, namun kurang mendukung tercapainya tujuan.

Skor 4 : “**sangat baik**” apabila sesuai, jelas, tepat guna dan mendukung tercapainya tujuan.

Angket Validitas Materi Video Pembelajaran

No	INDIKATOR	BUTIR PENILAIAN	SKOR			
			1	2	3	4
L Aspek Kelayakan Isi						
1.	Cakupan Materi	Materi Yang Disajikan Dapat Mendukung Aspek Psikomotorik, Afektif Dan Kognitif Peserta Didik.			✓	
		Materi Yang Disajikan Sesuai Tingkat Pendidikan Di Sekolah Menengah Atas (SMA).				✓
		Tujuan Video Sesuai Dengan Kompetensi Dasar (KD), Indicator Dan Materi Pembelajaran.				✓
2.	Akurasi Materi	Konsep Yang Disajikan Tidak Menimbulkan Banyak				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

3.	Merangsang Keingintahuan	Penafsiran Atau Sesuai Dengan Konsep Materi Sel Volta Yang Berlaku.				✓
		Penggunaan gambar pada video pembelajaran sesuai dengan materi yang disajikan				✓
		Materi Yang Disajikan Sesuai Dengan Perkembangan Ilmu Pengetahuan Saat Ini.				✓
		Ilustrasi Video Yang Disajikan Sesuai Dengan Konsep <i>Green Chemistry</i>				✓
		Tampilan Video Yang Menarik Dan Dapat Meningkatkan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik				✓
		Ilustrasi Video Yang Disajikan Mampu Meningkatkan Peserta Didik Dalam Memahami Materi Sel Volta			✓	
II. Aspek Kelayakan Penyajian						
4.	Teknik Penyajian	Materi Sel Volta Pada Video Pembelajaran Dijelaskan Secara teratur, Sistematis Dan Jelas.				✓
		Tampilan video pembelajaran menarik dan menyenangkan, sehingga dapat memotivasi siswa				✓
III. Aspek Kebahasaan						
5.	Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam				

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

video pembelajaran sederhana dan jelas				✓
	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓

Saran

.....

.....

.....

Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan *) :

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

*) Lingkari salah satu

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

Pekanbaru, 24 Juni 2024

Validator

Zona Octarya, M.Si

NIP.130210034

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

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

Lampiran D 6 Distribusi Skor Ahli Materi

Distribusi Data Validasi Oleh Ahli Materi

Desain Dan Uji Coba Video Berbasis Green Chemistry Sebagai Media Pembelajaran

Pada Materi Sel Volta Kelas XII SMA

Validator	Butir Pertanyaan																																			
	1				2				3				4				5				6				7				8							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Skor	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
Jumlah	3				4				4				4				4				4				3				4							
Aspek	Kelayakan Isi																																			
Hasil	75%				100%				100%				100%				100%				100%				75%				100%							
Total	94%																																			

Validator	Butir Pertanyaan																							
	9				10				11				12				13							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Skor	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4				
Jumlah	4				4				3				4				4							
Aspek	Kelayakan Penyajian												Kebahasaan											
Hasil	100%				100%				75%				100%				100%							
Total	88%												100%											

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

Lampiran D 7 Perhitungan Data Validasi Ahli Materi

Pengolahan Data Validasi Media Oleh Ahli Materi

Desain Dan Uji Coba Video Berbasis Green Chemistry Sebagai Media

Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Kelas XII SMA

A. Aspek kelayakan isi

No. Butir Pertanyaan	Jumlah	Skor Maks.
1	3	4
2	4	4
3	4	4
4	4	4
5	4	4
6	4	4
7	4	4
8	4	4
9	3	4
Total	34	

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

$$\% = \frac{34}{36} \times 100\%$$

$$\% = 94\% \text{ Sangat Valid}$$

B. Aspek kelayakan penyajian

No. Butir Pertanyaan	Jumlah	Skor Maks.
10	4	4
11	3	4
Total	7	

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

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

$$\% = 88\% \text{ Sangat Valid}$$

C. Aspek kebahasaan

No. Butir Pertanyaan	Jumlah	Skor Maks.
12	4	4
13	4	4
Total	8	

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

$$\% = \frac{8}{8} \times 100\%$$

$$\% = 100\% \text{ Sangat Valid}$$

Perhitungan Keseluruhan Data Hasil Validasi Ahli Materi

Desain Dan Uji Coba Video Berbasis Green Chemistry Sebagai Media

Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Kelas XII SMA

NO	Aspek	Skor	Skor Maks.
1	Kelayakan isi	34	36
2	Kelayakan penyajian	7	8
3	Kebahasaan	8	8
	Total	49	52

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

$$\% = \frac{49}{52} \times 100\%$$

$$\% = 94\% \text{ Sangat Valid}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran D 8 Hasil Uji Praktikalisisasi

ANGKET UJI PRAKTIKALITAS VIDEO BERBASIS *GREEN* *CHEMISTRY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SEL VOLTA KELAS XII SMA

Hari/tanggal : Senin / 22 Juli - 2024
 Nama Validator : Eshendra, S.Pd.
 Profesi/Jabatan : Guru Kimia.

Judul penelitian : Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry*
 Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta
 Kelas XII SMA
 Peneliti : Nur Faizah
 Pembimbing : Dr. Yusbarina, M.Si
 Instansi : Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN
 SUSKA Riau

Assalamu'alaikum warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya video Pembelajaran Pada Materi Sel Volta, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan saran terhadap mediapembelajaran dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksud untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang video pembelajaran, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari video pembelajaran ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Pemohon,

NUR FAIZAH

NIM.12010726120

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

Petunjuk Pengisian

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

Penomoran penilaian :

- Skor 1 :** “sangat kurang baik” apabila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna dan kurang mendukung tercapainya tujuan.
- Skor 2 :** “kurang baik” apabila sesuai, jelas, tidak tepat guna dan kurang mendukung tercapainya tujuan.
- Skor 3 :** “baik” apabila sesuai, jelas, tepat guna, namun kurang mendukung tercapainya tujuan.
- Skor 4 :** “sangat baik” apabila sesuai, jelas, tepat guna dan mendukung tercapainya tujuan.

Angket Uji Praktikalitas

No	INDIKATOR	BUTIR PENILAIAN	SKOR			
			1	2	3	4
I. Aspek Penilalan Visual dan Audio						
1.	Penggunaan huruf dan teks	Teks didalam video sudah tepat dan dapat dimengerti peserta didik				✓
		Pemilihan jenis huruf didalam video sudah tepat				✓
2.	Pemilihan warna tampilan video	Tampilan warna pada video dapat menarik perhatian peserta didik				✓
3.	Audio Video	Backsound dapat didengar dengan jelas oleh peserta didik				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

4.	Audio Visual	Musik yang digunakan tidak berbenturan dengan backsound					
		Animasi pada video dapat menarik perhatian peserta didik					✓
		Tampilan desain menarik dan dapat menarik perhatian					✓
II. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak							
5.	Dapat dipelihara	Video pembelajaran tidak ada biaya perawatan					✓
III. Aspek Kelayakan Isi							
6.	Cakupan Materi	Materi Yang Disajikan Dapat Mendukung Aspek Psikomotorik, Afektif Dan Kognitif Peserta Didik.					✓
		Materi Yang Disajikan Sesuai Tingkat Pendidikan Di Sekolah Menengah Atas (SMA).					✓
		Tujuan Video Sesuai Dengan Kompetensi Dasar (KD), Indikator Dan Materi Pembelajaran.					✓
7.	Akurasi Materi	Konsep Yang Disajikan Tidak Menimbulkan Banyak Penafsiran Atau Sesuai Dengan Konsep Materi Sel Volta Yang Berlaku.					✓
		Penggunaan gambar pada video pembelajaran sesuai dengan materi yang disajikan					✓
	Merangsang Keingintahuan	Materi Yang Disajikan Sesuai Dengan Perkembangan Ilmu					✓



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

		Pengetahuan Saat Ini.					
		Ilustrasi Video Yang Disajikan Sesuai Dengan Konsep <i>Green Chemistry</i>					✓
		Tampilan Video Yang Menarik Dan Dapat Meningkatkan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik					✓
		Ilustrasi Video Yang Disajikan Mampu Meningkatkan Peserta Didik Dalam Memahami Materi Sel Volta					✓
IV. Aspek Kelayakan Penyajian							
9.	Teknik Penyajian	Materi Sel Volta Pada Video Pembelajaran Dijelaskan Secara teratur, Sistematis Dan Jelas.					✓
		Tampilan video pembelajaran menarik dan menyenangkan, sehingga dapat memotivasi siswa					✓
V. Aspek Kebahasaan							
10.	Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran sederhana dan jelas					✓
		Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓

Saran

.....*Desain pada pengelaran deret Volta diperbaiki*.....
*dengan membenarkan jarak.*.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan *) :

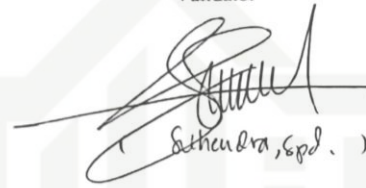
- ④ Valid untuk diujicobakan
5. Valid untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
6. Tidak valid untuk diujicobakan

*) Lingkari salah satu

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

Pekanbaru, 22 - Juli - 2024

Validator



(Setiendra, S.Pd.)



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

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

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS VIDEO BERBASIS *GREEN*
 CHEMISTRY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SEL
 VOLTA KELAS XII SMA**

Hari/tanggal	: 24 Juli 2024, Rabu
Nama Validator	: Astiana, S.Pd
Profesi/Jabatan	: Guru - Kimia

Judul penelitian : Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry*
 Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta
 Kelas XII SMA

Peneliti : Nur Faizah

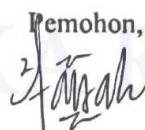
Pembimbing : Dr. Yusbarina, M.Si

Instansi : Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN
 SUSKA Riau

Assalamu'alaikum warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Schubungan dengan dikembangkannya video Pembelajaran Pada Materi Sel Volta, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan saran terhadap mediapembelajaran dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksud untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang video pembelajaran, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari video pembelajaran ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Pemohon,


NUR FAIZAH

NIM.12010726120

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Petunjuk Pengisian

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

Penomoran penilaian :

Skor 1 : **“sangat kurang baik”** apabila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna dan kurang mendukung tercapainya tujuan.

Skor 2 : **“kurang baik”** apabila sesuai, jelas, tidak tepat guna dan kurang mendukung tercapainya tujuan.

Skor 3 : **“baik”** apabila sesuai, jelas, tepat guna, namun kurang mendukung tercapainya tujuan.

Skor 4 : **“sangat baik”** apabila sesuai, jelas, tepat guna dan mendukung tercapainya tujuan.

Angket Uji Praktikalitas

No	INDIKATOR	BUTIR PENILAIAN	SKOR						
			1	2	3	4			
I. Aspek Penilaian Visual dan Audio									
1.	Penggunaan huruf dan teks	Teks didalam video sudah tepat dan dapat dimengerti peserta didik			✓				
		Pemilihan jenis huruf didalam video sudah tepat				✓			
2.	Pemilihan warna tampilan video	Tampilan warna pada video dapat menarik perhatian peserta didik			✓				
3.	Audio Video	Backsound dapat didengar dengan jelas oleh peserta didik			✓				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		Musik yang digunakan tidak berbenturan dengan backsound			✓	
4.	Audio Visual	Animasi pada video dapat menarik perhatian peserta didik			✓	
		Tampilan desain menarik dan dapat menarik perhatian				✓
II. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak						
5.	Dapat dipelihara	Video pembelajaran tidak ada biaya perawatan			✓	
III. Aspek Kelayakan Isi						
6.	Cakupan Materi	Materi Yang Disajikan Dapat Mendukung Aspek Psikomotorik, Afektif Dan Kognitif Peserta Didik.			✓	
		Materi Yang Disajikan Sesuai Tingkat Pendidikan Di Sekolah Menengah Atas (SMA).				✓
		Tujuan Video Sesuai Dengan Kompetensi Dasar (KD), Indikator Dan Materi Pembelajaran.				✓
7.	Akurasi Materi	Konsep Yang Disajikan Tidak Menimbulkan Banyak Penafsiran Atau Sesuai Dengan Konsep Materi Sel Volta Yang Berlaku.			✓	
		Penggunaan gambar pada video pembelajaran sesuai dengan materi yang disajikan				✓
8.	Merangsang Keingintahuan	Materi Yang Disajikan Sesuai Dengan Perkembangan Ilmu			✓	



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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		Pengetahuan Saat Ini.				
		Ilustrasi Video Yang Disajikan Sesuai Dengan Konsep <i>Green Chemistry</i>			✓	
		Tampilan Video Yang Menarik Dan Dapat Meningkatkan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik				✓
		Ilustrasi Video Yang Disajikan Mampu Meningkatkan Peserta Didik Dalam Memahami Materi Sel Volta				✓
IV. Aspek Kelayakan Penyajian						
9.	Teknik Penyajian	Materi Sel Volta Pada Video Pembelajaran Dijelaskan Secara teratur, Sistematis Dan Jelas.				✓
		Tampilan video pembelajaran menarik dan menyenangkan, sehingga dapat memotivasi siswa				✓
V. Aspek Kebahasaan						
10.	Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran sederhana dan jelas				✓
		Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓

Saran

.....

.....

.....

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.

Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan *) :

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

*) Lingkari salah satu

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

Pekanbaru, 24 Juli 2024

Validator


(Astiana, S-Pd)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran D 9 Dstribusi Skor Uji Praktikalisasi

Distribusi Data Uji Praktikalisasi

Desain Dan Uji Coba Video Berbasis Green Chemistry Sebagai Media Pembelajaran

Pada Materi Sel Volta Kelas XII SMA

Praktisi	Butir Pertanyaan																																			
	1				2				3				4				5				6				7				8							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
2	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0
Jumlah	7				8				7				7				7				7				8				7							
Aspek	Penilaian Visual Dan Audio																												Rekayasa Perangkat Lunak							
Hasil	87,5%				100%				87,5%				87,5%				87,5%				87,5%				100%				87,5%							



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Praktisi	Butir Pertanyaan																																			
	9				10				11				12				13				14				15				16							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
2	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
Jumlah	7				8				8				7				7				7				7				8							
Aspek	Kelayakan Isi																																			
Hasil	87,5%				100%				100%				87,5%				87,5%				87,5%				87,5%				100%							

Praktisi	Butir Pertanyaan																			
	17				18				19				20				21			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
2	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
Jumlah	8				8				8				7				8			
Aspek					Kelayakan Penyajian								Penggunaan Bahasa							
Hasil	100%				100%				100%				87,5%				100%			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran D 10 Pengolahan Data Uji Praktikalisisasi

Pengolahan Data Uji Praktikalisisasi Guru

Desain Dan Uji Coba Video Berbasis Green Chemistry Sebagai Media

Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Kelas XII SMA

A. Aspek Penilaian Viisual dan Audio

No. Butir Pertanyaan	Jumlah	Skor Maks.
1	7	8
2	8	8
3	7	8
4	7	8
5	7	8
6	7	8
7	8	8
Total	51	

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

$$\% = \frac{51}{56} \times 100\%$$

$$\% = 91,1\% \text{ Sangat Valid}$$

B. Aspek Rekeyasa Perangkat Lunak

No. Butir Pertanyaan	Jumlah	Skor Maks.
8	7	8
Total	7	

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

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

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



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

C. Aspek Kelayakan Isi

No. Butir Pertanyaan	Jumlah	Skor Maks.
9	7	8
10	8	8
11	8	8
12	7	8
13	7	8
14	7	8
15	7	8
16	8	8
17	8	8
Total	67	

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

$$\% = \frac{67}{72} \times 100\%$$

$$\% = 93,1\% \text{ Sangat Valid}$$

D. Aspek Kelayakan Penyajian

No. Butir Pertanyaan	Jumlah	Skor Maks.
18	8	8
19	8	8
Total	16	

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

$$\% = \frac{16}{16} \times 100\%$$

$$\% = 100\% \text{ Sangat Valid}$$

E. Aspek kebahasaan

No. Butir Pertanyaan	Jumlah	Skor Maks.
20	7	8
21	8	8
Total	16	

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

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

$$\% = 93,8\% \text{ Sangat Valid}$$

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Perhitungan Keseluruhan Data Hasil Uji Praktikalisisasi

Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry* Sebagai Media

Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Kelas XII SMA

NO	Aspek	Skor	Skor Maks.
1	Penilaian Visual dan Audio	51	56
2	Rekayasa perangkat Lunak	7	8
3	Kelayakan Isi	67	72
4	Kelayakan Penyajian	16	16
5	Kebahasaan	15	16
	Total	156	168

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

$$\% = \frac{156}{168} \times 100\%$$

$$\% = 92,9\% \text{ Sangat Valid}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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

Lampiran D 11 Hasil Angket Respon Peserta Didik

ANGKET UJI PRAKTIKALISASI DESAIN DAN UJI COBA VIDEO BERBASIS *GREEN CHEMISTRY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SEL VOLTA KELAS XII SMA (PESERTA DIDIK)

NAMA : Tengku Nurul Suhada
 JENIS KELAMIN : Perempuan
 KELAS : XII IPA 1
 SEKOLAH : Man 1 Rokan Hilir
 HARI/TANGGAL : Rabu ~~23~~ 24/07-2024

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul penelitian : Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry*
Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Kelas
XII SMA
 Peneliti : Nur Faizah
 Pembimbing : Dr. Yusbarina, M.Si
 Jurusan : Program Studi Pendidikan Kimia
 Instansi : UIN Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru

A. Petunjuk Penggunaan

1. Baca dengan saksama pernyataan dibawah ini.
2. Pilih jawaban yang sesuai.
3. Beri tanda (✓) pada jawaban yang anda pilih.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Skala Penilaian

- SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skala Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1.	Apakah penyajian video pembelajaran sel volta berbasis <i>green chemistry</i> menarik.		✓		
2.	Apakah gambar dan ilustrasi sel volta pada video pembelajaran menarik.		✓		
3.	Apakah desain video pembelajaran sel volta berbasis <i>green chemistry</i> menarik.		✓		
4.	Apakah penggunaan warna pada video pembelajaran Video berbasis <i>green chemistry</i> menarik.	✓			
5.	Apakah dengan video pembelajaran sel volta berbasis <i>green chemistry</i> belajar jadi lebih mudah.		✓		
6.	Apakah anda senang belajar dengan menggunakan video pembelajaran sel volta berbasis <i>green chemistry</i> .		✓		
7.	Apakah anda memahami materi sel volta dengan video pembelajaran		✓		

	ini.				
8.	Apakah dengan video pembelajaran ini dapat meningkatkan motivasi belajar anda pada materi sel volta.	✓			

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

Lampiran D 12 Distribusi Skor Respon Peserta Didik

Distribusi Data Respon Peserta Didik

Desain Dan Uji Coba Video Berbasis Green Chemistry Sebagai Media Pembelajaran

Pada Materi Sel Volta Kelas XII SMA

Praktisi	Butir Pertanyaan																															
	1				2				3				4				5				6				7				8			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
2	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
3	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
4	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
5	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
6	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
7	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
8	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
9	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
10	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
Jumlah	35				35				32				38				39				35				30				38			
Hasil	87,5%				87,5%				87,5%				95,0%				95,0%				87,5%				75,5%				95,0%			
Total	88,1%																															



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.

Lampiran D 13 Pengolahan Data Respon Peserta Didik

Pengolahan Data Respn Peserta Didik

Desain Dan Uji Coba Video Berbasis Green Chemistry Sebagai Media

Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Kelas XII SMA

A. Apakah penyajian video pembelajaran sel volta berbasis *green*

***chemistry* menarik**

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

$$\% = \frac{35}{40} \times 100\%$$

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

B. Apakah gambar dan ilustrasi sel volta pada video pembelajaran

menarik

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

$$\% = \frac{35}{40} \times 100\%$$

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

C. Apakah desain video pembelajaran sel volta berbasis *green chemistry*

menarik

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

$$\% = \frac{32}{40} \times 100\%$$

$$\% = 80,0\% \text{ Valid}$$



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.

D. Apakah penggunaan warna pada video pembelajaran video berbasis *green chemistry* menarik

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

$$\% = \frac{38}{40} \times 100\%$$

$$\% = 95,0\% \text{ Sangat Valid}$$

E. Apakah video pembelajaran sel volta berbasis *green chemistry* belajar lebih mudah

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

$$\% = \frac{39}{40} \times 100\%$$

$$\% = 97,5\% \text{ Sangat Valid}$$

F. Apakah anda senang belajar dengan menggunakan video pembelajaran sel volta berbasis *green chemistry*

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

$$\% = \frac{35}{40} \times 100\%$$

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

G. Apakah anda memahami materi sel volta dengan video pembelajaran ini

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

$$\% = \frac{30}{40} \times 100\%$$

$$\% = 75,5\% \text{ Valid}$$

H. Apakah dengan video pembelajaran ini dapat meningkatkan motivasi belajar anda pada materi sel volta

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

$$\% = \frac{38}{40} \times 100\%$$

$$\% = 95,0\% \text{ Sangat Valid}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Perhitungan keseluruhan data hasil Uji Praktikalisisasi

Desain Dan Uji Coba Video Berbasis *Green Chemistry* Sebagai Media

Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Kelas XII SMA

NO	Pertanyaan	Skor	Skor Maks
1	Apakah penyajian video pembelajaran sel volta berbasis <i>green chemistry</i> menarik	35	40
2	Apakah gambar dan ilustrasi sel volta pada video pembelajaran menarik	35	40
3	Apakah desain video pembelajaran sel volta berbasis <i>green chemistry</i> menarik	32	40
4	Apakah penggunaan warna pada video pembelajaran video berbasis <i>green chemistry</i> menarik	38	40
5	Apakah dengan video berbasis <i>green chemistry</i> belajar lebih mudah	39	40
6	Apakah anda senang belajar dengan menggunakan video pembelajaran sel volta berbasis <i>green chemistry</i>	35	40
7	Apakah anda memahami materi sel volta dengan video pembelajaran ini	30	40
8	Apakah dengan video pembelajaran ini dapat meningkatkan motivasi belajar anda pada materi sel volta	38	40
Total		282	320

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

$$\% = \frac{282}{320} \times 100\%$$

$$\% = 88,1\% \text{ Sangat Valid}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



LAMPIRAN E

Lampiran E 1 Daftar Nama Validator, Guru Dan Peserta Didik

No	Nama	Keterangan	Bidang
1	Dr. Yusbarina, M.Si	Dosen pendidikan kimia UIN SUSKA Riau	Validator instrument
2	Zona Octarya, M.Si	Dosen pendidikan kimia UIN SUSKA Riau	Validator Ahli Materi
3	Yuni Fatisa, M.Si	Dosen pendidikan kimia UIN SUSKA Riau	Validator Ahli Media
4	Suhendra, S.Pd	Guru kimia	Guru
5	Astiana, S.Pd	Guru Kimia	Guru
6	Sayhrul Ramadhan al jufri	Peserta didik kelas XII IPA 1	Guru
7	Dewi Ramadhani Al jufri	Peserta didik kelas XII IPA 1	Siswa
8	Aisyah Bunga Anggraini	Peserta didik kelas XII IPA 1	Siswa
9	Ahmat hanafi	Peserta didik kelas XII IPA 1	Siswa
10	Nanda Pratama	Peserta didik kelas XII IPA 1	Siswa
11	Selfia Wulandari	Peserta didik kelas XII IPA 11	Siswa
12	Winda Elisa	Peserta didik kelas XII IPA 1	Siswa
13	Nisa Afifah	Peserta didik kelas XII IPA 1	Siswa
14	Tengku Nurul Suhada	Peserta didik kelas XII IPA 1	Siswa
15	Zaidatul Akma	Peserta didik kelas XII IPA 1	Siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Lampiran E 2 Dokumentasi

© 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.



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran E 3 Surat Balasan Pra Riset

© 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.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ROKAN HILIR
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 ROKAN HILIR
 Jalan Pelabuhan Baru No. 21 Kelurahan Bagan Barat Bagansiapiapi
 Telepon (0767) 23921; Faksimili (0767) 24625;
 e-mail ; manbagansiapiapi@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : B-354.../Ma.04.19/PP.00.1/06/2024
 Lamp : -
 Prihal : Balasan Permohonan Izin Penelitian

Kepala :
 Yth. Bapak Kepala Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Pekanbaru
 Di
 Pekanbaru

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan Surat saudara pada tanggal 06 Juni 2024 perihal Mohon Izin Melakukan Prariset tempat penelitian dalam rangka penyusunan skripsi mahasiswa atas nama Nur Faizah dengan Judul Desain dan uji coba video berbasis gleen chemistry sebagai media pembelajaran pada materi sel volta kelas XII SMA.

Perlu kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pada Prinsipnya kami tidak keberatan dan dapat mengizinkan pelaksanaan penelitian tersebut
2. Izin melakukan penelitian diberikan semata – mata untuk keperluan akademik
3. Waktu pengambilan data dilakukan selama jam kerja

Demikian Surat Keterangan Berkelakuan Baik ini kami buat dengan sebenarnya. Semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bagansiapiapi, 13 Juni 2024

Kepala



Maspura

UIN SUSKA RIAU



Lampiran E 4 Surat Mohon Izin Riset

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



UIN SUSKA RIAU

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

Nomor : B-11565/Un.04/F.11/PP.00.9/07/2024
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : *Mohon Izin Melakukan Riset*

Pekanbaru, 02 Juli 2024 M

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

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

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

Nama : Nur Faizah
NIM : 12010726120
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2024
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Desain Dan Uji Coba Video Berbasis Green Chemistry Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta Untuk Kelas XII SMA
Lokasi Penelitian : MAN 1 Rokan Hilir
Waktu Penelitian : 3 Bulan (02 Juli 2024 s.d 02 Oktober 2024)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
a.n. Rektor
Dekan



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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Lampiran E 5 Surat Rekomendasi



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

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/67309
 TENTANG



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

1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/07/2024 Tanggal 2 Juli 2024, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

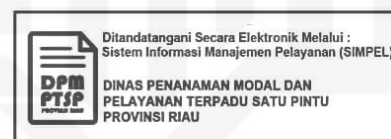
- | | | |
|----------------------|---|---|
| 1. Nama | : | NUR FAIZAH |
| 2. NIM / KTP | : | 120107261200 |
| 3. Program Studi | : | PENDIDIKAN KIMIA |
| 4. Jenjang | : | S1 |
| 5. Alamat | : | PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : | DESAIN UJI COBA VIDEO BERBASIS GREEN CHEMISTRY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SEL VOLTA UNTUK KELAS XII SMA |
| 7. Lokasi Penelitian | : | MAN 1 ROKAN HILIR |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

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

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
 Pada Tanggal : 4 Juli 2024



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

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

Lampiran E 6 Surat Riset KEMENAG

© 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.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI RIAU
 Jalan Jenderal Sudirman Nomor 235 Kotak Pos 1131 Pekanbaru (28011)
 Telepon (0761) 24224; Faksimile (0761) 24224
 Website : www.riau.kemenag.go.id

SURAT KETERANGAN
 Nomor : B-03 /Kw.04.1/2/Kp.01.1/07/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dr. H. Muliardi, M.Pd
NIP : 196910011997031004
Jabatan : Plt. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama : Nur Faizah
NIM : 120107261200
Jenjang/Program Studi : Pendidikan Kimia
Jenjang : S1
Alamat : Pekanbaru
Judul Penelitian : Desain Uji Coba Vidio Berbasis Green Chemistry sebagai Media Pembelajaran pada Materi Sel Volta untuk Kelas XII SMA
Lokasi Penelitian : MAN 1 Rokan Hilir

Diberikan REKOMENDASI untuk melakukan riset/penelitian 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 terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian surat keterangan 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, (1 Juli 2024
 a.n.Kepala
 Plh Kepala Bidang Pendidikan Madrasah



UIN SUSKA RIAU

Tembusan :

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

Lampiran E 7 Surat Keterangan Sudah Melakukan Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ROKAN HILIR
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 ROKAN HILIR
 Jalan Pelabuhan Baru No. 21 Kelurahan Bagan Barat Bagansiapiapi
 Telepon (0767) 23921; Faksimili (0767) 24625;
 e-mail : manbagansiapiapi@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : B- 34g . /Ma.04.19/PP.01.1/07/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Madrasah Aliyah Negeri 1 Rokan Hilir, Kabupaten Rokan Hilir menerangkan bahwa :

Nama	: NUR FAIZAH
NIM	: 120107261200
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Instansi	: Universitas Islam Negeri Islam Riau

Benar nama tersebut di atas telah melakukan Penelitian guna Penyusunan Skripsi dengan judul Desain Uji Coba Video Berbasis Green Chemistry sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sel Volta untuk Kelas XII SMA di Madrasah Aliyah negeri 1 Rokan Hilir.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya. Semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Bagansiapiapi, 25 Juli 2024

Kepala

Maspura

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.

RIWAYAT PENULIS



Nur Faizah dilahirkan di Teluk Pelita, 27 Oktober 2001. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Ahmad Nasir dan Ibu Fatmawati. Pendidikan formal yang ditempuh penulis yaitu, Pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) di TK Masyita dan lulus pada tahun 2008, Sekolah Dasar di MIN 1 Batam dan lulus pada tahun 2014, selanjutnya penulis melanjutkan sekolah di MTS Darul Falah dan lulus pada tahun 2017, kemudian melanjutkan sekolah

SMA di MA USB Filial MAN Batam dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun 2020 penulis melanjutkan jenjang pendidikan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN Suska Riau). Penulis diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, tepatnya di Jurusan Pendidikan Kimia. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Basilam Baru, Kecamatan Sungai Sembilan dan melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMAN 2 Pekanbaru. Penulis melakukan penelitian pada tahun ajaran 2024/2025, dengan judul **Desain dan Uji Coba Video Berbasis Green Chemistry Pada Materi Sel Volta Sebagai Media Pembelajaran Kelas XII SMA**. Selama penyusunan skripsi penulis dibimbing oleh ibu Dr. Yusbarina, M.Si., Alhamdulillah penulis dinyatakan “LULUS” pada tanggal 24 Oktober 2024 dengan IPK 3,54 dan berhak menyanggah gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Motto : “Belajarlah Mengucap Syukur Dari Hal-Hal Baik Di Hidupmu. Belajarlah Menjadi Kuat Dari Hal-Hal Buruk Dihidupmu”.

-B.J. Habibie -

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