

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM BERBASIS *GAME* EDUKASI MENGGUNAKAN APLIKASI
SMART APPS CREATOR DALAM MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SEKOLAH
DASAR DI KECAMATAN KAMPAR**

TESIS



UIN SUSKA RIAU

OLEH

**MEISSY ARMADI
NIM. 22111025011**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1445 H. / 2024 M.**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM BERBASIS *GAME* EDUKASI MENGGUNAKAN APLIKASI
SMART APPS CREATOR DALAM MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SEKOLAH
DASAR DI KECAMATAN KAMPAR**

TESIS



UIN SUSKA RIAU

OLEH

**MEISSY ARMADI
NIM. 22111025011**

Tesis ini Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**JURUSAN MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1445 H. / 2024 M.**



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

PERSETUJUAN

Tesis dengan Judul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN
 ALAM BERBASIS GAME EDUKASI MENGGUNAKAN APLIKASI
 SMART APPS CREATOR DALAM MENINGKATKAN
 KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DI
 KELAS V SEKOLAH DASAR NEGERI
 DI KABUPATEN KAMPAR**

Disusun oleh
Meissy Armadi (22111025011)

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Dr. H. Abu Anwar, M.Ag.
 NIP. 19670817 199402 1 001

Pembimbing II

Dr. Rohani, M.Pd
 NIP. 19670622 199402 2 001

Mengetahui

Ketua program Studi magister PGMI
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Dr. Hj Nurhasnawati, M.Pd.
 196802061993032001



PENGESAHAN

Tesis dengan Judul:

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM BERBASIS GAME EDUKASI MENGGUNAKAN APLIKASI SMART APPS CREATOR DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DI KELAS V SEKOLAH DASAR KECAMATAN KAMPAR

Ditulis oleh:
Meissy Armadi
NIM 22111025011

Telah diuji dan diperbaiki sesuai dengan masukan dari Tim Penguji Sidang Munaqasyah Tesis Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada tanggal 29 April 2024. Tesis ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

TIM PENGUJI

Dr. Hj. Alfian, M.Ag.

(Penguji I)

Dr. Nasrul HS, S.Pd.I., MA

(Penguji II)

Dr. Hj. Nurhasnawati, M.Pd.

(Penguji III)

Dr. Zuhairansyah Arifin, M. Ag.

(Penguji IV)

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



M. Kadar, M.Ag.

NIP. 19650521 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Meissy Armadi
NIM : 22111025011
Tempat/Tgl. Lahir : Penyasawan/ 08 Mei 1999
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Prodi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Tesis : Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Smart Apps Creator dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Kelas V Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Kampar.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 8 Mei 2024
t pernyataan

Meissy Armadi
NIM. 22111025011

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

KATA PENGANTAR



Puji Syukur senantiasa penulis ucapkan Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis. Tidak lupa pula shalawat dan salam penulis ucapkan kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umatnya dari alam kegelapan menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis *game* Edukasi Menggunakan Aplikasi *Smart Apps Creator* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar”**. Tesis ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.”

Tesis ini dapat diselesaikan berkat ridho Allah SWT dan terimakasih buat kedua orang tua, keluarga besar dan orang-orang tercinta yang senantiasa berkorban dan berdoa untuk ananda menjadi orang yang berguna serta dapat mewujudkan cita-cita yang diimpikan. Terima kasih atas semua cinta dan kasih sayang kepada ananda dalam menyelesaikan tesis ini. Bantuan moril dan nonmoril keluarga penulis, serta bimbingan dari berbagai pihak baik moral maupun material. Selain itu, pada dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:”

1. Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif kasim Riau Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag.
2. Wakil Rektor I UIN Suska Riau Ibu Prof. Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., Wakil Rektor II, Bapak Prof. Dr. H. Mas’ud Zein, M.Pd., Wakil Rektor III Bapak Prof. Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D.
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., Wakil Dekan I Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag., Wakil Dekan

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

- II Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ, S.Pd.,M.Pd., Wakil Dekan III Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons. Beserta seluruh staf Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau.
4. Ketua Program Studi Magister Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah Ibu Dr. Hj. Nurhasnawati, M.Pd., dan Sekretaris Program Studi Magister Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah Bapak Dr. Zuhairansyah Arifin, M.Ag.
 5. Bapak Dr. H. Abu Anwar, M.Ag. pembimbing I Tesis yang banyak meluangkan waktu untuk memberikan saran dan kritikan sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik.
 6. Ibu Dr. Rohani, M.Pd., selaku Penasehat Akademis sekaligus selaku pembimbing II Tesis yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga dan pemikirannya untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik.
 7. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang telah mendidik penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 8. Teman seperjuangan Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Angkatan 2021 yang senantiasa memberikan semangat dan dorongan dalam penyusunan tesis ini.
 9. Para guru dan siswa SDM 002 Penyasawan Kecamatan Kampar dan SDN 016 Bukit Ranah khususnya guru kelas V dan siswa kelas V yang turut terlibat menjadi subjek dalam penelitian serta peneliti dalam mengumpulkan data berkaitan dengan pengerjaan tesis ini.
 10. Kepada semua pihak yang membantu dan mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung terselesaikan tesis ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu kiranya menjadi amal sholeh disisi Allah SWT.

Penulis menyadari sepebuhnya, bahwa hasil karya ini masih jauh dari kesempurnaan, maka untuk menyempurnakannya penulis berharap terus dilakukan perbaikan melalui karya tulisan lebih lanjut. Akhirnya kepada Allah SWT jualah segala kemuliaan dan kebesaran, marilah kita selalu berserah diri

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

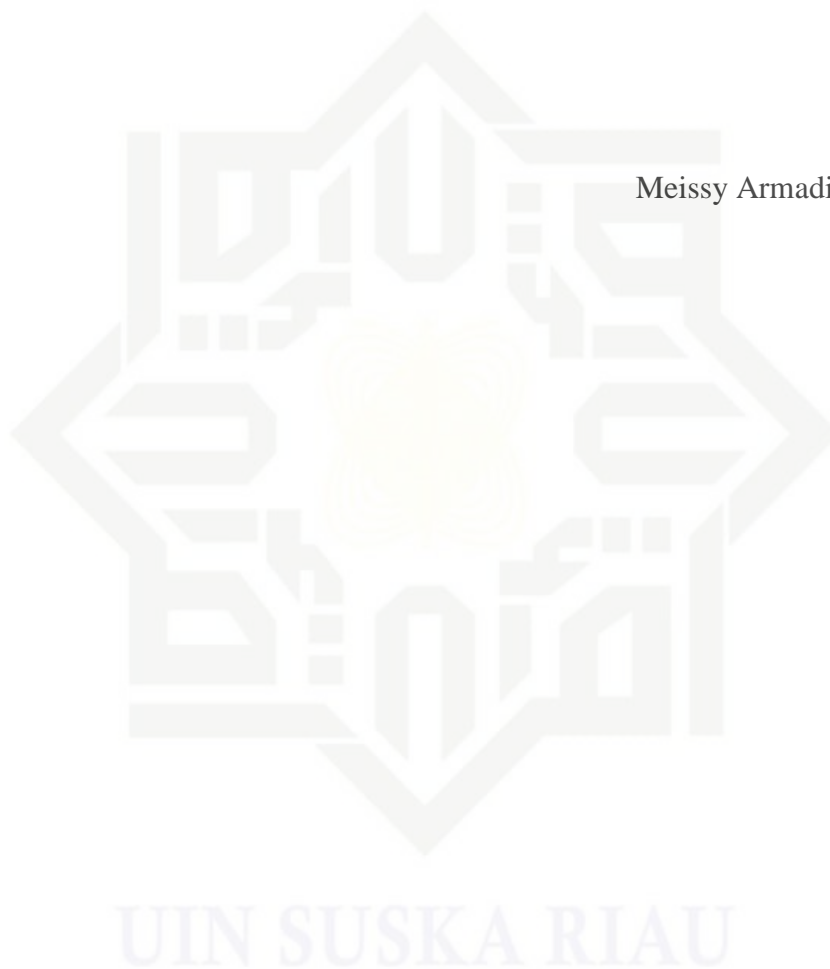
kepada-Nya. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi perkembangan pendidikan dimasa kini dan mendatang serta pembaca sekalian.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Pekanbaru, Mei 2024

Penulis

Meissy Armadi



ABSTRAK

Meissy Armadi (2023): Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis *Game* Edukasi Menggunakan Aplikasi *Smart Apps Creator* dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum adanya media ajar di sekolah yang berbentuk permainan yang terintegrasi dengan teknologi, pemanfaatan media hanya dalam bentuk *slide* presentase menggunakan *microsoft powerpoint* dan masih rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar. Jenis penelitian adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, kuesioner, tes dan dokumentasi. Hasil validitas modul tata surya secara keseluruhan sudah dinyatakan sangat valid dengan penilaian ahli validasi materi mencapai persentase 96,13% dengan kategori sangat valid, ahli bahasa diperoleh persentase kevalidan sebesar 93,33% dengan kategori sangat valid dan ahli media sebesar 90,77% dengan kategori sangat valid. Selain itu tingkat praktikalitas oleh guru dinyatakan sangat praktis untuk digunakan kepada siswa dalam pembelajaran dengan memperoleh nilai 95,00%. Serta mendapatkan respon yang sangat baik dari 16 orang siswa dari kelas V B di UPTD SDN 016 Bukit Ranah dengan memperoleh nilai sebesar 93,5% dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil penilaian keefektivan media melalui uji t dan diperoleh nilai signifikansi (*Sig. (2-tailed)*) sebesar $0,000 < 0,05$ yang berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan menggunakan media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar dengan nilai N-Gain tergolong efektif.

Kata Kunci : *Game* Edukasi, Media Pembelajaran, Kemampuan Berpikir Kritis

ABSTRACT

Meissy Armadi (2023): *Development of Learning Media In Natural Science Subjects Based on Educational Games Using The Smart Apps Creator Application To Improve Students' Critical Thinking Abilities In Class V Of Elementary Schools In Kampar District*

This research was motivated by the absence of teaching media in schools in the form of games that are integrated with technology, the use of media only in the form of presentation slides using Microsoft Power Point and the low level of students' critical thinking skills in science subjects. Therefore, this research aims to develop an educational game based on the Smart Apps Creator (SAC) application to improve students' critical thinking skills in Class V elementary school science learning in Kampar District. The type of research used is research and development (Research and Development) with the ADDIE development model. The techniques used in this research are observation, questionnaires, tests and documentation. The results of the validity of the solar system module as a whole have been declared very valid with the material validation expert's assessment reaching a percentage of 96.13% with a very valid category, linguists obtained a validity percentage of 93.33% with a very valid category and media experts with a percentage of 90.77%. very valid category. Apart from that, the teacher stated that the level of practicality was very practical for use with students in learning by obtaining a score of 95.00%. As well as getting a very good response from 16 students from class V B at UPTD SDN 016 Bukit Ranah by getting a score of 93.5% with very good criteria. Based on the results of assessing the effectiveness of the media through the t test, a significance value (Sig. (2-tailed)) of $0.000 < 0.05$ was obtained, which means that there are differences in students' critical thinking abilities before (pretest) and after (posttest) treatment using learning media. Natural Sciences based on educational games using the Smart Apps Creator application in Class V Elementary Schools in Kampar Subdistrict with N-Gain values classified as effective.

Keywords: *Educational Games, Learning Media, Critical Thinking Ability*

ملخص

ميسي أرمادي (٢٠٢٣): تطوير وسائط تعلم العلوم الطبيعية بناءً على الألعاب التعليمية باستخدام تطبيق منشئ التطبيقات الذكية لتحسين قدرة الطلاب على التفكير النقدي في مدارس الصف الخامس الابتدائية في منطقة كامبار

يعود سبب هذا البحث إلى غياب وسائل التدريس في المدارس على شكل ألعاب مدمجة مع التكنولوجيا، واستخدام الوسائط فقط على شكل شرائح عرض باستخدام، وانخفاض مستوى مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب في المواد العلمية. . ولذلك، يهدف هذا البحث إلى تطوير لعبة تعليمية تعتمد على تطبيق لتحسين مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب في تعلم العلوم بالمدرسة الابتدائية للصف الخامس في منطقة كامبار. نوع البحث المستخدم هو البحث والتطوير (البحث والتطوير) مع نموذج التطوير. التقنيات المستخدمة في هذا البحث هي الملاحظة والاستبيانات والاختبارات والوثائق. تم الإعلان عن نتائج صلاحية وحدة النظام الشمسي ككل بأنها صالحة جداً حيث وصل تقييم خبير التحقق من صحة المواد إلى نسبة $96\% \pm 13$ مع فئة صالحة جداً، وحصل اللغويون على نسبة صلاحية $90\% \pm 33$ مع فئة صالحة جداً و خبراء الإعلام بنسبة $90\% \pm 88$ فئة صالحة جداً. عدا عن ذلك فقد بينت المعلمة أن مستوى التطبيق العملي كان عملياً جداً للاستخدام مع الطلاب في التعلم بحصولهم على درجة $95\% \pm 00$. بالإضافة إلى الحصول على استجابة جيدة جداً من ١٦ طالباً من الفصل الرابع (ب) في المدرسة الابتدائية الحكومية ١٦ بوكيت رانا من خلال الحصول على درجة $93\% \pm 5$ بمعايير جيدة جداً. وبناء على نتائج تقييم فعالية الوسائط من خلال اختبار t ، تم الحصول على قيمة دلالة قدرها $0.000 > 0.05$ ، مما يعني وجود فروق في قدرات التفكير الناقد لدى الطلاب قبل (الاختبار القبلي) وبعد العلاج (الاختبار البعدي) باستخدام وسائط التعلم. العلوم الطبيعية القائمة على الألعاب التعليمية باستخدام تطبيق في مدارس الصف الخامس الابتدائية في منطقة كامبار الفرعية مع قيم المصنفة على أنها فعالة.

الكلمات المفتاحية: الألعاب التعليمية، وسائط التعلم، القدرة على التفكير الناقد

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
GLOSARIUM.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Istilah.....	6
C. Permasalahan	7
1. Identifikasi Masalah.....	7
2. Pembatasan Masalah.....	8
3. Rumusan Masalah.....	8
D. Tujuan Pengembangan.....	9
E. Manfaat Pengembangan.....	9
F. Asumsi Pengembangan.....	10
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	11
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	13
A. Media Pembelajaran.....	13
1. Pengertian Media Pembelajaran	13
2. Klasifikasi Media Pembelajaran	14
3. Fungsi Media Pembelajaran.....	15
B. Multimedia Interaktif	17
1. Pengertian Multimedia Interaktif.....	17
2. Komponen Multimedia Interaktif	18
3. Kelebihan dan Kekurangan Multimedia Interaktif	19
4. <i>Smart Apps Creator</i> (SAC).....	20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

C. <i>Game</i> Edukatif	26
1. Pengertian <i>game</i> Edukatif	26
2. Jenis-jenis <i>Game</i>	27
3. <i>Game</i> Edukatif	29
D. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	31
1. Pengertian Berpikir Kritis Siswa	31
2. Karakteristik Berpikir Kritis	33
3. Kecakapan Berpikir Kritis	35
4. Ciri-Ciri Berpikir Kritis	36
5. Indikator Berpikir Kritis	37
E. Pembelajaran IPA di SD	38
1. Pengertian IPA	38
2. Tujuan dan Ruang Lingkup IPA	39
F. Penelitian Relevan	40
G. Kerangka Pikir	47
Bab III METODE PENELITIAN	49
A. Tempat dan Waktu Penelitian	49
B. Model Pengembangan	50
C. Prosedur Pengembangan Penelitian	52
D. Desain Uji Coba Penelitian	57
1. Desain Uji Coba	57
2. Subjek Penelitian	57
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	58
4. Teknik Analisis Data	64
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	72
A. Proses Pengembangan Produk Awal	72
1. <i>Analysis</i> (Analisis)	72
2. <i>Design</i> (Perancangan)	75
3. <i>Development</i> (Pengembangan)	76
4. <i>Implementation</i> (Implementasi)	80
5. <i>Evaluation</i> (Evaluasi)	81

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.	Hasil Uji Coba Produk	81
1.	Analisis Validasi Produk Media Pembelajaran	81
2.	Hasil Uji Coba Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	89
C.	Hasil Revisi Produk	91
1.	Revisi dari Ahli Materi	92
2.	Revisi dari Ahli Bahasa	93
3.	Revisi dari Ahli Media.....	94
D.	Hasil Uji Coba Produk	97
1.	Analisis Kepraktisan Media.....	97
2.	Analisis Uji Coba Kelompok.....	100
3.	Analisis Keefektivan Produk	103
E.	Kajian Produk Akhir	110
F.	Keterbatasan Penelitian.....	113
BAB V PENUTUP.....		114
A.	Simpulan tentang Produk	114
B.	Saran Pemanfaatan Produk	115
C.	Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	115
DAFTAR PUSTAKA		117

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR TABEL

Tabel I. 1	Rangkuman Nilai Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V	4
Tabel III.1	Jumlah Sekolah Tingkat Sekolah Dasar (SD) di Kecamatan Kampar	49
Tabel III.2	Produk dan Validator Penelitian.....	56
Tabel III. 3	Kisi-Kisi Lembar Validasi Aspek Materi.....	59
Tabel III. 4	Kisi-Kisi Lembar Validasi Aspek Media	59
Tabel III. 5	Kisi-Kisi Lembar Validasi Aspek Bahasa.....	60
Tabel III. 6	Kisi-Kisi Angket Prediksi Kepraktisan Oleh Guru	62
Tabel III. 7	Kisi-Kisi Angket Respon Siswa	62
Tabel III. 8	Kisi-Kisi Instrumen Soal	64
Tabel III. 9	Kriteria Validitas Soal	65
Tabel III. 10	Interpretasi Reliabilitas Tes	66
Tabel III. 11	Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal	66
Tabel III. 12	Proporsi Daya Pembeda Soal	67
Tabel III. 13	Kriteria Hasil Validasi Produk.....	68
Tabel III. 14	Kriteria Praktikalitas Produk	69
Tabel III. 15	Kriteria Efektivitas Media Pembelajaran <i>game</i> Edukasi Berbasis <i>Aplikasi Smart Apps Creator</i>	71
Tabel IV. 1	Rangkuman Nilai Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V	73
Tabel IV. 2	Hasil Validasi Materi Setiap Aspek	82
Tabel IV. 3	Hasil Validasi Ahli Bahasa Setiap Aspek	85
Tabel IV.4	Ringkasan Hasil Validasi Media Setiap Aspek	87
Tabel IV.5	Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Soal	89
Tabel IV.6	Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas Tes.....	90
Tabel IV.7	Rekapitulasi Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal	90
Tabel IV.8	Rekapitulasi Hasil Uji Daya Pembeda Soal.....	91
Tabel IV. 9	Hasil Kepraktisan oleh Guru Setiap Aspek	98
Tabel IV. 10	Hasil Kepraktisan Media Setiap Aspek	99
Tabel IV. 11	Hasil Uji Coba Perorangan	101
Tabel IV. 12	Hasil Uji Coba Kelompok Kecil.....	102

Tabel IV. 13	Gambaran Umum Kemampuan Berpikir Kritis Siswa (<i>Pretest</i>) .	104
Tabel IV. 14	Gambaran Umum Kemampuan Berpikir Kritis Siswa (<i>Posttest</i>)	106
Tabel IV. 15	Hasil Uji Normalitas	108
Tabel IV. 16	Hasil Uji Hipotesis.....	109



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1.	Tampilan Awal <i>Smart Apps Creator</i>	23
Gambar II. 2.	Beranda <i>Smart Apps Creator</i>	24
Gambar II. 3.	Kerangka Berpikir	48
Gambar III. 1.	Desain Model Penelitian	51
Gambar III. 2.	<i>Flowchat</i> Halaman Utama Produk yang dikembangkan.....	54
Gambar III. 3.	<i>Flowchat</i> Halaman <i>game</i> Produk yang dikembangkan.....	54
Gambar IV. 1.	Contoh Produk Media Pembelajaran yang Sudah Ada Sebelum Dilakukan Pengembangan.....	74
Gambar IV. 2.	Aplikasi <i>Smart Apps Creator</i> Setelah Dibuka	76
Gambar IV. 3.	Tampilan <i>Smart Apps Creator</i> pada Desain Awal.....	77
Gambar IV. 4.	Tampilan Start Page pada Awal Pembukaan <i>game</i> Edukasi.....	77
Gambar IV. 5.	Tampilan Halaman pada <i>SAC</i>	78
Gambar IV. 6.	Tampilan Tombol pada <i>SAC</i>	78
Gambar IV. 7.	Hasil Validasi Materi untuk Setiap Aspek	84
Gambar IV. 8.	Hasil Validasi Materi untuk Setiap Aspek	86
Gambar IV. 9.	Hasil Validasi Media Setiap Aspek.....	88
Gambar IV. 10.	Tampilan Muatan Level <i>Game</i> Sebelum Revisi Ahli Materi.....	92
Gambar IV. 11.	Tampilan Muatan Level <i>Game</i> Sesudah Revisi Ahli Materi	92
Gambar IV. 12.	Tampilan Muatan Level <i>Game</i> Sebelum Revisi Ahli Bahasa.....	93
Gambar IV. 13.	Tampilan Muatan Level <i>Game</i> Sebelum Revisi Ahli Bahasa.....	94
Gambar IV. 14.	Tampilan <i>Dasboar Game</i> Sebelum Revisi Ahli Media	94
Gambar IV. 15.	Tampilan <i>Dasboar Game</i> Setelah Revisi Ahli Media.....	95
Gambar IV. 16.	Tampilan Level-Level <i>Game</i> Setelah Revisi Ahli Media	95
Gambar IV. 17.	Tampilan Info Pengembangan Sebelum Ahli Media.....	96
Gambar IV. 18.	Tampilan Info Pengembangan Sesudah Ahli Media.....	97
Gambar IV. 19.	Hasil Validasi Masing-Masing Validator.....	98
Gambar IV. 20.	Hasil Kepraktisan oleh Guru untuk Setiap Aspek.....	100
Gambar IV. 21.	Peningkatan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> di Dua Sekolah.....	107
Gambar IV. 22.	Halaman Pembuka	110

Gambar IV. 23. Halaman Utama.....	111
Gambar IV. 24. Halaman Utama.....	111
Gambar IV. 25. Halaman Video.....	112
Gambar IV. 26. Halaman <i>Game</i> Level 1.....	112
Gambar IV. 27. Halaman Pengembang.....	113



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Flowchat</i>	122
Lampiran 2. <i>Story Board</i>	124
Lampiran 3. Lembar Validasi Media Pembelajaran	129
Lampiran 4. Lembar Respon Guru.....	142
Lampiran 5. Lembar Respon Siswa	146
Lampiran 6. Instrumen Analisis Kebutuhan Siswa.....	150
Lampiran 7. Nilai Hasil Belajar Siswa.....	153
Lampiran 8. Print Out Produk	154
Lampiran 9. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis	159
Lampiran 10. Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	164
Lampiran 11 Hasil Skor Penilaian Ahli Materi	168
Lampiran 12 Hasil Skor Penilaian Ahli Bahasa Visual	169
Lampiran 13. Hasil Skor Penilaian Ahli Media	170
Lampiran 14. Hasil Skor Respon Guru	171
Lampiran 15. Hasil Skor Uji Coba Perorangan	172
Lampiran 16. Hasil Skor Uji Coba Kelompok Kecil	173
Lampiran 17. Data <i>Pretest</i> Siswa di UPT SDN 016 Bukit Ranah	174
Lampiran 18. Data <i>Posttest</i> Siswa di UPT SDN 016 Bukit Ranah.....	175
Lampiran 19. Data <i>Pretest</i> Siswa di SDM 002	176
Lampiran 20. Data <i>Posttest</i> Siswa di SDM 002.....	177
Lampiran 21 Nilai <i>N-Gain</i>	178
Lampiran 22 ATP.....	180
Lampiran 23 Modul Ajar	185
Lampiran 24 Dokumentasi Penelitian.....	210

GLOSARIUM

- Game* : Sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah
- Coding* : Proses atau kegiatan pengolahan kode yang kamu tuliskan menggunakan bahasa pemrograman tertentu
- Platform* : Serangkaian teknologi yang digunakan sebagai pondasi dalam mengembangkan *software* dan *hardware*
- Html* : *HyperText Markup Language* yakni bahasa markah standar untuk dokumen yang dirancang untuk ditampilkan di peramban *internet*
- Html5* : Sebuah bahasa markah untuk menstrukturkan dan menampilkan isi dari World Wide Web, sebuah teknologi inti dari Internet
- APK* : Singkat dari *Android Package Kit* yakni *format file* yang digunakan untuk menghimpun berbagai elemen guna memasang aplikasi pada *Android*
- EXE* : Singkatan dari *executable* yang berupa program yang dapat dijalankan di sistem operasi *Microsoft Windows*
- Online* : Sebuah kondisi dimana satuasi keadaa yang sedang terhubung ke jaringan internet dengan menggunakan perangkat teknolohi seperti *Handphone*, *PC*, *Laptop*, *Komputer* dan lain sebagainya.
- Slide Charta* : Halaman-halaman yang akan di tampilkan
- Charta* : Jenis media pembelajaran yang menggunakan gambar atau bagan
- OHP/OHT* : *Over Head Proyektor/Over Head Transparansi* (*OHP/OHT*) berfungsi untuk memproyeksikan atau menyajikan transparansi dengan menggunakan proyektor, informasi yang disampaikan dapat diproyeksikan di layar, sehingga informasi berupa tulisan, gambar, bagan akan menjadi lebih besar dan lebih jelas dilihat oleh siswa
- LCD* : Layar yang menggunakan susunan kristal cair dengan diterangi oleh lampu latar untuk menghasilkan gambar
- full motion* : Komponen multimedia yang di dalamnya terdapat teknik narasi, karakter yang di rekam dan disimpan sebagai *video clip*
- interactive link* : Komponen multimedia yang digunakan untuk menggabung berbagai elemen multimedia agar menjadi informasi yang padu
- iOS* : Singkatan dari *iPhone OS* yaitu sistem operasi seluler yang dibuat dan dikembangkan oleh *Apple Inc*
- xcodeproj* : Merupakan *file* ekstansi atau penanda *file* yang terletak di akhir nama *file* yang dipergunakan untuk memulai membuat project baru
- drag and drop* : Menyalin atau memindahkan sebuah objek dengan cara mengklik lalu menariknya ke lokasi yang diinginkan

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alama (IPA) di Sekolah Dasar (SD) ditujukan untuk memberi kesempatan siswa memupuk rasa ingin tahu secara alamiah, mengembangkan kemampuan bertanya dan mencari jawaban atas fenomena alam berdasarkan bukti, serta mengembangkan cara berpikir ilmiah.¹ IPA merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan teknologi. IPA adalah usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat sasaran, menggunakan prosedur, dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan.² Oleh karena itu seorang guru mesti memperhatikan perkembangan teknologi dan berupaya agar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran IPA di tingkat SD untuk melibatkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran guna mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Pada tingkat pendidikan yang lebih rendah, kita dengan mudah menemukan fenomena bahwa anak-anak kita kehilangan keberanian untuk berpendapat dan mengemukakan masalahnya. Data yang paling kentara adalah rendahnya nilai anak-anak kita menyelesaikan soal yang membutuhkan kemampuan berpikir arah tinggi (*high order thinking*). Di dalam Islam, untuk memastikan kebenaran akan sebuah informasi dikenal sebuah istilah yang disebut dengan “tabayyun”.³ Konsep tabayyun yang ada dalam Islam menggambarkan betapa berpikir kritis menjadi perhatian khusus yang kemudian digalakkan sejak awal kemunculannya bahkan hal ini tercantum di dalam Al-Qur`an surat Al-Hujurat (49) ayat 6

¹ Fandu Zakariya Firdaus, Suryanti dan Utiya Azizah, Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Pendekatan SETS Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar, *Jurnal Basicedu*, Vol. 4, No. 3, 2020, hlm. 682

² Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013, hlm. 167

³ Hendrayadi, Syafruddin, Rehani, Berpikir Kritis Dalam Perspektif Pendidikan Islam, *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, Vol. 6 No. 2, 2023, hlm. 2385.



يَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِنْ جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَنْ تُصِيبُوا قَوْمًا
بِجَهْلَةٍ فَتُصْبِحُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ ﴿٦١﴾

Artinya : Hai orang-orang yang beriman, jika datang kepadamu orang fasik membawa suatu berita, maka periksalah dengan teliti agar kamu tidak menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya yang menyebabkan kamu menyesal atas perbuatanmu itu.

Berdasarkan penjelasan ayat di atas dapat kita simpulkan bahwa konsep berpikir dalam Al-Qur'an merupakan berpikir secara akal sehat dan mendalam atau kritis dan tabayyun terhadap hal-hal yang membutuhkan klarifikasi terhadap kebenaran hal tersebut. Kemampuan berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi dapat mendorong siswa memunculkan ide-ide atau pemikiran baru mengenai permasalahan tentang dunia. Kemampuan dalam menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap tiap makna dan interpretasi guna mengembangkan pola penalaran yang akhirnya dapat memberikan model presentasi yang dapat dipercaya, ringkas dan meyakinkan merupakan salah satu bentuk munculnya kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis adalah suatu tindakan yang memungkinkan seseorang tersebut berpikir secara teratur, kecakapan sistematis dan menilai, memecahkan masalah, menarik keputusan, memberikan keyakinan, menganalisis asumsi dan pencaharian ilmiah.⁴

Keterampilan berpikir kritis bukan warisan dari orang tua atau bawaan sejak lahir, tetapi berpikir kritis merupakan sesuatu yang perlu pembiasaan, yaitu dilatih secara bertahap dan berkesinambungan.⁵ Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis perlu adanya pembiasaan guru yang harus melakukan pembiasaan berpikir kritis terhadap siswa dan selalu melatih siswa agar menumbuhkan pemikiran yang kritis dengan pemanfaatan bahan ajar dan menggunakan proses pembelajaran yang tepat.

⁴ Nana Sy. Sukmadinata dan Erliany Syaodih, *Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi*, Bandung: PT Rafika Aditama, 2012, hlm. 122

⁵ Sarjono, Internalisasi Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Madaniyah*, Vol. 7, No. 2, 2017, hlm. 23



Pemilihan media pembelajaran yang berorientasi kepada teknologi kekinian dapat menjadi alternatif pemilihan guru dalam melakukan proses pembelajaran. Namun penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi masih minim dilakukan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.⁶ Minimnya bahan ajar yang memanfaatkan teknologi juga terjadi dalam proses pembelajaran IPA yang semestinya memanfaatkan teknologi kekinian tersebut terutama pada siswa tingkat SD.

Aspek penting yang harus diperhatikan guru dalam pelaksanaan pembelajaran IPA di SD adalah melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya⁷ Supaya sejak dini anak-anak sudah mampu berpikir kritis di saat situasi semakin berkembangnya zaman dan banyaknya perubahan-perubahan yang terjadi, untuk itu melalui proses pembelajaran yang tepat, guru seharusnya mengasah kemampuan berpikir kritis siswa supaya menjadi generasi bangsa yang kritis dan kreatif.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan pada kelas V di salah satu Sekolah Dasar (SD) di Kecamatan Kampar yakni di SDM 002 Penyasawan Kecamatan Kampar dan SDN 16 Bukit Rahan terdapat fenomena bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di kelas V khususnya pada muatan IPA belum memuaskan.⁸ Hal ini terlihat ketika guru memberikan pertanyaan dan minta penjelasan, siswa cenderung menjawab sesuai dengan bacaan teks dari bukunya. Ketika siswa diminta untuk memberikan alasan mengapa menjawab demikian, siswa tidak mampu menjabarkan alasan dari jawaban yang mereka katakan. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran tema di sekolah tersebut cenderung menekankan pada hafalan dan jarang melatih kemampuan berpikir kritis siswa yang berakibat pada pencapaian hasil belajar

⁶ W Susilawati, Mathematical Communications Through Project Based Learning Based on Android, *Journal of Physics: Conference Series*, doi:10.1088/1742-6596/1869/1/012128, 2021, hlm.8

⁷ Fandu Zakariya Firdaus, Suryanti, Utiya Azizah, *Op.Cit.*, hlm. 688

⁸ Hasil Observasi peneliti di kelas V Sekolah Dasar (SD) di Kecamatan Kampar pada Tanggal 8 Juni 2023



siswa yang belum mencapai batas nilai paling rendah dari siswa atau KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) seperti yang terangkum pada tabel berikut.

Tabel I.1
Rangkuman Nilai Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V

No	Rentang Nilai	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
1	A ($\geq 85,00$)	2	9,52
2	B (71,00 sampai 85)	4	19,05
3	C (56,00 sampai 70)	7	33,33
4	D (≤ 55)	8	38,10
	Jumlah	21	100

Sumber: Dokumentasi Nilai Hasil Belajar Siswa, 2023

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa mayoritas siswa mendapatkan nilai di bawah KKM yaitu dibawah 70. Berdasarkan pengamatan peneliti lebih lanjut juga didapatkan masih minimnya penggunaan teknologi untuk meningkatkan proses pembelajaran. Seiring berjalannya pembelajaran, guru hanya menggunakan media sederhana berupa buku dan gambar saat menjelaskan pembelajaran sehingga membuat sumber belajar yang digunakan kurang menarik bagi siswa. Jika dilihat di zaman sekarang ini, rata-rata siswa Sekolah Dasar masih sangat antusias akan dunia bermain bahkan tidak terlepas dari aktivitas bermain dalam kehidupan sehari-harinya. Ini tentunya sejalan dengan pendapat Jean Piaget yang mengemukakan jika siswa akan belajar melalui proses interaksi dengan lingkungannya.⁹ Oleh karena itu agar lebih menyenangkan, maka guru mesti mengemas materi menjadi sebuah media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan perkembangan anak seusianya salah satunya menciptakan multimedia yang berbasis *game* edukatif.

Penggunaan *game* edukasi sebagai media pembelajaran membuat kegiatan pembelajaran yang dilakukan menjadi tidak monoton dan dapat menghindari siswa dari rasa jenuh karena siswa merasa lebih dilibatkan dalam

⁹ Leny Marinda, Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar, *Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*, Vol. 13, No. 1, 2020, hlm. 120



kegiatan pembelajaran sehingga siswa menjadi lebih aktif.¹⁰ *game* edukasi adalah permainan yang bertujuan untuk memancing minat belajar anak terhadap materi pelajaran sambil bermain, sehingga dengan perasaan senang diharapkan anak bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan.¹¹ Sehingga permainan yang awalnya hanya berfungsi sebagai media penghibur, akhirnya juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran atau pelatihan dalam membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Pemilihan multimedia interaktif berbasis *game* edukasi sebagai media pembelajaran dikarenakan beberapa alasan diantaranya yaitu hampir semua anak pada saat ini lebih aktif bermain *game*, baik itu melalui *handphone* maupun komputer, sebab bagi anak-anak *game* merupakan suatu hal yang menyenangkan dan sangat mereka sukai. Melalui sesuatu yang disukai diharapkan siswa akan lebih tertarik untuk belajar sehingga proses belajar akan lebih mudah dipahami. Kedua, dengan menggunakan multimedia interaktif siswa dapat dengan mudah mengingat materi yang diberikan.¹²

Agar kegiatan pembelajaran tetap berlangsung sesuai dengan peruntukannya, maka penggunaan multimedia yang berbasis *game* edukatif tersebut mesti dilakukan dengan pendekatan pembelajaran yang tepat, salah satunya melalui pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching Learning*) adalah konsep belajar dimana guru menghadirkan dunia nyata ke dalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.¹³ Multimedia pembelajaran berbasis kontekstual mampu

¹⁰ Syamsi Damarjati dan Asih Miatun, Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 4 No. 2, 2021, hlm. 166

¹¹ Rahmatullah, Annisa Rezki Ramadhani, Muh Ihsan Said Ahmad, Inanna, dan Nurjannah, Media Pembelajaran Kontekstual Learning Berbasis Game Edukasi Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar, *Indonesia Journal of Learning Education and Counseling*, Vol 5, No 1, 2022, hlm. 60

¹² Yeye Rohayati, I.K. Budaya Astra, I.G. Suwiwa, Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi Materi Kesehatan Pada Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Rekreasi, *Jurnal IKA*, Vol. 16, No. 1, 2018, hlm. 2

¹³ Farida Nur Kumala, *Pembelajaran IPA SD*, Malang: Edi ide Infografika, 2016, hlm. 60.



meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.¹⁴ Dengan demikian adanya perpaduan kegiatan pembelajaran yang berlangsung dengan memanfaatkan kegiatan permainan sambil belajar melalui pendekatan kontekstual akan mempermudah proses pembelajaran IPA.

Multimedia interaktif berbasis *game* edukasi dikembangkan dalam bentuk aplikasi yang bisa diakses baik melalui komputer maupun *smartphone* dengan memanfaatkan *software Smart Apps Creator* (SAC). SAC adalah sebuah *software* yang berfungsi sebagai *platform* pembuat aplikasi *android* maupun *html*. SAC dipilih karena dalam proses pembuatannya tidak diperlukan keahlian *coding*/ bahasa pemrograman tertentu, hanya dibutuhkan komputer/laptop dan jaringan internet. Di samping itu, dalam SAC juga tersedia berbagai varian *template* yang sangat memudahkan pembuatan *game* edukasi bagi pemula. *Template* tersebut dapat dimodifikasi dengan penyajian materi pembelajaran yang berupa teks, gambar, suara, maupun *video*. Selain itu, produk yang dihasilkan dapat berformat *APK* dan *EXE* yang dapat diakses secara *offline* serta dapat pula berupa *HTML* yang bisa diakses secara *online*.¹⁵

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan pengembangan modul digital interaktif dengan judul penelitian tentang Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis *game* Edukasi Menggunakan Aplikasi *Smart Apps Creator* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar.

B. Definisi Istilah

1. Pengembangan merupakan usaha yang dilakukan secara sadar, terencana, terarah untuk membuat atau memperbaiki sebuah produk yang semakin bermanfaat, untuk meningkatkan kualitas dan menciptakan mutu yang

¹⁴ Sheila Sagita, Wilda Syahri, dan Syamsurizal, Multimedia Pembelajaran Berbasis Kontekstual Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi, *Journal of Chemical Education*, Vol. 10, No. 3, 2021, hlm. 6

¹⁵ Rori Khoirudin, Ashadi, Mohammad Masykur, Smart Apps Creator 3 to Improve Student Learning Outcomes During The Pandemic of COVID-19, *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol. 7, No. 1, 2021, hlm. 26



lebih baik.¹⁶

2. Multimedia interaktif adalah komponen pembelajaran yang diolah dan dipadukan serta dimanipulasi secara digitalisasi dengan memanfaatkan perangkat komputerisasi.¹⁷
3. *Game edukasi* adalah permainan yang dibuat untuk mendukung proses pengajaran dan pembelajaran sekaligus melatih kelincahan intelektual.¹⁸
4. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan untuk berpikir pada level yang kompleks yang menggunakan proses analisis dan evaluasi.¹⁹
5. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu mata pelajaran yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga muatan pelajaran IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.²⁰

Jadi, yang dimaksud pengembangan *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) adalah produk yang dihasilkan sebagai alat bantu untuk kegiatan pembelajaran yang berbentuk permainan guna mendukung proses pembelajaran ilmu Pengetahuan Alam dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis di Sekolah Dasar Kecamatan Kampar.

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Belum adanya media ajar di sekolah yang berbentuk permainan yang terintegrasi dengan teknologi dimana hanya memanfaatkan buku-buku pelajaran saja.

¹⁶ Nusa Putra. *Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*. Jakarta: Grafindo Persada, 2012, hlm. 70

¹⁷ Herman Dwi Surjono, *Mutlimedia Pembelajaran Interaktif Konsep dan Pengembangan*, Yogyakarta: UNY Press, 2017, hlm. 2

¹⁸ Novaria Nusantara, Rudy Cahyadi, M.T, Pembuatan Aplikasi Game Edukasi Asmaul Husna Berbasis Android, *Jurnal Multi Media dan IT*, Vol. 03 No.02, 2019, hlm. 121

¹⁹ Agus Suprijono, *Model-model Pembelajaran Emansipatoris*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2016, hlm. 39

²⁰ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Bumi Aksara, 2014: hlm. 136



- b. Pemanfaatan media teknologi dalam proses pembelajaran hanya dalam bentuk *slide* presentase menggunakan *microsoft powerpoint* (PPT).
- c. Media yang digunakan belum terintegrasi dengan teknologi digital seperti aplikasi multimedia interaktif yang berbasis android.
- d. Masih rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA yang terbukti dari masih banyak siswa yang belum mencapai KKM.

2. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, masalah ini perlu dibatasi agar lebih spesifik dan mencapai target penelitian yang dikehendaki. Pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Produk ini hanya berfokus pada materi pembelajaran IPA kelas V tentang berkenalan dengan bumi kita yang dikembangkan melalui aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC).
- b. Pada tahapan uji efektifitas media pembelajaran berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* hanya melihat pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar.

3. Rumusan Masalah

Merujuk pada fokus penelitian, agar penelitian lebih terarah maka dilakukan rumusan masalah adalah:

- a. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar?
- b. Bagaimana validitas pengembangan media pembelajaran berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar?
- c. Bagaimana praktikalitas pengembangan media pembelajaran berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) pada



pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar?

- d. Bagaimana efektifitas media pembelajaran berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar?

D. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa *game* edukasi berbasis aplikasi SAC pada pembelajaran IPA. Secara spesifik, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V di Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar.
2. Untuk menguji tingkat validitas pengembangan media pembelajaran berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar
3. Untuk menguji praktikalitas pengembangan media pembelajaran berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V di Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar.
4. Untuk melihat efektifitas pengembangan media pembelajaran berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar.

E. Manfaat Pengembangan

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat terhadap semua pihak yang terlibat dalam pendidikan. Manfaat yang diharapkan antara lain:



1. Manfaat Teoritis
Mengembangkan wawasan keilmuan tentang media pembelajaran terutama berkaitan dengan teknologi pembelajaran kekinian.
2. Manfaat Praktis
 - a. Memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran khusus pada mata pelajaran IPA.
 - b. Siswa lebih semangat belajar dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran karena menggunakan pembelajaran multimedia interaktif berbasis *game* edukasi.
 - c. Sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar di Kabupaten Kampar.

F. Asumsi Pengembangan

Beberapa asumsi yang mendasari penelitian dan pengembangan ini dilakukan antara lain:

1. *Game* edukasi berbasis aplikasi SAC dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, dikarenakan melalui kegiatan pembelajaran *game* edukasi berbasis aplikasi SAC siswa akan diarahkan untuk memperluas pengetahuannya dari suatu materi yang dikemas dalam bentuk permainan yang mempunyai misi yang mesti diselesaikan siswa, sehingga siswa akan terbawa dalam situasi permainan yang mengarahkan siswa untuk mampu mendeteksi, mengungkap dan menyelesaikan permainan yang pada akhirnya akan membentuk kemampuan berpikir kritis pada diri siswa.
2. Penggunaan *game* edukasi berbasis aplikasi SAC dapat memancing siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran. Antusias siswa dapat muncul selama menggunakan media pembelajaran berbasis *game* edukasi dikarenakan dapat dijadikan sebagai hiburan bagi siswa dan mengurangi kejenuhan belajar dengan cara bermain sambil belajar.
3. Belum adanya media dengan menggunakan *game* edukasi berbasis aplikasi SAC yang diperuntukkan untuk meningkatkan kemampuan

berpikir kritis siswa, sebagai contohnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Huzaima Mas'ud, Arip Mulyanto, Bait Syaiful Rijal, Muthia, dan Maemunah M pada tahun 2023²¹, yang mana penelitian tersebut hanya mengungkapkan pengujian kelayakan dan respon siswa terhadap pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator (SAC). Dinar Maftukh Fajar, Gita Wulan Rohmatini, dan Rafiatul Hasanah²², yang juga melakukan penelitian pengembangan multimedia interaktif berbasis android menggunakan SAC juga membatasi penelitiannya hanya untuk mendeskripsikan validitas dan respons siswa terhadap hasil pengembangan *game* edukasi yang berbasis Smart Apps Creator (SAC).

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk penelitian pengembangan ini, berupa *game* edukasi untuk topik pelajaran IPA tingkat SD kelas V yang dihasilkan. Media *game* edukasi sebagai sarana pendukung pembelajaran yang memudahkan serta membantu guru dalam pelaksanaan pembelajaran. Pembelajaran menjadi bermakna dan berkesan untuk peserta didik dalam pembelajaran menggunakan *game* edukasi. Spesifikasi produk pengembangan multimedia interaktif berbasis *game* edukasi *drag and drop* sebagai berikut:

1. Produk ini berupa media dalam bentuk *game* edukasi *drag and drop* berbasis *android* untuk topik alat pernapasan manusia dan hewan pada mata pelajaran IPA kelas V SD.
2. Multimedia interaktif berbasis *game* edukasi *drag and drop* dikembangkan menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC).
3. Cover dirancang dengan komposisi warna yang cerah dan sesuai dengan karakteristik siswa.
4. Berisi kuis menarik untuk mengetahui penguasaan materi siswa, namun

²¹ Huzaima Mas'ud, Arip Mulyanto, Bait Syaiful Rijal, Muthia, dan Maemunah M, Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator (SAC). *Jurnal Teknik*. Vol. 21, No. 1, 2023

²² Dinar Maftukh Fajar, Gita Wulan Rohmatini, dan Rafiatul Hasanah, Pengembangan Game Edukasi Aturan Tangan Kanan pada Materi Kemagnetan Menggunakan Aplikasi Smart Apps Creator, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, Vol. 6, No. 3, 2022.



sebelum menjawab kuis siswa bisa membaca serta memahami materi pelajaran yang sudah ada di *game* edukasi *drag and drop*.

5. Bagian awal *game* berisi identitas *game* dan logo Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
6. Bagian selanjutnya, yaitu menu *game*, indikator, materi, kuis, peraturan permainan yang bisa dipilih sesuai yang diinginkan untuk dimainkan.
7. Berisi kuis namun menjawab kuis, dibagian menu ada materi untuk memperoleh suatu informasi mengenai materi pelajaran IPA.



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

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah sarana, alat, perantara, dan sarana penyampaian materi yang dapat membawa atau menyampaikan pesan atau materi pelajaran sehingga dapat merangsang pikiran, tindakan, perasaan, minat, dan perhatian siswa. Pada akhirnya, media pembelajaran terjadi dalam diri siswa sendiri.²³ Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang secara sistematis dapat mengkomunikasikan dan menyalurkan pesan dari suatu sumber untuk menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan penerima untuk secara efektif dan efisien melakukan proses pembelajaran.²⁴

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sehingga proses pembelajaran dapat berlanjut..²⁵ Oemar Hamalik juga membagi konsep media menjadi dua jenis: sempit dan luas. Media pembelajaran hanya mencakup media yang dapat digunakan secara efektif selama proses pembelajaran. Sementara itu, media dalam arti luas mencakup alat-alat sederhana seperti foto, slide, diagram dan bagan yang dibuat oleh guru, benda nyata, dan kunjungan luar sekolah. Dari perspektif ini, dianggap sebagai media presentasi seperti radio dan televisi, karena guru menghabiskan banyak waktu dan tenaga untuk menyampaikan informasi kepada siswa.²⁶

Berdasarkan uraian dan paparan tersebut, media pembelajaran didefinisikan sebagai alat, perantara, atau penghubung yang dapat

²³ Ani Cahayadi, *Pengembangan Media dan Sumber Belajar Teori dan Prosedur*, Serang: Laksita Indonesia, 2019, hlm. 3

²⁴ Yudhi Munadhi, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Gaung Persada Press, 2013, hlm. 8.

²⁵ Arif S. Sadiman, dkk., *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, Depok: Raja Grafindo Persada, 2014, hlm. 7

²⁶ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011, hlm. 201



digunakan untuk menyebarkan, membawa, atau menyampaikan pesan dan ide. Media pembelajaran dapat dikategorikan menjadi media visual dan audio visual.

2. Klasifikasi Media Pembelajaran

Media terbagi menjadi tiga kategori, menurut Brest dalam PAU-PPAI: media yang bisa didengar, media yang bisa dilihat (video), yang terdiri dari gambar visual, garis (grafis), dan simbol verbal, dan media yang bisa bergerak. Media untuk audience kecil, seperti film bisu, film suara, film strip suara, radio, video tape, slide, audio tape, charta, OHP/OHT, dan sebagainya, diklasifikasikan menurut Schramm berdasarkan ukuran penonton.²⁷

Klasifikasi dari media pembelajaran juga dapat digolongkan kedalam beberapa kategori didasari dari sifat medianya, jangkauan medianya, maupun cara menggunakannya. Klasifikasi dari kategori meliputi kategori sifat, jangkauan media, atau teknik dalam menggunakannya sebagai berikut.

- a. Berdasarkan sifatnya, media bisa dibagi ke dalam:
 - 1) Media berbentuk auditif, yaitu media yang hanya bisa didengar saja atau media yang memiliki unsur suara saja.
 - 2) Media visual, yakni media yang hanya bisa dilihat saja, dan tidak bisa diperdengarkan unsur suaa.
 - 3) Media audiovisual, yakni jenis media yang mengandung unsur suara dan unsur gambar yang dapat dilihat oleh kasat mata.
- b. Kategori dari kemampuan jangkauan medianya nya, media bisa juga di bagi kedalam:
 - 1) Media yang mempunyai daya liput yang tidak terbatas
 - 2) Media yang memiliki daya liput yang tidak luas dan serentak..
- c. Kategori dari cara atau teknik pemakaian medianya, yang bisa dibagi menjadi dua kategori:
 - 1) Media yang tidak diproyeksikan.

²⁷ Alnedral, *Strategi Pembelajaran PJOK*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2015, hlm. 214



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

2) Media yang dapat diproyeksikan.²⁸

Terdapat beberapa jenis kateogri media yang dapat digunakan disaat proses pembelajaran dan terdapat banyak media yang bisa dipergunakan dipasaran dimana guru hanya tinggal menggunakannya akan tetapi pengelolaannya mesti benar-benar di kuasai dan di pahami. Pengelompokan media tersebut dapat dibedakan dalam beberapa jenis yatu sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran visual hanya dapat dilihat melalui panca indra penglihatan. Sebagai contoh, guru Yan menggunakan berbagai media gambar mati dan medai yang bergerak untuk menjelaskan materi pelajaran.
- b. Media audio adalah media pembelajaran yang hanya dapat didengar melalui panca indra pendengaran. Media pembelajaran ini memiliki pesan auditif, yang dapat mendorong kreativitas, perasaan, perhatian, dan inofatif siswa. Meskipun demikian, mereka menuntut kemampuan siswa untuk mendengarkan dan mendengarkan.
- c. Gabungan dua jenis media tersebut menjadi media audio-visual yang merupakan alat bantu yang bisa dipergunakan melalaui panca indra pendengaran maupun melalui penglihatan.

3. Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Kemp dan Dayton, berikut ini adalah peran media pembelajaran:

- a. Pembelajaran menjadi lebih konsisten, yang berarti lebih sedikit variasi dalam penafsiran materi;
- b. Pembelajaran dapat menjadi lebih menarik, dengan media yang dapat menarik perhatian siswa dan membuat mereka tetap fokus;
- c. Pembelajaran menjadi lebih interaktif, yang membuat siswa lebih terlibat; dan
- d. Waktu pembelajaran dapat dipersingkat

²⁸ Rusman, Kurniawan, D, dan Riana, C, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Dan Komunikasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011, hlm. 91



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Hasil pembelajaran dapat ditingkatkan jika terjadi sinergis dan integrasi antara materi dan media yang disampaikan
- f. Pembelajaran dapat diberikan kapan saja dan di mana saja, terutama jika media yang dirancang dapat digunakan secara individu;
- g. Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan proses pembelajaran dapat ditingkatkan;
- h. Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih baik, beban guru dapat dikurangi, dan hasil pembelajaran dapat ditingkatkan.²⁹

Kemudian terdapat beberapa fungsi lain dari media pembelajaran, yaitu

- a. Penyampaian materi akan terseragam;
- b. Kegiatan proses belajar mengajar akan lebih jelas dan menarik;
- c. Interaksi dalam proses pembelajaran akan lebih antusias;
- d. Penggunaan waktu dan tenaga yang efisien;
- e. Peningkatan kualitas hasil belajar;
- f. Belajar dapat dilakukan kapan dan dimana saja;
- g. Sikap positif siswa dalam proses belajar terhadap dan materi belajar akan tumbuh;
- h. Peranan guru ke arah yang lebih produktif dan positif akan lebih meningkat.³⁰

Secara umum media pembelajaran memiliki berbagai kegunaan sebagai berikut:

- a. Karena media verbalistik, berupa perkataan tertulis atau hanya lisan, menyampaikan pesan dapat lebih jelas.
- b. Teratasinya keterbatasan yang dikarenakan faktor ruang, waktu dan daya indera, diantaranya yaitu:
 - 1) Kejadian atau peristiwa yang terjadi di masa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, film bingkai, foto maupun secara verbal.

²⁹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013, hlm. 25.

³⁰ Zainal Aqib, *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya, 2017, hlm. 51



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

- 2) Benda yang terlalu kompleks seperti rangkaian mesin-mesin yang bisa disajikan dengan model, diagram, dan lain sebagainya.
- 3) Benda yang kecil dibantu dengan proyektor mikro, film, film bingkai, mapun gambar.
- 4) Benda yang terlalu besar, bisa digantikan dengan realita, gambar, film bingkai, film, atau model.
- 5) Konsep yang sangat luas seperti gunung berapi, gempa bumi, iklim, dan lain sebagainya bisa divisualkan dalam bentuk film, film bingkai, gambar, dan lain-lain
- 6) Gerak yang sangat lambat atau sangat cepat, dapat terbantu dengan time lapse atau *high-speed photography*.³¹

Media pembelajaran mencakup semua alat dan bahan yang digunakan untuk mencapai tujuan pendidikan, seperti koran, majalah, radio, televisi, buku, dan LCD. Selama proses pembelajaran, media pembelajaran dapat membantu siswa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih baik. Salah satu contoh penggunaan media interaktif dalam proses pembelajaran adalah komputerisasi. Dengan menggunakan komputer, siswa dapat diajarkan cara mencari informasi terbaru, seperti dengan memilih dan mengolah pertanyaan untuk menemukan jawaban.³²

B. Multimedia Interaktif

1. Pengertian Multimedia Interaktif

Multimedia Secara terminologis bisa diartikan sebagai kombinasi dari berbagai media yang berupa teks, suara, gambar, animasi, video dan lain sebagainya yang secara terpadu dan sinergis melalui komputer atau peralatan elektronik lain untuk mencapai tujuan. Definisi tersebut menunjukkan bahwa multimedia mempunyai komponen-komponen yang mesti terpadu atau terintegrasi antara satu dengan yang lainnya untuk saling mendukung secara sinergis dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam pengertian

³¹ Ani Cahayadi, *Op.Cit.*, hlm. 26

³² *Ibid.*, hlm. 31

tersebut juga mengandung makna bahwa multimedia mempunyai komponen-komponen yang mesti diolah dan dipadukan serta dimanipulasi secara digitalisasi dengan memanfaatkan perangkat komputerisasi.³³

Multimedia dapat bersifat linier atau *non-linier* jika ditinjau dari cara penyajian isi dari multimedia kepada penggunanya. Multimedia yang bersifat linier mampu menyajikan materi secara urut (berjalan mulai dari awal secara urut hingga akhir program) dimana pengguna hanya dapat melakukan interaksi dengan sistem secara minimal misalnya mulai, diam sejenak, kemudian berhenti. Sementara multimedia non-linier, pemakainya bisa berinteraksi secara maksimal sehingga selesaian materi multimedia dapat bercabang kemana mana dan dapat dikontrol sepenuhnya oleh pemakainya.³⁴

Berdasarkan paparan tersebut maka multimedia interaktif merupakan media pembelajaran yang bisa memberikan penyajian materi pelajaran secara urut dan berjalan sesuai dengan sistem yang telah dibuat yang kemudian mampu dikontrol sepenuhnya oleh penggunanya.

2. Komponen Multimedia Interaktif

Terdapat enam komponen dalam multimedia interaktif yaitu teks, *image*, animasi, audio, *full motion* dan *live video*, serta *interactive link*.

a. Teks

Teks merupakan dasar dari pengolahan kata dan informasi berbasis multimedia. Teks terbentuk dari huruf-huruf yang membentuk kata berisi suatu pesan tertentu.

b. Image

Image atau grafik secara umum berarti still image seperti foto dan gambar yang sangat baik untuk menyampaikan informasi karena manusia sangat berorientasi pada visual.

c. Animasi

Animasi berarti gerakan image atau video. Konsep dari animasi adalah

³³ Herman Dwi Surjono, *Multimedia Pembelajaran Interaktif Konsep dan Pengembangan*, Yogyakarta: UNY Press, 2017, hlm. 2

³⁴ *Ibid.*, hlm. 5





menggambarkan sulitnya menyajikan informasi dengan satu gambar, sekumpulan gambar atau teks saja. Dengan animasi objek dapat bergerak melintasi background untuk menciptakan suatu efek yang diinginkan untuk menyampaikan informasi.

d. *Audio*

Audio digunakan untuk memperjelas suatu informasi dari video atau gambar. Karakteristik suatu gambar dapat dijelaskan misalnya melalui musik atau efek suara.

e. *Full-motion* dan *live video*

Full-motion berhubungan dengan penyimpanan sebagai video klip, sedangkan *live video* merupakan hasil pemrosesan yang diperoleh dari kamera.

f. *Interactive link*

Interactive link merupakan fitur yang memungkinkan pengguna untuk menyampaikan perintah tertentu kepada program. *Interactive link* diperlukan untuk menggabungkan elemen multimedia sehingga menjadi suatu informasi yang terpadu.³⁵

3. Kelebihan dan Kekurangan Multimedia Interaktif

Terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran. Adapun kelebihan multimedia interaktif diantaranya yaitu:

- a. Interaktif artinya Program multimedia ini diprogram atau dirancang untuk dipakai oleh siswa secara individual (belajar mandiri).
- b. Memberikan iklim afeksi secara individual artinya yang lebih bersifat afektif dengan cara yang lebih individual, tidak pernah lupa, tidak pernah bosan, sangat sabar dalam menjalankan intruksi, seperti diinginkan,
- c. Meningkatkan motivasi belajar
- d. Memberikan umpan balik (respon) dan

³⁵ Ariesto Hadi Sutopo, *Multimedia Interaktif Dengan Flash*. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2003, hlm. 8-14



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- e. Karena multimedia interaktif diprogram untuk pembelajaran mandiri, maka kontrol pemanfaatannya sepenuhnya berada pada penggunaannya.³⁶

Sementara menurut Fenrich menyimpulkan keunggulan multimedia pembelajaran antara lain

- a. Peserta didik dapat belajar sesuai dengan kemampuan, kesiapan, dan keinginan.
- b. Peserta didik belajar dari tutor yang sabar (seperti komputer) yang menyesuaikan diri dengan kemampuan peserta didik
- c. Peserta didik akan terdorong untuk mengejar pengetahuan dan memperoleh umpan balik yang seketika
- d. Peserta didik mengenal perangkat teknologi informasi dan komunikasi.
- e. Memberikan pengalaman baru bagi peserta didik.
- f. Mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain keunggulan, multimedia juga mempunyai kekurangan.³⁷

Sedangkan kekurangan multimedia interaktif diantaranya yaitu sebagai berikut:

- a. Pengembangannya memerlukan adanya tim yang profesional
- b. Pengembangannya memerlukan waktu yang cukup lama.³⁸

4. *Smart Apps Creator* (SAC)

a. Pengertian *Smart Apps Creator* (SAC)

Smart Apps Creator (SAC) merupakan salah satu aplikasi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. SAC termasuk aplikasi desktop untuk membuat aplikasi yang dapat digunakan di sistem operasi seluler *android* dan *iOS* tanpa kode pemrograman. Aplikasi ini dapat berisi animasi gambar, video, musik dan menu-menu lainnya. Penampilan sederhana ini dapat dengan mudah diterima oleh peserta

³⁶ Sadam Husein, Lovy Herayanti, dan Gunawan, Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Suhu Dan Kalor, *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, Vol. I No 3, 2015, hlm. 222

³⁷ Munir, *Multimedia dan Konsep Aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2013, hlm. 112

³⁸ Sadam Husein, Lovy Herayanti, dan Gunawan, *Loc.Cit.*,

didik, karena tampilan yang disajikan perpaduan dengan *ebook* dan *Power Point*. Pengembangan aplikasi ini menjadi media belajar dan aplikasi *mobile quiz* sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Pengembangan dengan kreatifitas dan inovasi yang menarik dapat membuat media pembelajaran menjadi sarana komunikasi visual antara guru dan siswa. Hasil dari aplikasi ini berupa file berformat *apk*, *.exe*, dan *html5* yang dapat diakses melalui jaringan telepon maupun perpindahan file melalui *hardware* seperti *flashdisk* dan memori.³⁹

Aplikasi ini merupakan aplikasi yang dikembangkan oleh u-Smart Technology pada tahun 2016. u-Smart Technology merupakan sebuah perusahaan teknologi internasional yang berdedikasi dalam layanan informasi inovatif dan pengembangan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbasis di Taiwan. Smart Apps Creator 3 menampilkan UI (*User Interface*) atau tampilan sederhana seperti *MS Office* dan tidak memerlukan keahlian pemrograman. Setiap tingkat pengguna dapat dengan mudah menyelesaikan proyek atau aplikasi yang akan dibuat, misalnya aplikasi pernikahan, aplikasi bisnis, bahan ajar, buku cerita, dan pemandu wisata semuanya dapat dibuat dengan mudah. Smart Apps Creator 3 mendukung perangkat Apple dan Android yang juga mampu membuat keluaran *.apk*, *.xcodeproj*, *.exe*, dan *HTML5* dengan mudah. Smart Apps Creator 3 berisi banyak animasi yang dapat diterapkan pada konten dan gambar.⁴⁰

Animasi, gambar, video, musik, dan menu lainnya dapat ditemukan dalam aplikasi ini. Karena presentasi ini dikombinasikan dengan *ebook* dan *PowerPoint*, siswa dapat dengan mudah menerimanya. Selain digunakan sebagai media pembelajaran, SAC

³⁹ A R Azizah, Penggunaan Smart Apps Creator (SAC) untuk Mengajarkan Global Warming, *Seminar Nasional Fisika (SNF)*, Vol. 4, No. 1, 2020, hlm. 3

⁴⁰ http://www.u-smarttech.com/en_about.html, diakses Tanggal 2 Februari 2024





juga dapat digunakan untuk membuat aplikasi sederhana, seperti panduan wisata, iklan, dan *game* edukasi.⁴¹

Media pembelajaran ini dapat menjadi sarana komunikasi visual antara guru dan siswa jika pembuat aplikasi pintar menggunakan inovasi dan kreativitas yang menarik. Aplikasi ini dapat diakses melalui jaringan telepon atau melalui perpindahan file melalui hardware seperti memori dan flashdisk.⁴²

Smart App Creator adalah aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran dalam bentuk aplikasi android dan ios tanpa menggunakan bahasa pemrograman, dan dapat menggunakan HTML dan exe yang memungkinkan pengguna mudah dalam memasukan ataupun mendesain isi pembelajaran tanpa dengan proses sehingga para pengguna di mudahkan dalam membuat bahan pengajaran bisa digunakan dalam mode *offline* maupun *online* yang bisa dikembangkan lagi sesuai dengan kebutuhan pengembang agar menghasilkan produk yang bisa digunakan dimapun dan kapanpun.⁴³

Berdasarkan apa yang ditulis di atas, dapat disimpulkan bahwa Smart Apps Creator adalah salah satu aplikasi terbaik untuk membuat media di berbagai perangkat, termasuk komputer, android, dan laptop, tanpa perlu memindahkan kode pemrograman.

b. Tampilan *SmarttApps Creator* (SAC)

Dalam sebuah aplikasi, Tampilan Smart Apps Creator berfungsi sebagai media. Ini menghubungkan sistem dengan pengguna dan memungkinkan mereka berinteraksi dengan berbagai fitur, konten, dan fitur aplikasi.

⁴¹ Muhamad Faqih, Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android dalam Pembelajaran Puisi, *Konfiks Jurnal Bahasa dan Sastra Indonesia*, Vol. 7, No. 2, 2021, hlm. 27-34

⁴² L Azizah, S Mariani, and Rochmad, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Core Bernuansa Konstruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis, *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, Vol 1., No. 1., 2012. hlm. 101-105

⁴³ Sri Oktra Rafdi Yallah dan Yasdinul Huda, Pengembangan Media Pembelajaran Smart App Creator3 Berbasis Android pada Mata Pelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik di SMKN 1 Sumatera Barat, *Jurnal Pendidikan Tambusa*, Vol. 6 No. 1, 2022, hlm. 1246



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tampilan awal adalah tampilan pertama yang muncul saat Anda mengakses *Smart Apps Creator*. Anda dapat mengaksesnya dengan melakukan double click pada icon *Smart Apps Creator* pada desktop atau dengan melihat daftar program di Start Menu.⁴⁴ Berikut adalah tampilan awal ketika membuka *Smart Apps Creator*.

Gambar II. 1
Tampilan Awal *Smart Apps Creator*



2) Beranda *Smart Apps Creator*

Halaman utama atau halaman pembuka yang muncul setelah tampilan awal disebut Beranda *Smart Apps Creator*. Dalam aplikasi, beranda adalah halaman pertama yang ditampilkan dan diindeks..⁴⁵ Berikut adalah tampilan beranda *Smart Apps Creator*

⁴⁴ Huzaima Mas'ud, Arip Mulyanto, Bait Syaiful Rijal, Muthia, dan Maemunah M, Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan *Smart Apps Creator* (SAC). *Jurnal Teknik*. Vol. 21, No. 1, 2023, hlm. 3

⁴⁵ *Ibid.*, hlm. 6



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

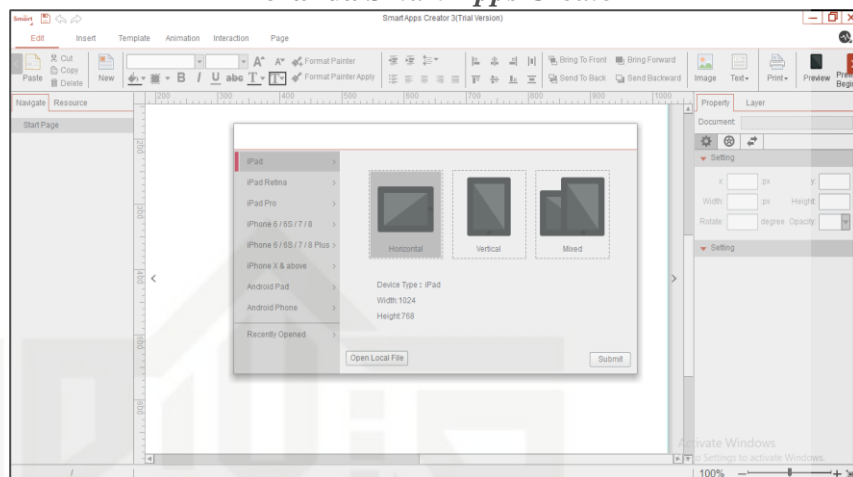
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

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

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

Gambar II. 2
Beranda *Smart Apps Creator*



c. Fitur *Smart Apps Creator* (SAC)

Aplikasi *Smart Apps Creator* ini memiliki fitur sebagai berikut:⁴⁶

1) Fitur *Smart Apps Creator*, Menu *Insert*, memungkinkan Anda memasukkan foto atau gambar, mengubah background, memasukkan tulisan, memasukkan fitur hotspot (pergantian antar slide), dan melakukan uji coba preview (slide). Berikut adalah icon yang tersedia dalam menu *insert*:

- a) Salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang bermanfaat adalah *Icon Image*, yang memungkinkan Anda memasukkan gambar atau foto ke dalam page atau halaman;
- b) Fitur *Smart Apps Creator* yang bermanfaat adalah *Icon Text*, yang memungkinkan Anda memasukkan teks ke dalam halaman atau page sesuai kebutuhan;
- c) *Icon Background* adalah salah fitur satu *Smart Apps Creator* yang berguna untuk memasukan *background* ke dalam *page* atau halaman agar lebih menarik
- d) Fitur *Smart Apps Creator Icon Hotspot* membantu mengubah slide agar lebih menarik dan membuat aplikasi lebih mudah digunakan;

⁴⁶ Khasanah, Maulana, & Lisna. Pengembangan Media Pembelajaran e-Learning *Smart Apps Creator* (SAC) bagi Karyawan Penjual pada TV Berbayar, *Jurnal Akademika*, Vol. 1, No. 1 2020, hlm. 25.



e) Fitur Smart Apps Creator yang bermanfaat, Icon Preview, memungkinkan Anda melihat semua menu yang telah dibuat atau disajikan untuk penyesuaian tambahan.

- 2) Salah satu fitur Smart Apps Creator adalah menu template, yang memungkinkan Anda memasukkan foto, melakukan uji coba preview (slide), dan menghubungkan antar slide;
- 3) Salah satu fitur Smart Apps Creator, Menu Animation, membantu Anda mendesain slide yang lebih menarik, yang dapat bergerak naik turun, turun naik, samping kanan kiri, atau menghilang dan muncul kembali.;
- 4) Salah satu fitur Smart Apps Creator yang berguna untuk mendesain antar slide adalah Menu Interaction, yang membuat membuka aplikasi lebih mudah;
- 5) Menu Page adalah fitur Smart Apps Creator yang bermanfaat yang memungkinkan Anda membuka file sesuai kebutuhan Anda, seperti halaman portrait atau landscape, dan Anda dapat mengatur dari mana slide dimulai.

d. Kelebihan dan Kekurangan *Smart Apps Creator* (SAC)

SAC menjadi media pembelajaran untuk peserta didik memiliki kekurangan maupun kelebihan. Keuntungan penggunaan aplikasi jika menjadi bahan media pembelajaran sebagai berikut:⁴⁷

- 1) *Smart Apps Creator* merupakan aplikasi yang tidak menggunakan ilmu pemrograman sehingga dapat menjadi solusi untuk menjadi media pembelajaran.
- 2) Aplikasi ini hanya membutuhkan ruang penyimpanan yang tidak terlalu banyak sehingga dapat dikirimkan melalui sosial media seperti grup chat.
- 3) Hasil produk dari aplikasi ini berupa file dengan format html5, .exe dan apk dengan kemudahan untuk mengakses.
- 4) Tampilan mudah dimengerti sehingga informasi antar guru dan

⁴⁷ A R Azizah, *Loc. Cit.*

siswa mudah tersampaikan melalui komunikasi visual. Selain itu cara penyajian materi secara menarik dapat dimodifikasi menjadi kuis yang menarik dan *game* edukasi.

- 5) Menjadi aplikasi pedoman proses belajar dengan kemudahan mengakses melalui *smartphone*, *pc* dan laptop.
- 6) Dapat menjadi solusi media pembelajaran mandiri maupun berkelompok.

Setiap hal yang memiliki keunggulan terdapat pula kekurangan, berikut kekurangan aplikasi SAC:⁴⁸

- 1) Pengembangan media belajar ini memiliki gratis 30 hari saja, sehingga harus menginstal ulang agar dapat digunakan
- 2) Aplikasi ini jika awal pengembangan menggunakan resolusi pengaturan *smartphone* yang tinggi ketika digunakan ke *resolusi* yang lebih rendah akan sulit digunakan
- 3) Perencanaan media pembelajaran harus berinteraksi secara dua arah dengan menambahkan berbagai fitur yang dimiliki guru.

C. Game Edukatif

1. Pengertian *game* Edukatif

Game merupakan sebuah permainan yang dimainkan melalui media elektronik sebagai sarana untuk hiburan yang didesain semenarik mungkin sehingga pemain mendapatkan kepuasan batin.⁴⁹ *game* merupakan suatu sistem atau program dimana satu atau lebih pemain mengambil keputusan melalui kendali pada obyek didalam *game* untuk suatu tujuan tertentu.⁵⁰

Game merupakan salah satu media hiburan yang menjadi pilihan masyarakat untuk menghilangkan kejenuhan atau hanya untuk sekedar mengisi waktu luang. Selain sebagai media hiburan, *game* juga dapat

⁴⁸ *Ibid.*, hlm. 105,

⁴⁹ Mukhammad Nur Kholis, Nadia Annisa Maori, Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran IPA Kelas V Di Mi Miftahul Huda Dongos, *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 1, No.1, 2022, hlm. 46

⁵⁰ Jasson, *Role Playing Game (RPG) Maker Software*, Yogyakarta: Andi Offset, 2009, hlm. 2.





meningkatkan perkembangan otak seseorang, contohnya adalah permainan catur yang dapat meningkatkan konsentrasi otak.⁵¹

2. Jenis-jenis *game*

Jenis *game* umumnya disebut juga dengan istilah *genre game* yang dapat diklasifikasikan sebagai berikut:⁵²

a. *Maze game*

Jenis *game* ini adalah jenis *game* yang paling awal muncul. Mode permainan inilah yang menjadi dasar dari permainan 3D sekarang. Contohnya ialah *Digger, Pacman, Doom, Ultimate Doom, Quake*

b. *Board game*

Jenis *game* ini sama dengan *game* board tradisional, seperti Monopoly. Sampai saat ini tidak ada variasi yang memunculkan *gameplay* ataupun perubahan desain dari versi tradisional ke versi elektronik. Contoh *game* jenis ini ialah *Chess, Monopoly, Scrabble*

c. *Card game*

Hampir sama dengan *board game*, genre ini tidak memberikan perubahan berarti dari *game* tradisional yang sejenis. Contohnya, *game Solitaire* dan *Hearts*, versi asli dan elektroniknya hampir sama.

d. *Quiz game*

Jenis ini juga agak jarang di Indonesia. Salah satu yang umum dikenal adalah *game* kuis *Who Wants To Be Millionaire* sebuah *game* dengan nama yang sama dari acara kuis televisi.

e. *Puzzle game*

Game ini memberikan tantangan kepada pemainnya dengan cara menjatuhkan sesuatu dari sisi sebelah atas ke bawah. Contoh *game* ini ialah *Magic Inlay, Adventure Inlay, Tetris, Chip Challenge*.

f. *Sport game*

Game ini sama dengan *game* endutainment. Genre ini hanya berdasarkan jenisnya, bukan berdasarkan teknologi atau spesifikasi

⁵¹ Rizky Gita Abadi, Rancang Bangun Aplikasi Game Fun With Physic Berbasis Android, *Jurnal Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makasar*, 2016, hlm. 20

⁵² Jasson. *Op.Cit.* hlm . 6



teknis apapun. Contoh *Winning Eleven, FIFA, NBA, Virtual Tennis*.

g. *Racing game*

Game balapan, *game* ini memberikan permainan lomba kecepatan dari kendaraan yang dimainkan oleh pemain. Contoh *game* ini yaitu, *Need For Speed, NFS Underground, Driver, Taxi*.

h. *Simulation game*

Disini kita sebagai pemain membangun secara simulasi sebuah kota, negara atau koloni. Disamping itu pula terdapat sub-genre dari *simulation game* seperti *flight simulator* dan *technical simulator*.

i. *Turn Based Strategy game*

Game ini memerlukan strategi dari pemain untuk memenangkan permainan. Pemain melakukan gerakan setelah pemain lain melakukannya, jadi saling bergantian. Contoh: *Empire, Civilization, Heroes of Might and Magic*.

j. *Real Time Strategy game*

Jika pada *Turn Based Strategy game* kita perlu menunggu pemain lain menyerang, pada *Real Time Strategy game* ini kita tidak perlu menunggu. Contoh *game* jenis ini ialah *Warcraft, Starcraft, Commandos, Command and Conquer*.

k. *Role Playing game*

Digenre *game* ini kita akan berperan menjadi sebuah karakter. Salah satu *game* yang terkenal dengan RPG pada masa awal adalah *Ultima*.

Berdasarkan jenis-jenis *game* di atas maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Smart Apps Creator* dapat dijadikan sebagai aplikasi dalam mengembangkan media pembelajaran dengan jenis *quiz game* dengan pola permainan yang dilakukan dalam bentuk *drag and drop*.



3. Game Edukatif

Game edukasi adalah permainan yang menggabungkan permainan dengan pembelajaran.⁵³ *game* edukasi merupakan *game* yang dirancang untuk mengajari manusia tentang subjek tertentu dan mengajari keahlian khusus.⁵⁴

Game edukasi merupakan sebuah permainan yang dibuat dan dirancang khusus untuk dijadikan sebuah media yang digunakan untuk mengajar orang melalui materi yang berisikan suara, teks, gambar, video, dan animasi, yang pokok materinya membahas suatu subjek tertentu, yang memiliki tujuan untuk dapat memperluas konsep, memberikan pemahaman yang lebih baik dari materi yang mengajarkan sebuah peristiwa sejarah maupun budaya, dan dapat pula mengajarkan pengguna dari *game* edukasi ini dengan baik, karena mereka dapat bermain sambil belajar dengan mudah.⁵⁵

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi merupakan salah satu jenis permainan yang dapat dilakukan guna menunjang sarana pembelajaran yang tidak hanya berguna dalam menyelesaikan misi sebagaimana *game* pada umumnya namun tetapi terdapat informasi pembelajaran didalamnya yang menjadi tujuan utama dari permainan.

Multimedia *game* edukasi memiliki beberapa faktor yang mesti dimiliki yaitu:⁵⁶

a. Goals

Setiap *game* edukasi memiliki tujuan yang baik dinyatakan atau

⁵³ Dinar Maftukh Fajar, Gita Wulan Rohmatini, dan Rafiatul Hasanah, Pengembangan Game Edukasi Aturan Tangan Kanan pada Materi Kemagnetan Menggunakan Aplikasi Smart Apps Creator untuk Siswa SMP/MTs, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, Vol. 6, No. 3, 2022, hlm. 571

⁵⁴ Karseno, Sariyasa, I.G. Astawan, Pengembangan Media Game Edukasi Berbasis Android Pada Topik Bilangan Bulat Kelas VI Sekolah Dasar, *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, Vol. 11, No. 1, 2021, hlm. 19

⁵⁵ Novaria Nusantara, Rudy Cahyadi, Pembuatan Aplikasi Game Edukasi Asmaul Husna Berbasis Android, *Jurnal Multi Media dan IT*, Vol. 03 No. 02, 2019, hlm. 2

⁵⁶ Adesetyawan Pratama Putra, Yerry Soepriyanto, Arifah Husna, Pengembangan Multimedia Game Edukasi Tentang Keragaman Masakan Khas Daerah-Daerah di Indonesia Untuk Kelas V SD, *JKTP*, Vol. 1, No. 4, 2018, hlm. 301

disimpulkan. Tujuan *game* edukasi ini merupakan hasil akhir dari *game* edukasi ini.

b. *Rules*

Aturan menentukan tindakan apa yang diperbolehkan dalam *game* edukasi dan apa kendala yang dikenakan. Aturan harus dirancang untuk membuat *game* edukasi yang menarik, menantang, dan adil untuk beberapa pemain.

c. *Competition*

Game edukasi biasanya melibatkan beberapa dari persaingan, baik terhadap lawan manusia terhadap komputer, melawan diri sendiri, melawan kesempatan, atau melawan waktu. Kompetisi mungkin merupakan faktor yang paling kuat dalam *game* edukasi. Mungkin karena alasan ini sebagian besar program *game* edukasi komersial menghindari persaingan di antara peserta didik. Kompetisi terhadap komputer, karakter imajiner, atau di antara tim-tim yang lebih sering digunakan.

d. *Challenge*

Tantangan berbeda dari goals dalam tantangan itulah kita harus mengatasi atau berhasil untuk mencapai tujuan atau hasil akhir.

e. *Fantasy*

Game edukasi umumnya mengandalkan fantasi untuk motivasi. Tingkat fantasi dapat berkisar dari representasi dekat dengan kenyataan. Fantasi imajiner lebih diterima anak-anak.

f. *Safety*

Keselamatan permainan (daripada melakukan kegiatan nyata) mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi pendekatan alternatif dengan pengetahuan bahwa kegagalan paling buruk berarti kehilangan permainan.

g. *Entertainment*

Hampir semua *game* edukasi harus menghibur meskipun itu tidak menjadi tujuan utama. Meskipun ditujukan untuk memfasilitasi



perolehan pengetahuan dan keterampilan baru, menggunakan daya tarik hiburan mereka untuk meningkatkan motivasi dan belajar. Sebuah keuntungan dari multimedia *game* edukasi adalah potensi penggunaan teknik multimedia (misalnya, video, animasi tiga dimensi, efek suara) untuk meningkatkan nilai hiburan dari permainan.

Berdasarkan beberapa faktor di atas maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *game* edukasi yang dirancang dengan menggunakan aplikasi *smart apps creator* mampu memuat keseluruhan faktor di atas. Faktor *goals* dalam media pembelajaran berbasis *game* edukasi dari aplikasi *smart apps creator* dapat dirancang dengan membuat skor nilai sebagai target pencapaian ketika benar melakukan permainan, termasuk menggunakan *rules* atau aturan yang mesti dilalui, seperti mengharuskan siswa terlebih dahulu membaca petunjuk dan memahami uraian materi yang dimuat dalam video pengantar yang dibuat sebagai dasar pengetahuan guna menanamkan pengetahuan awal sebagai dasar berpikir kritis. Berkaitan dengan tantangan (*Challenge*), *game* ini dikembangkan kedalam beberapa tingkatan sesuai runtutan materi pelajaran demi menumbuhkan kemampuan berpikir kritis. *game* edukasi dari aplikasi *smart apps creator* dapat dilakukan secara offline sehingga tidak membutuhkan paket data dan ketika diinstal di laptop atau di handphone maka *game* ini dapat digunakan berulang-ulang. Secara keseluruhan *game* ini akan dikemas semenarik mungkin yakni dengan menyisipkan video dan audio suara agar tidak menimbulkan kejenuhan dalam menggunakannya.

D. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

1. Pengertian Berpikir Kritis Siswa

Menurut kamus bahasa Indonesia, "berpikir" berarti menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan membuat keputusan, sedangkan "kritis" dapat diartikan sebagai penilaian tentang sesuatu, apakah itu baik





atau buruk..⁵⁷ Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir secara reflektif, logis, dan produktif yang digunakan untuk menilai situasi untuk membuat keputusan dan pertimbangan yang baik.⁵⁸ Berpikir kritis, menurut Willingham, didefinisikan sebagai kemampuan dan kecenderungan seseorang untuk membuat dan melakukan kesimpulan berdasarkan bukti.⁵⁹

Tuanakota menggambarkan berpikir kritis sebagai proses intelektual berdisiplin yang secara aktif dan cerdas mengkonseptualisasikan, menerapkan, menganalisis, menyintersiskan, dan/atau mengevaluasi informasi yang dikumpulkan. Informasi ini dikumpulkan melalui pengalaman yang didapatkan, observasi atau pengamatan, melakukan refleksi (perenungan kembali), nalar, atau komunikasi. Proses ini digunakan sebagai panduan untuk keputusan dan tindakan yang dianggap benar⁶⁰

Kemampuan berfikir kritis merupakan sautu kemampuan berpikir yang dimiliki oleh seorang siswa yang ditandai dengan adanya kemampuan untuk mengidentifikasi asumsi, merumuskan pokok-pokok masalah, menentukan suatu akibat dari keputusan tertentu, melakukan pengungkapan data, pendefenisian, dan terutama dalam menyelesaikan masalah, dan mengevaluasi argumen yang relevan untuk menyelesaikan masalah⁶¹

Menurut Bloom, pendidikan seharusnya berfokus kepada penugasaan pokok bahasan (*mastery subject*) dan pencapaian hasil berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*), yang mana ranah kognitif ini di bagi menjadi enam kelompok yaitu: 1) aspek pengetahuan; 2) aspek

⁵⁷ Andea Wijaksono, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Terbaru*, Jakarta: Pustaka Sandro Jaya, hlm. 153.

⁵⁸ Desminta, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014, hlm,153

⁵⁹ Paul Eggen dan Don Kauchak, *Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*, Terj. Satrio Wahono, Jakarta: PT. Indeks, 2014, hlm. 111.

⁶⁰ Agus Suprijono , *Model-model Pembelajaran Emansipatoris*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar , 2016, hlm.

⁶¹ *Ibid.*, hlm. 43.



pemahaman; 3) aspek penerapan; 4) aspek analisis; 5) aspek sintesis; 6) aspek evaluasi. Berpikir kritis termasuk proses berpikir tingkat tinggi, karena pada saat mengambil keputusan atau menarik kesimpulan menggunakan kontrol aktif, yaitu *reasonable, reflective, responsible, dan skillful thinking*.⁶²

Berdasarkan beberapa pendapat yang dipaparkan di atas, maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan suatu kemampuan yang dimiliki dalam berpikir secara kompleks atau dengan melakukan proses analisa dan pengevaluasian.

2. Karakteristik Berpikir Kritis

Ennis menjelaskan, bahwa karakteristik dalam berpikir kritis, yaitu:⁶³

- a. Watak (*dispositions*): Seseorang yang berpikir kritis dengan baik memiliki sikap terbuka, menghargai kejujuran, menghargai berbagai data dan pendapat, menghargai kejelasan dan ketelitian, mencari perspektif lain, dan berubah pendapat ketika mendapat pendapat yang baik.
- b. Kriteria (*criteria*): Berpikir kritis membutuhkan patokan atau kriteria untuk memulai. Menemukan sesuatu yang dapat dipercaya atau diputuskan adalah langkah pertama menuju kemajuan.
- c. Argumen (*argument*): Pernyataan atau proposisi yang didasarkan pada data yang disebut argumen. Pengenalan, penilaian, dan penyusunan argumen merupakan contoh keterampilan berpikir kritis.
- d. Pemikiran atau pertimbangan (*reasoning*), yaitu keahlian yang dimiliki untuk merangkum kesimpulan dari suatu atau beberapa premis. Prosesnya yang dilakukan terdiri dari aktifitas menguji keterkaitan antara beberapa pernyataan ataupun data.
- e. Sudut pandang (*point of view*): cara memandang atau menafsirkan dunia kita adalah yang menentukan konstruksi makna. Melalui

⁶² Suyono, dkk. *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Konsep Dasar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014, hlm. 167-168

⁶³ Hendra Surya, *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*, Jakarta: Gramedia, 2014, hlm. 136-137



kemampuan berpikir kritis seseorang akan melihat sebuah fenomena dari berbagai sudut pandang.

- f. Prosedur penerapan kriteria (*procedures for applying criteria*): Prosedur penerapan berpikir kritis sangat kompleks dan prosedural. Ini akan mencakup merumuskan masalah, menentukan keputusan yang akan diambil, dan menemukan perkiraan.

Dult-Batthey mengemukakan beberapa karakter yang terdapat pada individu yang dapat mendukung seseorang untuk berpikir kritis diantaranya:⁶⁴

- a. *Truth seeking* (Pencarian kebenaran), yang berarti selalu ingin menemukan kebenaran tentang masalah yang sedang dihadapi, berani mengajukan pertanyaan, jujur, dan memberikan pendapat secara objektif meskipun temuan tersebut tidak didukung oleh kepentingan atau pendapat.
- b. *Open-mindedness* (Kebukaan pikiran), yang berarti menahan diri dari perbedaan pendapat dan dapat menerimanya jika dia menyadari bahwa pendapatnya berbeda.
- c. *Analyticity* (Analitis), yang berarti selalu memberikan alasan melalui bukti dalam memecahkan masalah, memperkirakan kesulitan untuk menerapkan ide, dan selalu siap berpartisipasi jika dibutuhkan.
- d. *Systematicity* (sistematisitas) berarti teratur, terorganisir, fokus, dan rajin meneliti.
- e. *Self-confidence* (keyakinan diri), yang berarti percaya diri dalam pilihannya dan memengaruhi orang lain untuk memecahkan masalah secara rasional;
- f. *Inquisitiveness* (Inkuiri), yang berarti tidak mudah percaya secara intelektual dan ingin belajar.
- g. *Maturity* (Maturitas), yang berarti melihat masalah, mengkaji, dan mengambil keputusan dengan pemahaman mendalam bahwa mungkin ada lebih dari satu cara yang rasional untuk menyelesaikan masalah

⁶⁴ Agus Suprijono, *Op.Cit.*, hlm. 33-34



tersebut; berkali-kali mempertimbangkan standar dan konteks, serta melihat bukti sebelum membuat kesimpulan.

3. Kecakapan Berpikir Kritis

Menurut Beyer, siswa dapat menggunakan setidaknya sepuluh kemampuan berpikir kritis untuk membuat argumen atau pertimbangan yang sah (valid), yaitu

- a. Kemampuan untuk membedakan fakta-fakta yang dapat diverifikasi dengan tuntutan nilai-nilai yang sulit diverifikasi (diuji kebenarannya).
- b. Kemampuan untuk membedakan antara informasi, permintaan, atau alasan yang relevan dengan yang tidak relevan.
- c. Menentukan kecermatan faktual (kebenaran) dari suatu pernyataan.
- d. Menentukan kredibilitas (dapat dipercaya) dari sumber.
- e. Menemukan argumen atau tuntutan yang mendua.
- f. Menemukan asumsi yang tidak dinyatakan.
- g. Menemukan bias (menemukan penyimpangan).
- h. Menemukan keliruan logika.
- i. Mengakui bahwa alur penalaran memiliki ketidakkonsistenan logika.
- j. Mengidentifikasi kekuatan argumen atau tuntutan.⁶⁵

Terdapat enam kecakapan dalam berpikir kritis, kecakapan pada kemampuan berpikir kritis tersebut yaitu sebagai berikut:

- a. Interpretasi adalah memahami dan menyampaikan makna atau penting dari berbagai situasi, pengalaman, data, kejadian, penilaian, kebiasaan atau adat, kepercayaan, aturan, prosedur, atau kriteria.
- b. Analisis adalah untuk menemukan hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual di antara pernyataan-pernyataan, deskripsi-deskripsi, dan konsep-konsep.
- c. Evaluasi adalah untuk mengevaluasi kredibilitas pernyataan-pernyataan atau representasi-representasi, yang merupakan laporan-laporan atau deskripsi dari persepsi, pengalaman, penilaian, dan opini,

⁶⁵ Desminta, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014, hlm,155



dan menaksir kekuatan logis dari hubungan inferensial atau dimaksud di antara pernyataan-pernyataan, deskripsi-deskripsi, dan konsep-konsep.

- d. Inferensi yang kecakayan dimiliki seseorang yang mampu menemukan dan mendapatkan elemen yang masuk akal, membuat hipotesis dan dugaan, dan membuat kesimpulan dari data yang dicari solusi permasalahannya.
- e. Penjelasan merupakan kemampuan dalam menyampaikan hasil dari penjelasan seseorang dan menggunakan argumen yang kuat untuk menentang seseorang.
- f. Regulasi diri berarti secara sadar mengawasi tindakan dan hasilnya, terutama dengan menggunakan kemampuan analisis dan evaluasi untuk penelitian penilaian inferensial sendiri dengan mempertimbangkan pertanyaan, konfirmasi, validitas, atau koreksi penalaran atau hasilnya.⁶⁶

4. Ciri-Ciri Berpikir Kritis

Seseorang yang memiliki ciri-ciri dalam kemampuan berpikir kritis dicirikan dengan kemampuan analisis yang berupa kemampuan:

- a. Kemampuan menguraikan materi menjadi bagian-bagiannya sehingga struktur organisasinya mudah dipahami; keterampilan ini antara lain mengidentifikasi bagian-bagian informasi, menganalisis hubungan antar bagian, dan memahami prinsip organisasi yang ada di dalamnya
- b. Kemampuan sintesis merukan kemampuan menggabungkan beberapa informasi untuk membuat sesuatu yang baru.
- c. Kemampuan evaluasi merupakan suatu kemampuan dalam memberikan penilaian terhadap materi sesuai dengan tumpuannya.⁶⁷

Selain itu, beberapa ciri-ciri yang berkaitan dengan kemampuan dalam berpikir kritis yaitu mencakup beberapa ciri-ciri diantaranya yaitu sebagai berikut:

⁶⁶ Agus Suprijono, *Model-model Pembelajaran Emansipatoris* Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016, hlm. 39

⁶⁷ *Ibid.*, hlm. 32.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Adanya hasrat untuk mendapatkan informasi dan mencari bukti
- b. Sikap berpikir terbuka dan skeptisisme sehat.
- c. Kecenderungan untuk menunda penghakiman.
- d. Rasa hormat terhadap pendapat orang lain.
- e. Toleransi bagi ambiguitas.⁶⁸

5. Indikator Berpikir Kritis

Menurut Pierce and associates dalam Buku Desmita indikator berpikir kritis yakni berikut ini:

- a. Kemampuan siswa yang mampu menarik kesimpulan dari pengamatan.
- b. Kemampuan siswa yang mampu mengidentifikasi asumsi.
- c. Kemampuan siswa yang mampu berpikir secara deduktif .
- d. Kemampuan siswa yang mampu membuat interpretasi yang logis.
- e. Kemampuan siswa yang mampu mengevaluasi argumentasi aman yang lemah dan yang kuat.⁶⁹

Menurut Carolee Wade indikator berpikir kritis yaitu sebagai berikut:

- a. Kemampuan yang bisa merumuskan pertanyaan.
- b. Kemampuan yang bisa membuat pembatasab permasalahan.
- c. Kemampuan yang bisa menguji data-data.
- d. Kemampuan yang bisa menganalisis berbagai pendapat dan bias.
- e. Kemampuan yang bisa menghindari pendapat yang sangat emosional.
- f. Kemampuan yang bisa menghindari penyederhanaan yang berlebihan.
- g. Kemampuan yang bisa mempertimbangkan berbagai interprestasi, dan
- h. Kemampuan yang bisa menolerasnsi ambiguitas.⁷⁰

Selain itu juga terdapat beberapa indikator yang termuat dalam berpikir kritis ialah sebagai berikut:

- a. Menginterpretasikan, yaitu mengkategorikan dan mengklarifikasi

⁶⁸ Paul Eggen dan Don Kauchak, *Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*, Terj. Satrio Wahono, Jakarta: Indeks, 2014, hlm. 111

⁶⁹ Desminta, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014, hlm. 155.

⁷⁰ Hendra Surya, *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*, Jakarta: PT Gramedia, 2014, hlm. 136-137



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Menganalisis, menguji dan mengidentifikasi
- c. Mengevaluasi, yaitu mempertimbangkan dan menyimpulkan
- d. Mampu menyusun kesimpulan, yakni menyaksikan data dan menjelaskan kesimpulan.⁷¹

Dari uraian para pakar tersebut maka disimpulkan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis sebagai berikut:

- a. Siswaabisa menjawab pertanyaandalam bentuk soal *HOTS*;
- b. Siswaamampu memberikan alasanamengapa memilih jawaban tersebut;
- c. Siswaamemperoleh informasi denganabenar dari berbagai sumber;
- d. Siswaamampu mencari solusi alternatiffaterhadap penyelesaian soal;
- e. Siswaabisa menarik kesimpulan dariasolusi permasalahan yang telah diperoleh.

E. Pembelajaran IPA di SD

1. Pengertian IPA

Ilmu IPA adalah ilmu yang mempelajari kealaman dan pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku umum (universal), dan terdiri dari kumpulan data yang diperoleh dari hasil eksperimen dan observasi. Pengetahuan sistematis dan dirumuskan tentang gejala bendaandan terutama didasarkan pada pengamatan dan deduksi. IPA biasanya terbatas pada gejala alam. IPA adalah kumpulan pengetahuan yang sistematis tentang benda-benda yang ada di permukaan bumi, di dalam perut bumi, dan di angkasa⁷²

Ilmuwan alam (selanjutnya disebut IPA) adalah suatu ilmu yang menawarkan cara-cara untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tertentu, menawarkan cara untuk memahami kejadian, fenomena, dan keragaman alam semesta, dan, yang paling penting, menawarkan pemahaman tentang

⁷¹ Kowiyah, *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah*, Jurnal Edukasi, Vol.3, 2013, hlm.15

⁷² Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi Dan Implementasinya*. Jakarta: Bumi Aksara, 2012, hlm. 135



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

bagaimana kita dapat hidup dengan cara menyesuaikan diri dengan semua ini.⁷³

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan yang berkaitan dengan gejala-gejala bendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan deduksi yang tersusun secara sistematis baik yang dapat diamati indera maupun yang tidak diamati dengan indera.

2. Tujuan dan Ruang Lingkup IPA

Secara rinci tujuan dari pembelajaran IPA di SD/MI, yaitu sebagai berikut:

- a. Mengembangkan rasa ingin tahu dan suatu sikap positif terhadap sains, teknologi, dan masyarakat.
- b. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan
- c. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sains yang akan bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Mengembangkan kesadaran tentang peran dan pentingnya sains dalam kehidupan sehari-hari
- e. Mengalihkan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman ke bidang pengajaran lain
- f. serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam. Menghargai berbagai macam bentuk ciptaan Tuhan di alam semesta ini untuk dipelajari
- g. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke tingkat lebih tinggi.⁷⁴

Sementara Ruang lingkup bahan kajian IPA untuk Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah (MI) menurut Peraturan Menteri

⁷³ Sulistyani Puteri Ramadhan, *Konsep dan Penerapan Pengembangan IPA di SD*, Depok: Yiesa Karya Medika, 2019, hlm. 3

⁷⁴ *Ibid.*, hlm. 15



Pendidikan Nasional bahwa standar kompetensi lulusan mata pelajaran IPA meliputi aspek-aspek, antara lain sebagai berikut:

- a. Mahluk hidup dan proses kehidupan yaitu manusia, hewan, tumbuhan, dan interaksinya dengan lingkungan serta kesehatan
- b. Benda, materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi cair, padat, dan gas
- c. Energi dan perubahannya meliputi gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana
- d. Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.⁷⁵

Berdasarkan dari beberapa paparan tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa tujuan dan ruang lingkup dari pembelajaran IPA pada dasarnya adalah untuk membekali siswa untuk mengembangkan rasa ingin tahu, pengetahuan, meningkatkan keterampilan proses, serta kesadaran untuk menghargai alam ciptaan Allah SWT, dan melestarikan lingkungan alam sekitar serta sebagai dasar untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

F. Penelitian Relevan

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang dilakukan telah pernah dilakukan sebelumnya oleh beberapa peneliti terdahulu, diantaranya yaitu

1. Yeye Rohayati, I.K. Budaya Astra, I.G. Suwiwa dengan judul penelitian tentang Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *game* Edukasi Materi Kesehatan Pada Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Rekreasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis *game* edukasi materi kesehatan NAPZA mata pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan kelas X. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan model ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi bahan ajar ditinjau dari aspek isi adalah

⁷⁵ *Ibid.*, hlm. 16



sangat baik dengan persentase 90%, aspek media pembelajaran adalah baik dengan persentase 86%, dan aspek desain pembelajaran adalah sangat baik dengan persentase 96%. Hasil uji perorangan adalah sangat sangat baik dengan persentase 92,7%, hasil uji kelompok kecil adalah sangat baik dengan persentase 90,01%, dan hasil uji coba lapangan sangat baik dengan persentase 91,8%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis *game* edukasi materi kesehatan NAPZA layak digunakan oleh siswa di sekolah. Penelitian ini diharapkan dapat dieksperimenkan untuk mengetahui keefektifannya dalam meningkatkan hasil belajar siswa.⁷⁶ Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama mengembangkan multimedia berupa multimedia interaktif berbasis *game* edukasi dan perbedaannya terletak pada materi pembelajaran yang mana pada penelitian ini berfokus pada materi kesehatan NAPZA mata pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan kelas X sedangkan penelitian penulis berfokus pada pembelajaran IPA dan perbedaan lainya terletak pada tingkatan subjek penelitian yang mana pada penelitian sebelumnya ditujukan pada siswa SMA sedangkan penelitian yang penulis lakukan ditujukan untuk siswa SD.

2. Syamsi Damarjati dan Asih Miatun dengan judul penelitian Pengembangan *game* Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa dalam materi program linier. Penelitian ini menggunakan metode R&D dimulai dari penemuan potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba terbatas, revisi produk, uji coba lebih luas, revisi produk dan produksi masal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *game* edukasi “Petualangan Program Linier” dikatakan valid dipakai sebagai media

⁷⁶ Yeye Rohayati, I.K. Budaya Astra, I.G. Suwiwa, Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi Materi Kesehatan Pada Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Rekreasi, *Jurnal IKA*, Vol. 16, No. 1, Maret 2018, hlm. 33



pembelajaran. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil validasi media yang mendapat persentase sebesar 83,91%. Kemudian *game* juga dikatakan praktis secara aspek materi dan aspek praktik. Berdasarkan hasil uji kelayakan materi, *game* ini mendapatkan persentase sebesar 89,44%. Dan untuk penilaian kepraktisan aspek praktik yang dinilai berdasarkan kepuasan respon siswa mendapatkan persentase sebesar 82,61%. *game* “Petualangan Program Linier” juga dikatakan efektif untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dibuktikan dari hasil belajar siswa yang penilaiannya berpedoman pada indikator kemampuan berpikir kritis. Hasilnya menunjukkan bahwa 78,26% siswa mampu mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).⁷⁷ Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama mengembangkan *game* edukasi dan perbedaannya terletak pada materi pembelajaran yang mana pada penelitian ini berfokus pada materi program linear kelas X sedangkan penelitian penulis berfokus pada pembelajaran IPA dan perbedaan lainnya terletak pada tingkatan subjek penelitian yang mana pada penelitian sebelumnya ditujukan pada siswa SMA sedangkan penelitian yang penulis lakukan ditujukan untuk siswa SD.

3. Firda Alfiana Patricia dan Kenys Fadhilah Zamzam dengan judul penelitian Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Materi Himpunan Berbasis Puzzle Dengan Pendekatan Kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran untuk anak SMP pada materi himpunan berbasis puzzle dengan pendekatan kontekstual. Model pengembangan adalah model pengembangan ADDIE dimana terdiri dari lima fase yaitu fase analisis, fase desain, fase pengembangan, fase implementasi serta fase evaluasi. Pada pengembangan ini diuji tingkat validitas dan tingkat keefektifan dari multimedia interaktif yang dikembangkan. Subyek penelitian ini adalah 25 siswa SMP kelas 7. hasil dari rata-rata validatas ketiga validator adalah 3,40 dimana masuk dalam

⁷⁷ Syamsi Damarjati dan Asih Miatun, Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 4 No 2 Oktober 2021, hlm. 164



kategori valid untuk diujicobakan, hasil ujicoba menunjukkan persentase ketuntasan siswa sebesar 78,2% dan tingkat persentase respon siswa adalah 84,5% berarti siswa memberikan respon positif. Secara menyeluruh maka multimedia interaktif pada materi himpunan berbasis puzzle dengan pendekatan kontekstual efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.⁷⁸ Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama mengembangkan multimedia interaktif dan perbedaannya terletak pada materi pembelajaran yang mana pada penelitian ini berfokus pada materi himpunan sedangkan penelitian penulis berfokus pada pembelajaran IPA dan perbedaan lainnya terletak pada tingkatan subjek penelitian yang mana pada penelitian sebelumnya ditujukan pada siswa SMP sedangkan penelitian yang penulis lakukan ditujukan untuk siswa SD.

4. Lilik Ariyanto, Noviana Dini Rahmawati, Ahmad Haris dengan judul penelitian tentang Pengembangan Mobile Learning *game* Berbasis Pendekatan Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan tujuan untuk Mengembangkan Media Pembelajaran Mobile Learning *game* Berbasis Pendekatan Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian Research and Development model ADDIE. Pengembangan media menggunakan perangkat lunak Adobe Flash CS 6. Hasil penelitian sebagai berikut: (1) pada penilaian media oleh ahli media diperoleh 83,33% dengan kriteria sangat baik, dan penilaian oleh ahli materi diperoleh 87,50% dengan kriteria sangat baik sehingga media dinyatakan valid; (2) penilaian rata-rata penggunaan media oleh siswa diperoleh 85,69% dengan kriteria sangat baik sehingga media dinyatakan praktis; (3) pada tes hasil belajar siswa kelas eksperimen, didapatkan persentase ketuntasan 81,25% dan nilai rata-rata kelas 70,98. Rataan nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dariapa kelas kontrol. sehingga media yang

⁷⁸ Firda Alfiana Patricia dan Kenys Fadhilah Zamzam, Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Materi Himpunan Berbasis Puzzle Dengan Pendekatan Kontekstual, *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, Vol. 9, No. 4, 2020, hlm. 1112



dikembangkan dinyatakan efektif.⁷⁹ Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama mengembangkan media pembelajaran berbasis *game* interaktif dan perbedaannya terletak pada materi pembelajaran yang mana pada penelitian ini berfokus pada pemahaman konsep matematis sedangkan penelitian penulis berfokus pada pembelajaran IPA dan perbedaan lainnya terletak pada tingkatan subjek penelitian yang mana pada penelitian sebelumnya ditujukan pada siswa SMP sedangkan penelitian yang penulis lakukan ditujukan untuk siswa SD.

5. Sheila Sagita, Wilda Syahri, dan Syamsurizal dengan judul penelitian tentang Multimedia Pembelajaran Berbasis Kontekstual Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi dengan tujuan untuk menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan kontekstual yang secara spesifik membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan gaya belajar visual & auditori pada pokok bahasan laju reaksi. Metode penelitian ini mengikuti model pengembangan Lee & Owens yang terdiri dari lima tahapan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan multimedia interaktif berbasis pendekatan kontekstual tervalidasi sebagai bahan ajar digital yang memenuhi syarat sebagai pendukung proses pembelajaran khusus untuk siswa dengan gaya belajar visual dan auditori. Selain itu terbukti praktis dan efisien, serta memiliki dampak yang signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang diindikasikan dengan indeks gain 0,51 (kategori sedang).⁸⁰ Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama mengembangkan multimedia pembelajaran berbasis kontekstual dan perbedaannya terletak pada materi pembelajaran

⁷⁹ Lilik Ariyanto, Noviana Dini Rahmawati, Ahmad Haris, Pengembangan Mobile Learning Game Berbasis Pendekatan Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 5 No. 1, 2020, hlm. 36

⁸⁰ Sheila Sagita, Wilda Syahri, dan Syamsurizal, Multimedia Pembelajaran Berbasis Kontekstual Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi, *UNESA Journal of Chemical Education*, Vol. 10, No. 3, pp. 268-273, September 2021, hlm. 268



yang mana pada penelitian ini berfokus pada kemampuan berpikir kritis materi laju rekasi sedangkan penelitian penulis berfokus pada pembelajaran IPA dan perbedaan lainya terletak pada tingkatan subjek penelitian yang mana pada penelitian sebelumnya ditujukan pada siswa MSA sedangkan penelitian yang penulis lakukan ditujukan untuk siswa SD.

6. Komang Hendra Yoga Wijaya Geni dengan judul penelitian Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berpendekatan CTL Pada Pembelajaran Tematik Siswa Kelas V SD. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan rancang bangun multimedia pembelajaran interaktif berpendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), dan untuk mengetahui validitas multimedia pembelajaran interaktif berpendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model pengembangan ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif berpendekatan kontekstual dinyatakan valid melalui: (a) review ahli isi pembelajaran memperoleh hasil validitas sangat baik (97,49%), (b) review ahli media pembelajaran memperoleh hasil validitas sangat baik (96,92%), (c) review ahli desain pembelajaran memperoleh hasil validitas sangat baik (97,27%), (d) uji coba perorangan memperoleh hasil validitas sangat baik (96,11%), dan (e) uji coba kelompok kecil memperoleh hasil validitas sangat baik (95,56%).⁸¹ Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif berpendekatan CTL dan perbedaannya terletak pada konsep multimedia yang dikembangkan pada penelitian ini berfokus pada multimediana saja tanpa menggunakan basis *game* edukatif.

⁸¹ Komang Hendra Yoga Wijaya Geni, I Komang Sudarma, Luh Putu Putrini Mahadewi, Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berpendekatan CTL Pada Pembelajaran Tematik Siswa Kelas IV SD, *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 8, No. 2, 2020, hlm. 2



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

7. Dinar Maftukh Fajar, Gita Wulan Rohmatini, dan Rafiatul Hasanah dengan judul penelitian tentang Pengembangan *game* Edukasi Aturan Tangan Kanan pada Materi Kemagnetan Menggunakan Aplikasi Smart Apps Creator untuk Siswa SMP/MTs dengan tujuan untuk mendeskripsikan validitas dan respons siswa terhadap hasil pengembangan *game* edukasi ATK pada materi kemagnetan untuk siswa kelas IX SMP/MTs. Aplikasi Smart Apps Creator (SAC) dipilih sebagai platform pembuat *game* karena memiliki keunggulan dari segi kemudahan, sifat interaktif, dan visualnya. Studi ini merupakan hasil penelitian R&D yang mengacu pada model ADDIE. Hasil penelitian yang didapat antara lain: Pertama, *game* dinyatakan sangat valid dari segi materi, media, dan kepraktisan. Kedua, sebagian besar siswa memberi respons positif terhadap *game* edukasi ATK ini pada indikator kemenarikan, pemahaman, pembelajaran, dan penggunaan. *game* ini dinilai responden memiliki keunggulan dalam memudahkan mahasiswa memahami penggunaan ATK dalam materi kemagnetan, kreatif, praktis, dan tidak membosankan.⁸² Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama mengembangkan *game* Edukasi dengan aplikasi Smart Apps Creator dan perbedaannya terletak pada materi pembelajaran yang mana pada penelitian ini berfokus pada materi kemagnetan sedangkan penelitian penulis berfokus pada pembelajaran IPA dan perbedaan lainnya terletak pada tingkatan subjek penelitian yang mana pada penelitian sebelumnya ditujukan pada siswa MSA sedangkan penelitian yang penulis lakukan ditujukan untuk siswa SD.
8. Mukhammad Nur Kholis, Nadia Annisa Maori dengan judul penelitian tentang *game* Edukasi Sebagai Media Pembelajaran IPA Kelas V di MI Miftahul Huda Dongos dengan tujuan untuk merancang *game* edukasi IPA yaitu aplikasi *game* belajar sambil bermain dan dibuat dengan aplikasi *Construct 2* dengan menggunakan metode GRAPPLE. *game* Edukasi

⁸² Dinar Maftukh Fajar, Gita Wulan Rohmatini, dan Rafiatul Hasanah, Pengembangan Game Edukasi Aturan Tangan Kanan pada Materi Kemagnetan Menggunakan Aplikasi Smart Apps Creator, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, Vol. 6, No. 3, 2022, hlm. 2

dirancang dengan tujuan untuk meningkatkan motivasi dan semangat kepada peserta didik untuk belajar mata pelajaran IPA. *game* ini dinamakan Gempa (*Game* Edukasi IPA). Aplikasi ini telah di uji oleh ahli materi dengan hasil 100%, ahli media sebesar 100% dan responden sebesar 93,14 % yang berarti aplikasi ini sangat layak untuk digunakan. Hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi “Gempa” (*Game* Edukasi IPA) untuk memberikan pengetahuan fungsi organ tubuh manusia.⁸³ Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama mengembangkan *game* edukasi dan perbedaannya terletak pada materi pembelajaran yang mana pada penelitian ini berfokus pada materi kemagnetan sedangkan penelitian penulis berfokus pada pembelajaran IPA dan perbedaan lainnya terletak pada tingkatan subjek penelitian yang mana pada penelitian sebelumnya ditujukan pada siswa MI sedangkan penelitian yang penulis lakukan ditujukan untuk siswa SD.

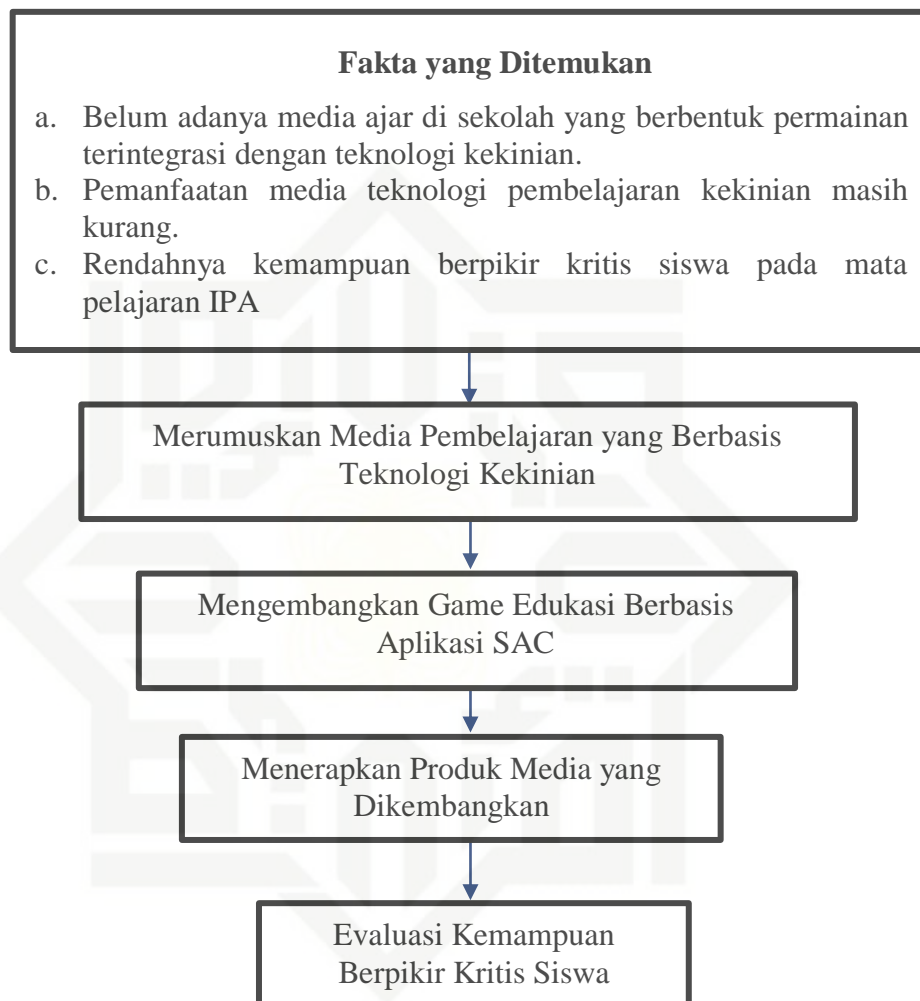
G. Kerangka Pikir

Penelitian pengembangan media pembelajaran IPA berbasis *game* edukasi ini dirancang dengan menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) yang disesuaikan dengan langkah-langkah penelitian pengembangan yang mana dengan menggunakan model ADDIE. Secara sederhana kerangka pikir dari penelitian ini dapat dilihat bagan berikut ini:

⁸³ Mukhammad Nur Kholis dan Nadia Annisa Maori, Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran IPA Kelas V di MI Miftahul Huda Dongos, *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 1, No.1, 2022, hlm. 2



Gambar II. 3.
Kerangka Berpikir



Bab III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar yang terletak di Kecamatan Kampar kelas V yakni kelas V SDM 002 Penyasawan Kecamatan Kampar dan kelas V SDN 16 Bukit Ranah. Waktu penelitian dilakukan pada bulan September hingga November tahun 2023. Penulis memutuskan untuk menjadikan Sekolah Dasar di Kabupaten Kampar sebagai tempat penelitian melalui beberapa pertimbangan diantaranya.

1. Kedua sekolah yakni SDM 002 Penyasawan Kecamatan Kampar dan SDN 16 Bukit Ranah merupakan sekolah yang mendapat BOS kinerja dan Akreditasi A. Sekolah yang menjadi penerima dana BOS Kinerja Sekolah Prestasi adalah sekolah yang telah meraih penghargaan, medali, atau sertifikat prestasi dalam ajang-ajang kompetisi di tingkat provinsi, nasional, dan/atau internasional.

**Tabel III.1
Jumlah Sekolah Tingkat Sekolah Dasar (SD) di Kecamatan Kampar**

No	Nama Sekolah	Akreditasi	Status
1	UPT SD Negeri 003 Batu Belah	B	Negeri
2	UPT SD Negeri 001 Air Tiris	A	Negeri
3	UPT SD Negeri 004 Padang Mutung	B	Negeri
4	UPT SD Negeri 005 Bukit Ranah	B	Negeri
5	UPT SD Negeri 006 Limau Manis	B	Negeri
6	UPT SD Negeri 007 Pulau Tinggi	B	Negeri
7	UPT SD Negeri 008 Rumbio	B	Negeri
8	UPT SD Negeri 009 Simpang Kubu	B	Negeri
9	UPT SD Negeri 011 Pulau Jambu	C	Negeri
10	UPT SD Negeri 012 Naumbai	B	Negeri
11	UPT SD Negeri 013 Tanjung Berulak	B	Negeri
12	UPT SD Negeri 014 Batu Belah	B	Negeri
13	UPT SD Negeri 015 Tanjung Rambutan	B	Negeri
14	UPT SD Negeri 016 Bukit Ranah	A	Negeri
15	UPT SD Negeri 017 Ranah Singkuang	A	Negeri
16	UPT SD Negeri 018 Penyasawan	B	Negeri
17	UPT SD Negeri 019 Pulau Sarak	B	Negeri
18	UPT SD Negeri 020 Padang Mutung	B	Negeri



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Nama Sekolah	Akreditasi	Status
19	UPT SD Negeri 021 Airtiris	A	Negeri
20	UPT SD Negeri 022 Ranah	B	Negeri
21	UPT SD Negeri 023 Padang Mutung	B	Negeri
22	UPT SD Negeri 024 Limau Manis	B	Negeri
23	UPT SD Negeri 025 Tanjung Rambutan	B	Negeri
24	UPT SD Negeri 026 Padang Mutung	B	Negeri
25	UPT SD Negeri 029 Padang Mutung	A	Negeri
26	SD Islam Tahfidz Al-Karim	B	Swasta
27	SD Muhammadiyah 002 Penyasawan	A	Swasta
28	SD Muhammadiyah 010 Air Tiris	A	Swasta
29	SD Muhammadiyah 027 Batubelah	B	Swasta
30	SD Muhammadiyah 028 Penyasawan	B	Swasta
31	SD TI 030 Batubelah	A	Swasta

Sumber: Data Pokok Pendidikan⁸⁴

2. Sekolah Dasar yang berada di Kecamatan Kampar terutama di SDM 002 Penyasawan Kecamatan Kampar dan SDN 16 Bukit Ranah tersebut masih kurang dalam penggunaan multimedia interaktif berbasis *game* edukasi dalam proses pembelajaran.
3. Pencapaian tujuan pembelajaran pada kelas V Sekolah Dasar pada Mata Pelajaran IPAS terutama di SDM 002 Penyasawan Kecamatan Kampar dan SDN 16 Bukit Ranah yang masih kurang optimal.
4. Guru dan Kepala Sekolah SDM 002 Penyasawan Kecamatan Kampar maupun SDN 16 Bukit Ranah di Kecamatan Kampar terbuka menerima pembaharuan pendidikan, termasuk dalam inovasi media pembelajaran.

B. Model Pengembangan

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Asim menuturkan penelitian pengembangan dalam pembelajaran adalah sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam proses pembelajaran.⁸⁵ Berdasarkan *National Science Board*, pengembangan sebagai aplikasi sistematis dari sebuah pengetahuan atau pemahaman yang diarahkan

⁸⁴ <https://dapo.kemdikbud.go.id/sp/3/090103>

⁸⁵ Asim, *Langkah-langkah Penelitian Pengembangan*, Jakarta: Grafindo Persada, 2007, hlm. 3

pada produksi barang yang bermanfaat.⁸⁶ Lebih lanjut Tessmer dan Richey berpendapat bahwa pengembangan tidak hanya berfokus pada analisis kebutuhan, tetapi juga pada isu-isu yang lebih luas dari analisis *end-to-end*, seperti analisis situasional yang ditujukan untuk menghasilkan produk berdasarkan hasil uji lapangan.¹⁷

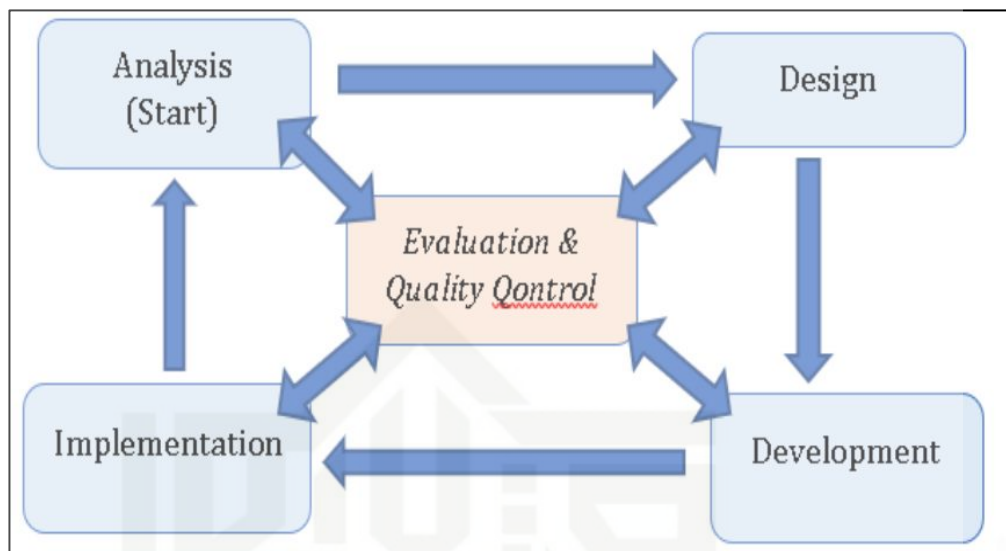
Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model yang menggunakan lima tahap pengembangan yang meliputi *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Sebagaimana menurut Sudjana, ia menyatakan bahwa model pengembangan ADDIE merupakan model desain pembelajaran berbasis pendekatan sistem dan proses pembelajaran yang efektif dan efisien, yaitu hasil evaluasi dari setiap tahapan dapat memandu pengembangan pembelajaran ketahapan berikutnya.⁸⁷

Alasan memilih model ADDIE dalam penelitian ini adalah karena model ini sederhana dan tersistem mulai dari *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Kelima tahapan tersebut merupakan panduan bagi para desainer agar dapat menciptakan sebuah pembelajaran yang efektif dan memperoleh hasil optimal. Hampir semua model klasik desain instruksional adalah variasi dari model ADDIE. Sehingga sangat sesuai dengan muatan IPA yang dikembangkan dalam media pembelajaran berbasis *Smart Apps Creator* yang berfungsi dalam menampilkan materi pembelajaran. Model ADDIE dapat dilihat pada bagan berikut:

Gambar III. 1 Desain Model Penelitian

⁸⁶ Nusa Putra. *Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*. Jakarta: Grafindo Persada, 2012, hlm. 70

⁸⁷ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Rosdakarya, 2011, hlm. 22



Penjelasan dari kelima tahapan tersebut meliputi *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* dengan rincian sebagai berikut:

1. Tahap Analisis dari model ADDIE mencakup: penilaian kebutuhan, identifikasi tujuan, dan pelajar, tugas, konteks, tujuan, dan analisis keterampilan.
2. Tahap perancangan mencakup pengembangan tujuan, item tes, dan strategi pembelajaran.
3. Tahap pengembangan meliputi persiapan bahan pengajaran.
4. Tahap Implementasi, meliputi kegiatan dalam mendukung pengiriman instruksi.
5. Tahap evaluasi mencakup evaluasi *formatif* dan *sumatif*.

C. Prosedur Pengembangan Penelitian

Berdasarkan model pengembangan yang digunakan, prosedur penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Tujuan dari tahap ini adalah menganalisis permasalahan yang terjadi pada tempat penelitian. Terdapat beberapa hal yang perlu dianalisis yaitu:

- a. Analisis Kebutuhan

Dalam mendesain produk pengembangan *game* edukasi berbasis Aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) diawali dengan melakukan analisis kebutuhan untuk menentukan masalah dan solusi yang tepat. Masalah dapat muncul karena produk yang ada atau tersedia tidak relevan dengan target kebutuhan, lingkungan belajar, keterampilan, dan karakteristik siswa. Setelah dilakukan pengidentifikasian masalah kebutuhan media ajar, maka perlu solusi untuk mengembangkan *game* edukasi berbasis Aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC).

b. Analisis Kemampuan Siswa

Analisis ini meliputi analisis kemampuan siswa menurut kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi siswa pada mata pelajaran IPA. Analisis ini dilakukan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA pada kelas V di salah satu SD Negeri Kampar. Pemilihan Aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) dipilih sebagai basis pengembangan produk dikarenakan aplikasi ini akan memberikan output berupa *html5*, *APK* dan *EXE* yang dapat diakses secara mudah oleh siswa yang pada akhirnya akan mempermudah siswa dalam berpikir secara kritis.

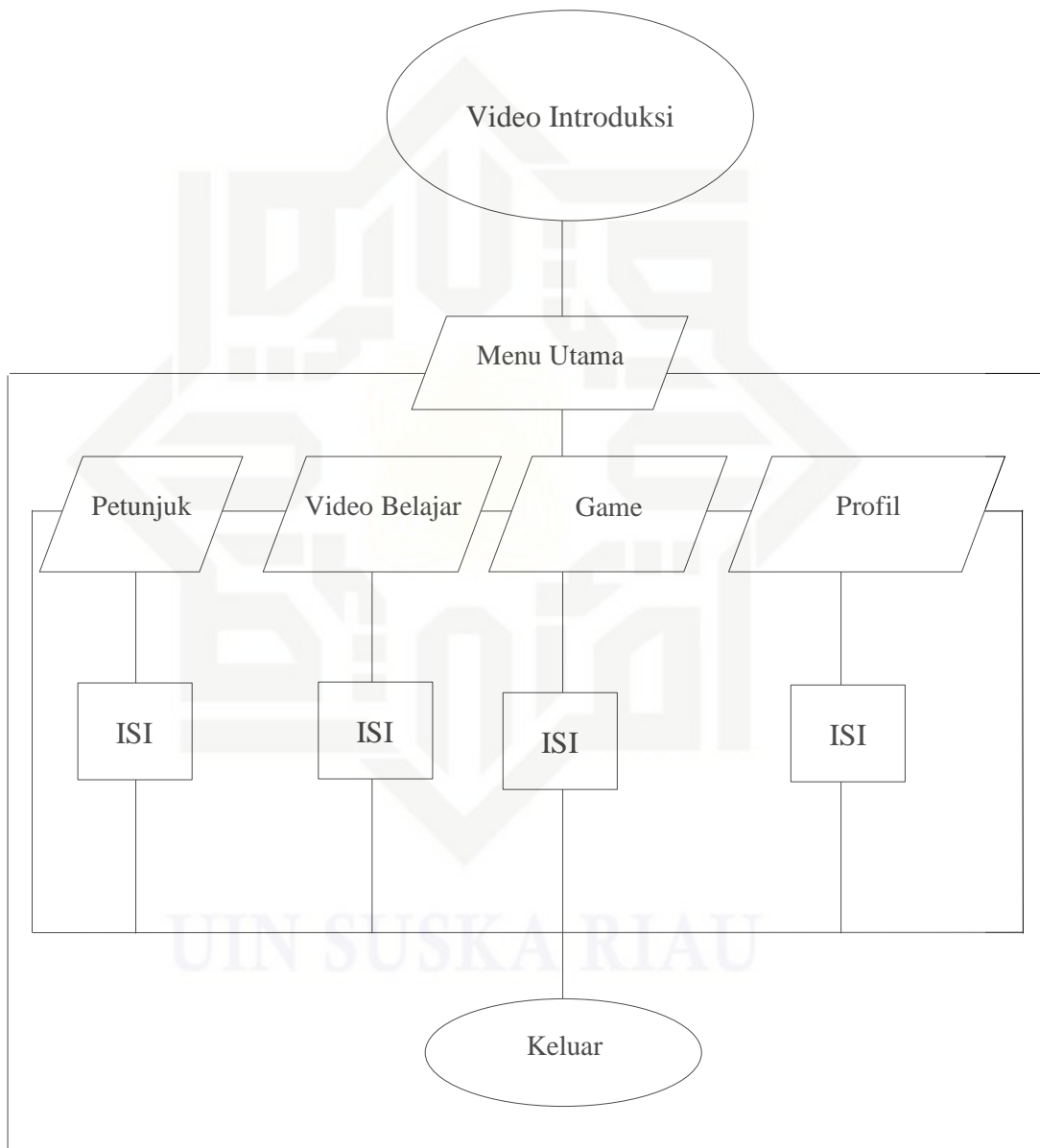
2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tujuan dari tahap ini adalah merancang produk sesuai dengan yang dibutuhkan. Pada tahap ini, peneliti akan membuat gambaran awal dari produk yang akan dikembangkan melalui beberapa tahap. Tahap awal yaitu membuat *flowchart* dan *storyboard* menggunakan *Microsoft Word*. Perancangan pengembangan *game* edukasi berbasis Aplikasi SAC pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas V berbentuk *APK* dan *EXE*, dengan judul produk *game* Edukasi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Sasaran produk ini adalah siswa kelas V dengan tipe *offline*. Produk *game* edukasi berbasis aplikasi SAC yang dikembangkan dapat digunakan tanpa memerlukan jaringan yang terlebih dahulu dirancang melalui aplikasi SAC. Perancangan tahapan pengembangan *game* edukasi berbasis Aplikasi SAC dalam bentuk skema umum sebagai berikut:



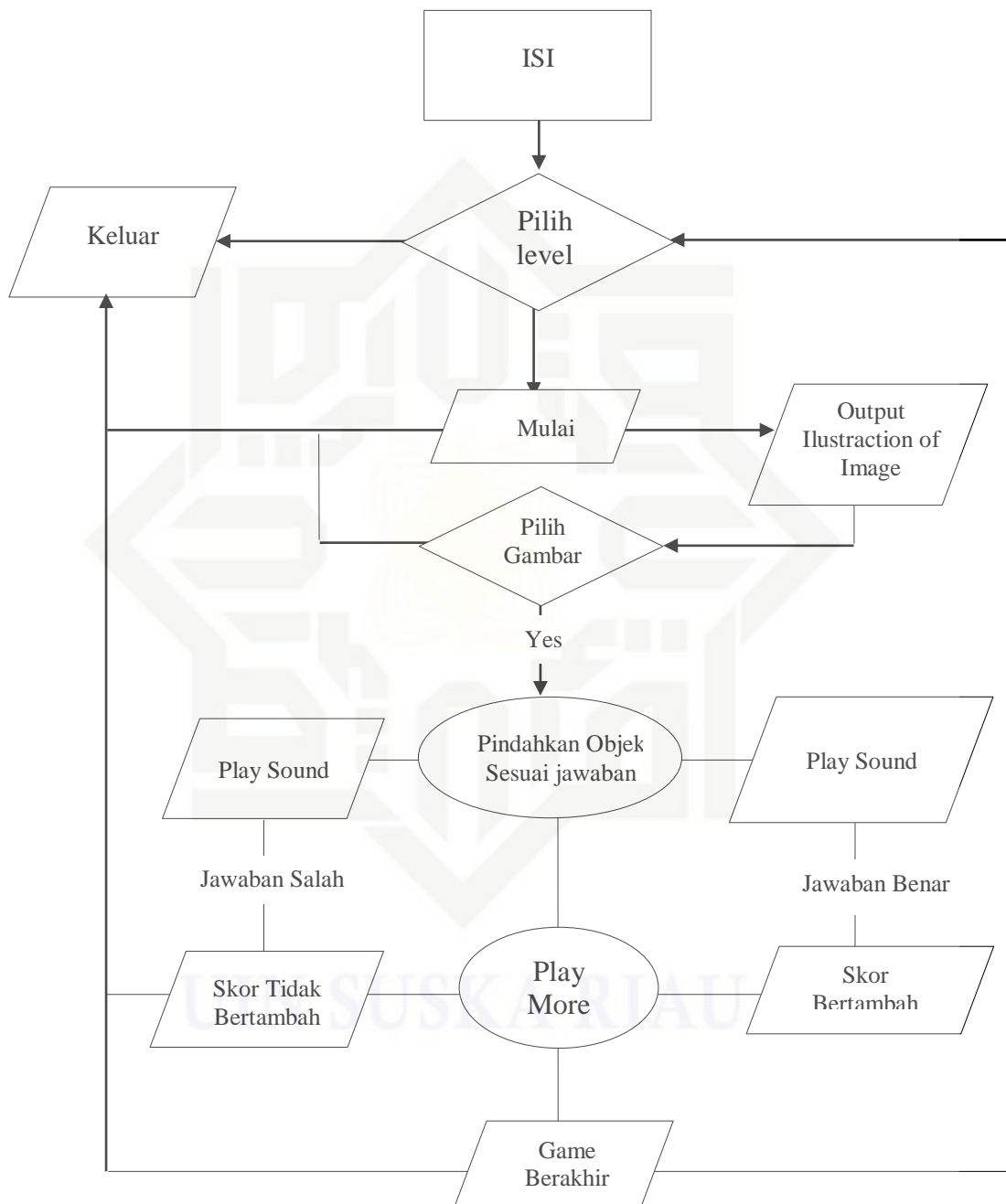
Gambar III. 2:
Flowchat Halaman Utama Produk yang dikembangkan

FLOWCHAT HALAMAN UTAMA



Gambar III. 3:
Flowchat Halaman game Produk yang dikembangkan

FLOWCHAT HALAMAN *game*



3. Tahap *Development* (Pengembangan)



Tahap ini merupakan kegiatan pembuatan dan pengujian produk. Produk utama dalam penelitian ini adalah multimedia interaktif berbasis *game* edukasi dengan pendekatan *Contextual Teaching Learning* (CTL) berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Namun demikian terdapat produk lain yang dikembangkan yaitu berupa perangkat pembelajaran seperti silabus, RPP, dan instrumen, tetapi tidak melalui tahap pengembangan ADDIE. Untuk lebih rinci tentang produk dan validator penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III.2
Produk dan Validator Penelitian

No	Produk Penelitian	Validator/Penilai
1	<i>Game</i> edukasi melalui aplikasi SAC	Ahli materi, bahasa media dan Calon Pengguna
2	Instrumen validasi materi	Dosen Ahli
3	Instrumen validasi bahasa	Dosen Ahli
4	Instrumen validasi media	Dosen Ahli
5	Instrumen respon pengguna produk	Guru dan Siswa
6	Instrumen tes	Siswa

Produk *game* edukasi melalui aplikasi *Smart Apps Creator* divalidasi oleh 3 validator yaitu validator ahli materi, validator ahli bahasa, validator ahli media, dan calon pengguna (guru dan siswa). Sedangkan produk penelitian berupa silabus, RPP, disusun sesuai dengan kurikulum merdeka, sementara instrumen tes kemampuan berpikir kritis dilakukan uji coba kepada siswa

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini, aplikasi atau penggunaan produk yang telah divalidasi oleh validator dan calon pengguna (guru dan siswa) dilakukan. Implementasi yang dimaksud adalah pengembangan media yang kemudian diuji cobakan pada ahli, guru, dan siswa. Setelah dinilai, produk tersebut dianalisis dan diubah sesuai dengan masukan yang diberikan agar media menjadi lebih bermanfaat.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Tujuan dilakukannya evaluasi adalah untuk mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan dalam mengatasi permasalahan tentang kemampuan berpikir kritis siswa.

D. Desain Uji Coba Penelitian

1. Desain Uji Coba

Tahap pertama proses evaluasi pengembangan *game* edukasi berbasis Smart Apps Creator adalah desain uji coba. Tahap ini melibatkan penggunaan validator ahli media dan ahli materi. Uji coba ahli, kelompok kecil/terbatas, dan lapangan adalah tiga cara umum untuk melakukan penelitian pengembangan. Ujicoba akan dilakukan pada sejumlah kecil orang setelah divalidasi dan direvisi. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengumpulkan data tentang kemampuan *game* edukasi berbasis Smart Apps Creator. Setelah media diubah, uji coba kelompok besar dilakukan untuk menguji siswa dengan soal, dan lembar angket disebarakan kepada guru. Angket tersebut dianalisis dan dijadikan acuan untuk kembali melakukan revisi berdasarkan masukan dari wali kelas dan siswa.

2. Subjek Penelitian

Subjek yang dipakai pada penelitian ini yaitu validator ahli, guru dan siswa kelas V. Validator dalam penelitian ini sebanyak 3 orang ahli (dosen) yang bertugas memberikan nilai dari produk yang dikembangkan yaitu berupa media pembelajaran yang ditinjau dari aspek materi, bahasa, dan media. Guru yang dilibat sebagai subjek penelitian yaitu guru kelas V SDM 002 Penyawasan Kecamatan Kampar dan guru kelas V UPTD SDN 16 Bukit Ranah. Subjek siswa melibatkan kelas VA SDM 002 Penyawasan Kecamatan Kampar dijadikan sebagai uji coba perorangan yang melibatkan sebanyak 10 siswa, dan kelas VA UPTD SDN 16 Bukit Ranah dijadikan sebagai uji coba kelompok kecil sebanyak 16 siswa. Sedangkan untuk uji coba efektifitas melibatkan dua kelas yakni kelas VB SDM 002 Penyawasan dengan jumlah siswa sebanyak 21 siswa dan kelas VB UPTD SDN 16 Bukit Ranah dengan jumlah sebanyak 22.

Pengambilan subjek untuk ujioba lapangan menggunakan teknik *purposive sampling*.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan berbagai teknik pengumpulan data untuk mendapatkan data tentang media pembelajaran yang dikembangkan, seperti:

1) Wawancara

Wawancara yang dilakukan pada studi pendahuluan bersama wali kelas V adalah wawancara terstruktur yang menggunakan pedoman wawancara yang disusun secara runtut. Tujuan wawancara adalah untuk mendapatkan informasi secara langsung untuk menjelaskan situasi dan kondisi tertentu.

2) Angket

Angket bertujuan untuk memperoleh hasil yang valid (kelayakan) dari validator, memperoleh hasil praktikalitas dari praktisi (guru) dan respon siswa terhadap *game* edukasi berbasis aplikasi CAS dengan pendekatan CTL. Angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah lima buah yaitu angket validasi oleh ahli media, angket validasi oleh ahli materi, guru, dan siswa.

3) Tes

Tes bertujuan untuk mengetahui tingkat keefektifan penggunaan *game* edukasi berbasis aplilasi CAS yang diterapkan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching Learning* (CTL) pada mata pelajaran IPA setelah menggunakan media pembelajaran dilaksanakan. Tes yang digunakan adalah soal dengan bentuk soal pilihan *essay*.

4) Dokumentasi

Dokumentasi merupakan bukti nyata tentang kegiatan yang berlangsung selama penelitian. Dokumentasi yang dihasilkan pada penelitian ini berupa foto proses penggunaan media pembelajaran



berupa *game* edukasi berbasis aplikasi CAS dalam pembelajaran IPA. Alat uji dokumentasi tersebut digunakan pada saat uji coba produk di lapangan oleh guru dan siswa.

b. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data sebagai berikut:

1) Lembar Angket Validasi

Lembar validasi berisi daftar pernyataan untuk menilai elemen-elemen yang ada di dalam produk. Lembar validasi aspek media berisi 13 elemen yang akan dinilai, sementara lembar validasi aspek materi berisi 12 elemen kelayakan isi, 10 elemen kelayakan penyajian, dan 9 elemen kelayakan bahasa. Lembar validasi aspek bahasa menggunakan skala likert yang terdiri dari lima pilihan jawaban, yaitu skor.

Tabel III. 3
Kisi-Kisi Lembar Validasi Aspek Materi

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah
1.	Aspek Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan KD	1,2,3	12
		Keakuratan materi	4,5,6,7,8	
		Kemutakhiran materi	9, 10	
		Mendorong keingintahuan	11, 12	
2.	Aspek Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	1	10
		Pendukung penyajian	2,3,4,5,6,7	
		Penyajian pembelajaran	8	
		Koherensi dan keruntutan alur pikir	9,10	
3.	Aspek Kelayakan Kebahasaan	Lugas	1,2,3	9
		Komunikatif	4	
		Dialogis dan pembelajaran	5	
		Kesesuaian dengan perkembangan siswa	6,7	
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	8,9	

Sumber: Diadaptasi dan dimodifikasi dari Sambodo (2014)⁸⁸

Tabel III. 4
Kisi-Kisi Lembar Validasi Aspek Media

⁸⁸ *Ibid.*





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah Butir
1.	Kualitas Tampilan	Ikon atau tombol yang memudahkan pengguna dalam menggunakan media	1	5
		Penyajian tampilan awal yang memudahkan penentuan kegiatan selanjutnya	2	
		Kejelasan menu dan materi dalam media	3	
		Ketepatan pemilihan gambar dan proporsi gambar yang disajikan	4	
		Proses loading media	5	
2.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan dan kesederhanaan dalam pengoperasian	6	2
		Kemudahan pemeliharaan atau pengelolaan media	7	
3.	Keterlaksanaan	Media bisa digunakan kapan saja dan dimana saja oleh siswa	8	1
4.	Interface	Antarmuka pada media pembelajaran berbasis <i>smart apps creator</i> memiliki tata letak yang baik	9	3
		Desain tampilan media pembelajaran berbasis <i>smart apps creator</i> sesuai dengan tingkatan pengguna	10	
		Ketepatan pemeliharaan warna, jenis huruf, dan ukuran huruf	11	
5.	Compability	Aplikasi media pembelajaran berbasis <i>smart apps creator</i> dapat dijalankan di semua versi <i>android</i>	12	2
		Aplikasi media pembelajaran berbasis <i>smart apps creator</i> dapat dijalankan di semua resolusi layar	13	
Total Butir				13

Sumber: Diadaptasi dan dimodifikasi dari Sambodo (2014)⁸⁹

Tabel III. 5
Kisi-Kisi Lembar Validasi Aspek Bahasa

⁸⁹ Sambodo, R. A., *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning (m-learning) Berbasis Android untuk Siswa Kelas XI SMA/MA*. Skripsi, Program Sarjana Pendidikan Biologi, Yogyakarta: Univ, Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2014. 1-181



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

No	Aspek	Komponen yang Dinilai	No Butir	Jumlah
1	Lugas	Ketepatan struktur kalimat untuk mewakili pesan dan informasi yang ingin disampaikan	1	3
		Keefektifan kalimat yang digunakan	2	
		Kebakuan istilah yang digunakan sesuai dengan fungsi	3	
2	Komunikatif	Memudahkan pemahaman terhadap pesan atau informasi	4	1
3	Dialogis dan Interaktif	Mampu memotivasi siswa	5	2
		Mampu mendorong siswa berpikir kritis	6	
4	Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual siswa	7	2
		Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa	8	
5	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	Ketepatan tata bahasa yang digunakan	9	2
		Ketepatan ejaan yang digunakan	10	
6	Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	Penggunaan istilah yang tepat dan tidak berubah-ubah	11	2
		Penggunaan simbol atau ikon yang tepat dan tidak berubah-ubah	12	

Sumber: Diadaptasi dan dimodifikasi dari Sambodo (2014)⁹⁰

2) Lembar Angket Praktikalitas

Pada penelitian pengembangan ini, lembar praktikalitas berisi tanggapan guru dan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran. Dua jenis lembar penilaian digunakan: lembar terstruktur dan lembar tidak terstruktur. Angket terstruktur digunakan untuk menilai media pembelajaran. Lembar praktik siswa terdiri dari sebelas item yang akan dinilai, sedangkan lembar praktik guru terdiri dari dua belas item yang akan dinilai. Lembar praktikalitas menggunakan skala likert dengan lima skor: skor 1 menunjukkan kriteria yang sangat tidak praktis, skor 2 menunjukkan kriteria yang kurang praktis, skor 3 menunjukkan kriteria yang praktis, dan skor 5 menunjukkan kriteria yang sangat praktis. Angket tidak terstruktur digunakan untuk memberikan

⁹⁰ *Ibid.*



pendapat guru dan siswa tentang produk. Lembar praktikalitas dirancang untuk mengukur tanggapan praktisi (guru) dan siswa terhadap produk media yang dikembangkan tentang sejauh mana keterlaksanaan penggunaan media pembelajaran tersebut yang sudah dikembangkan.

Tabel III. 6
Kisi-Kisi Angket Prediksi Kepraktisan Oleh Guru

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jmlh Butir
1.	Materi	Ketepatan judul media dengan materi	1	6
		Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan kompetensi dasar	2	
		Kesesuaian latihan soal dalam media dengan materi yang disajikan	3	
		Motivasi belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media	4	
		Cakupan materi yang terdapat dalam media	5	
		Ketepatan pengembangan media pembelajaran pada tema indahny keragaman di negeriku	6	
2.	Media	Ketersediaan dan kejelasan instalasi penggunaan media	7	3
		Kemudahan navigasi dalam pengoperasian media	8	
		Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan media	9	
3.	Bahasa	Kesesuaian jenis huruf dalam media	10	3
		Bahasa yang digunakan dalam media	11	
		Tampilan gambar dan animasi dalam media	12	
Total Butir				12

Sumber: Diadaptasi dan dimodifikasi dari Reddi (2003)⁹¹

Tabel III. 7
Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

⁹¹ Reddi, Usha V. & Sanjaya Mishra, *Educational Media- A Handbook for Teacher-Developers*. New Delhi: The Commonwealth of Learning Commonwealth Educational – Media Centre for Asia, 2003. 1-68.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jmlh Butir
1.	Materi	Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran	1	4
		Kesesuaian latihan soal dalam media dengan materi yang disajikan	2	
		Kemandirian belajar siswa dengan bantuan media	3	
		Kemudahan dalam pembelajaran dengan bantuan media	4	
2.	Media	Kemudahan dalam memulai media	5	3
		Kemudahan navigasi yang disajikan	6	
		Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan media	7	
3.	Bahasa	Tampilan awal media	8	4
		Penggunaan jenis huruf dalam media mudah untuk dibaca	9	
		Kesesuaian ukuran, warna, dan resolusi gambar pada media	10	
		Bahasa yang digunakan dalam media mudah dimengerti	11	
Total Butir				11

Sumber: Diadaptasi dan dimodifikasi dari Reddi (2003)⁹²

3) Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Uji keefektifan media dilakukan dengan memberikan instrumen berupa soal kepada siswa. Soal berisi soal objektif tentang kemampuan berpikir kritis yang terdiri dari 10 pertanyaan. Data ini diperlukan untuk mengetahui tingkat keefektifan produk *game* edukas yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.. Dengan artian seberapa besar media

⁹² *Ibid.*

pembelajaran mampu memberikan hasil sesuai harapan.

Tabel III. 8
Kisi-Kisi Instrumen Soal

No	Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Menjawab pertanyaan dalam bentuk soal <i>HOTS</i>	1, 2	2
2	Memberikan alasan mengapa memilih jawaban tersebut	3, 4	2
3	Memperoleh informasi dengan benar dari berbagai sumber	5, 6	2
4	Mencari solusi alternatif terhadap penyelesaian soal	7, 8	2
5	Menarik kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh	9, 10	2

4. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.⁹³

a. Analisis Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

1) Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Pengujian Validitas tiap butir digunakan analisis item, yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir. Rumus yang digunakan adalah *product moment*, yaitu sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum xy)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = angka indeks korelasi “Y” *product moment*

n = sampel

⁹³ Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 147.



$\sum xy$ = jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

$\sum(x)$ = jumlah seluruh skor X

$\sum(y)$ = jumlah seluruh skor Y

Selanjutnya untuk menguji signifikansi hubungan, maka perlu diuji signifikansinya dengan rumus *t-test*, yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Distribusi (tabel t) untuk $\alpha=0,05$ dan derajat kebebasan ($dk=n-2$)

Kaidah keputusan adalah:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, berarti Valid

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, berarti tidak Valid

Jika instrumen itu Valid, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan Validitas butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel III. 9
Kriteria Validitas Soal⁹⁴

Besarnya r	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

2) Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel artinya instrumen yang dipercaya akan menghasilkan data yang juga dapat dipercaya. Untuk menguji reliabilitas instrumen digunakan rumus Alpha, sebagai berikut: (F)

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si}{St} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = nilai reliabilitas

k = jumlah item

$\sum Si$ = jumlah Varians skor tiap-tiap item

⁹⁴ Mery Berlian, Rian Vebrianto, and Musa Thahir, Development of Webtoon Non-Test Instrument as Education Media, *International Journal of Evaluation and Research in Education*, Vol. 10, No. 1, 2021, hlm. 188.





S_t = Varians total

Suatu alat evaluasi (instrumen) dikatakan baik bila reliabilitasnya tinggi yang dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitas berikut ini:

Tabel III. 10
Interpretasi Reliabilitas Tes⁹⁵

No	Reliabilitas Tes	Interpretasi
1	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
2	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
4	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
5	$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

3) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk kedalam kategori mudah, sedang atau sukar. Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus:

$$TK = \frac{(SA+SB) - T(S_{\min})}{T(S_{\max}-S_{\min})}$$

Keterangan:

TK : Tingkat Kesukaran

SA : Jumlah Skor Kelompok Atas

SB : Jumlah Skor Kelompok Bawah

T : Jumlah Siswa Kelompok Atas dan Bawah

S_{\max} : Skor Maksimum Tiap Soal

S_{\min} : Skor Minimum Tiap Soal

Kriteria tingkat kesukaran soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:⁹⁶

Tabel III. 11
Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal

⁹⁵ *Ibid.*, hlm. 188.

⁹⁶ *Ibid.*, hlm. 40.

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$TK > r \leq 0,70$	Mudah
$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang
$TK < 0,30$	Sukar

4) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2} T (S_{\max} - S_{\min})}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

SA : Jumlah Skor Atas

SB : Jumlah Skor Bawah

T : Jumlah Siswa pada Kelompok Atas dan Bawah

S_{\max} : Skor Maksimal

S_{\min} : Skor Minimal

Proporsi daya pembeda soal yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel III. 12
Proporsi Daya Pembeda Soal

Besarnya r	Interpretasi
$DP \leq 0$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

b. Analisis Data Hasil Validasi Produk

Data yang diperoleh dari setiap validator ahli terhadap produk *game* edukasi berbasis *Smart Apps Creator* termasuk perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, dan soal untuk komponen dari butir-butir penilaian yang ada dalam instrumen validasi tersebut



kemudian dihitung skor rata-rata dari setiap komponen. Skor rata-rata setiap komponen dihitung menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata

$\sum X$ = Jumlah skor yang diberikan validator

N = Jumlah butir

Untuk mengetahui persentase tingkat kevalidan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Tingkat Kevalidan} = (V) = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah hasil persentase dari ahli media dan ahli materi diperoleh, selanjutnya dilakukan mengategorikan hasil persentase tersebut dengan tabel kriteria kelayakan instrumen angket dibawah ini:

Tabel III. 13
Kriteria Hasil Validasi Produk

Persentase(%)	Keterangan
0 % - 20 %	Tidak Layak
21 % - 40 %	Kurang Layak
41 % - 60 %	Cukup Layak
61 % - 80 %	Layak
81 % - 100 %	Sangat Layak

Jika rata-rata persentase instrumen berada pada kategori 81%-100% maka instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan *game* edukasi melalui aplilasi *Smart Apps Creator*) yang dikembangkan. Kemudian produk pengembangan berupa *game* edukasi berbasis aplilasi *Smart Apps Creator* dikatakan valid apabila nilai persentasenya berada pada rentang 61%-80%.

c. Analisis Data Hasil Kepraktisan Media

Data yang diperoleh dari masing-masing praktisi (guru) dan siswa melalui instrument kepraktisan untuk setiap komponen dari butir-butir penilaian yang ada dalam instrument kepraktisan tersebut, kemudian dihitung skor rata-rata dari setiap komponen. Skor rata-rata

dari setiap komponen yang dinilai dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata

$\sum X$ = Jumlah skor yang diberikan guru/siswa

N = Jumlah butir

Untuk mengetahui persentase tingkat kevalidan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Tingkat Kevalidan} = (V) = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase kemudian dikategorikan sebagai berikut:

Tabel III. 14
Kriteria Praktikalitas Produk

Persentase (%)	Keterangan
0 % - 20 %	Tidak Praktis
21 % - 40 %	Kurang Praktis
41 % - 60 %	Cukup Praktis
61 % - 80 %	Praktis
81 % - 100 %	Sangat Praktis

Produk pengembangan berupa *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* dikatakan praktis apabila nilai persentasenya berada pada rentang 61%-80%.

d. Analisis Efektifitas *game* Edukasi Berbasis Aplikasi *Smart Apps Creator* dengan Pendekatan *Contextual Teaching Learning* (CTL)

Nilai dari kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Yang mana hasilnya di analisis secara inferensial menggunakan *SPSS versi 25 for windows*. Adapun uji yang akan di lakukan adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk melihat normal atau tidaknya data dapat dilakukan uji ini. Uji normalitas yang digunakan adalah *Kolmogorov Smirnov*. Syarat data dikatakan



normal jika jika nilai signifikansi besar dari 0.05 jika sebaliknya maka data tidak normal.⁹⁷

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat melihat data yang di peroleh homogen atau tidak dengan membandingkan data *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen. Syarat data dikatakan homogen jika jika nilai signifikansi besar dari 0,05 jika sebaliknya maka data tidak homogen.⁹⁸

c. Uji t Test

Analisis t test dilakukan dengan menggunakan uji komparatif dua sampel (*Paired Sample T- test*). Uji *paired sample t-test* merupakan uji parametrik yang dapat digunakan pada dua data berpasangan. Tujuan dari uji ini adalah untuk melihat apakah ada perbedaan rata-rata antara dua sampel yang saling berpasangan atau berhubungan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *pretest* dan *posttest*. Pengujian *paired sample t-test* menggunakan bantuan *software SPSS 25 for windows* dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$. Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak H_0 pada uji *paired sample t-test* yaitu H_0 ditolak jika $\text{sig} < 0,05$ dan H_0 diterima jika $\text{sig} > 0,05$.

d. Menghitung *N-Gain*

Produk *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* dengan pendekatan *Contextual Teaching Learning* (CTL) dianalisis dengan menghitung *N-Gain*. Menghitung *N-gain* digunakan untuk melihat perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Dengan mengetahui selisihnya maka dapat diketahui apakah penerapan *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* dengan

⁹⁷ Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2018, hlm. 155

⁹⁸ Oktiana Dwi Putra Herawati, Rusdy Siroj, and Djahir Basir, Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Xi IPA SMA Negeri 6 Palembang, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4, No. 1, 2013.



pendekatan *Contextual Teaching Learning* (CTL) efektif atau tidak. Efektifitas *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* dengan pendekatan *Contextual Teaching Learning* (CTL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar di Kabupaten Kampar ditentukan berdasarkan jumlah siswa yang mengalami kemampuan berpikir kritis siswa yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel III. 15
Kriteria Efektivitas Media Pembelajaran *game* Edukasi Berbasis Aplikasi *Smart Apps Creator*⁹⁹

Persentase (%)	Keterangan
N<40%	Tidak Efektif
40%-55%	Kurang Efektif
56%-75%	Cukup Efektif
≤ 76%	Efektif

Jika persentase siswa yang mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis lebih dari 76% maka *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* dengan pendekatan CTL yang dikembangkan maka dapat dikatakan efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA dan jika jumlah siswa yang mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis lebih kecil dari 40% maka *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* dengan pendekatan CTL tidak efektif digunakan untuk kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA.

⁹⁹ Gunawan, Problem-Based Learning Approach with Supported Interactive Multimedia in Physics Course: Its Effects on Critical Thinking Disposition, *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, Vol. 7, No. 4, 2019, hlm. 1078



BAB V PENUTUP

A. Simpulan tentang Produk

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* menggunakan model ADDIE yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Tahap *analysis* merupakan proses pendefinisian suatu permasalahan untuk mencari solusi dari permasalahan tersebut, tahap *design* merupakan merancang dan menentukan format yang tepat dalam media pembelajaran, yang akan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa sebelum diujicobakan di lapangan, tahap *development* merupakan mengembangkan media yang telah divalidasi atau dinyatakan layak oleh validator, tahap *implementation* untuk mengukur keefektivan media yang akan digunakan dalam proses pembelajar yang dilihat dari peningkatan hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik, dan tahap *evaluation* berarti mengevaluasi setiap saran dan kritik dari para ahli.
2. Pengembangan media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* dapat digunakan dalam proses pembelajaran setelah melalui proses validasi dan dinyatakan layak. Berdasarkan penilaian ahli validasi materi diperoleh persentase kevalidan sebesar 96,13% dengan kategori sangat valid. Penilaian ahli bahasa diperoleh persentase kevalidan sebesar 93,33% dengan kategori sangat valid. Sedangkan penilaian yang diperoleh dari ahli media sebesar 90,77% dengan kategori sangat valid.
3. Setelah uji validasi ahli, didapatkan penilaian praktikalitas media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* yang dinilai oleh guru untuk diukur kepraktisannya dan diperoleh persentase kepraktisan sebesar 95,00% dengan kategori sangat praktis. Serta mendapatkan respon yang



sangat baik dari 16 orang siswa dari kelas V B di UPTD SDN 016 Bukit Ranah dengan memperoleh nilai sebesar 93,5% dan kriteria sangat baik

4. Pengembangan media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil penilaian keefektivan media diperoleh menggunakan *pretest* dan *posttest* terhadap peserta didik dengan melakukan uji t dan diperoleh nilai signifikansi (*Sig. (2-tailed)*) sebesar $0,000 < 0,05$ yang berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan menggunakan media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar yang mana diperoleh nilai kategori N-Gain berada pada kategori efektif $\geq 76\%$ yaitu sebesar 78,11% yang berarti pengaruh yang diberikan pengembangan *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar berada pada kategori efektif

B. Saran Pemanfaatan Produk

Berdasarkan hasil analisis data, pembahasan, dan kesimpulan dari penelitian, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* dapat dimanfaatkan sebagai sarana mengajar guru.
2. Media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis *game* edukasi menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* dapat didistribusikan kepada siswa, agar menunjang proses belajar siswa secara mandiri.

C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Pengembangan produk lebih lanjut sangat diharapkan guna menyempurnakan produk yang telah ada. Pengembangan dapat dilaksanakan dengan menambah materi lain. Sedangkan dari sisi media, dapat ditambahkan variasi *game* yang tidak hanya sebatas *drag* dan *drop*. Selain pengembangan

diatas, dapat juga dilakukan penelitian evaluasi terhadap motivasi belajar siswa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



DAFTAR PUSTAKA

Buku:

- Agus Suprijono, *Model-model Pembelajaran Emansipatoris*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016
- Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013
- Alnedral, *Strategi Pembelajaran PJOK*. Yogyakarta: Andi Offset, 2015
- Andea Wijaksono, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Terbaru*, Jakarta: Pustaka Sandro Jaya, 2015.
- Ani Cahayadi, *Pengembangan Media dan Sumber Belajar Teori dan Prosedur*, Serang: Laksita Indonesia, 2019
- Ariesto Hadi Sutopo, *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2003
- Arif S Sadiman. R. Haryono Rahardjo, Anung Harjito Natakusumah, Sinwari, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, Depok: Raja Grafindo Persada, 2014
- Asim, *Langkah-langkah Penelitian Pengembangan*, Jakarta: Grafindo Persada, 2007
- Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013
- Desminta, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014
- Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, Bandung: Rosdakarya, 2018
- Eny Winaryati, Muhammad Munsarif, Mardiana dan Suwahono, *Circular Model of RD&D (Model RD&D Pendidikan dan Sosial)*, Yogyakarta: KBM Indonesia, 2021
- Farida Nur Kumala, *Pembelajaran IPA SD*, Malang: Ediiide Infografika, 2016
- Hendra Surya, *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*, Jakarta: Gramedia, 2014



- Herman Dwi Surjono, *Multimedia Pembelajaran Interaktif Konsep dan Pengembangan*, Yogyakarta: UNY Press, 2017
- Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2018
- Jasson, *Role Playing game (RPG) Maker Software*, Yogyakarta: Andi Offset, 2009
- Munir, *Multimedia dan Konsep Aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2013
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda Karya, 2011
- Nana Sy. Sukmadinata dan Erliany Syaodih, *Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi*, Bandung: Rafika Aditama, 2012
- Nusa Putra. *Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*. Jakarta: Grafindo Persada, 2012
- Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011
- Paul Eggen dan Don Kauchak, *Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*, Terj. Satrio Wahono, Jakarta: Indeks, 2014
- Rusman, Kurniawan, D, dan Riana, C, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Dan Komunikasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2017
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Yogyakarta: Rineka Cipta, 2013
- Sulistiyani Puteri Ramadhan, *Konsep dan Penerapan Pengembangan IPA di SD*, Depok: Yiesa Karya Medika, 2019
- Suyono, Hariyanto. *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Konsep Dasar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi Dan Implementasinya*. Jakarta: Bumi Aksara, 2012
- Yudhi Munadhi, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Gaung Persada Press, 2013



Zainal Aqib, *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya, 2017

Jurnal:

A R Azizah, Penggunaan Smart Apps Creator (SAC) untuk Mengajarkan Global Warming, *Seminar Nasional Fisika (SNF)*, Vol. 4, No. 1, 2020

Adesetyawan Pratama Putra, Yerry Soepriyanto, Arafah Husna, Pengembangan Multimedia *game* Edukasi Tentang Keragaman Masakan Khas Daerah-Daerah di Indonesia Untuk Kelas V SD, *JKTP*, Vol. 1, No. 4, Desember 2018.

Dinar Maftukh Fajar, Gita Wulan Rohmatini, dan Rafiatul Hasanah, Pengembangan *game* Edukasi Aturan Tangan Kanan pada Materi Kemagnetan Menggunakan Aplikasi Smart Apps Creator untuk Siswa SMP/MTs, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, Vol. 6, No. 3, 2022.

Fandu Zakariya Firdaus, Suryanti dan Utiya Azizah, Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Pendekatan SETS Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar, *Jurnal Basicedu*, Vol. 4 No. 3 2020

Firda Alfiana Patricia dan Kenys Fadhilah Zamzam, Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Materi Himpunan Berbasis Puzzle Dengan Pendekatan Kontekstual, *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, Vol. 9, No. 4, 2020

Gunawan, Problem-Based Learning Approach with Supported Interactive Multimedia in Physics Course: Its Effects on Critical Thinking Disposition, *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, Vol. 7, No. 4, 2019

Karseno, Sariyasa, I.G. Astawan, Pengembangan Media *game* Edukasi Berbasis Android Pada Topik Bilangan Bulat Kelas VI Sekolah Dasar, *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, Vol, 11 No. 1, 2021.

Khasanah, Maulana, & Lisna. Pengembangan Media Pembelajaran e-Learning Smart Apps Creator (SAC) bagi Karyawan Penjual pada TV Berbayar, *Jurnal Akademika*, Vol. 1, No. 1 2020

Kowiyah, Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah, *Jurnal Edukasi*, Vol.3, 2013

L Azizah, S Mariani, and Rochmad, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Core Bernuansa Konstruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan





Koneksi Matematis, *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, Vol 1, No. 1, 2012.

Lilik Ariyanto, Noviana Dini Rahmawati, Ahmad Haris, Pengembangan Mobile Learning *game* Berbasis Pendekatan Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 5 No. 1, 2020

Mery Berlian, Rian Vebrianto, and Musa Thahir, Development of Webtoon Non-Test Instrument as Education Media, *International Journal of Evaluation and Research in Education*, Vol. 10, No. 1, 2021

Muhamad Faqih, Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android dalam Pembelajaran Puisi, *Konfiks Jurnal Bahasa dan Sastra Indonesia*, Vol. 7, No. 2, 2021

Mukhammad Nur Kholis, Nadia Annisa Maori, *game* Edukasi Sebagai Media Pembelajaran IPA Kelas V di MI Miftahul Huda Dongos, *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 1 No.1 Februari 2022

Mukhammad Nur Kholis, Nadia Annisa Maori, *game* Edukasi Sebagai Media Pembelajaran IPA Kelas V Di Mi Miftahul Huda Dongos, *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 1, No.1, 2022

Novaria Nusantara, Rudy Cahyadi, M.T, Pembuatan Aplikasi *game* Edukasi Asmaul Husna Berbasis Android, *Jurnal Multi Media dan IT*, Vol. 03 No.02, 2019

Oktiana Dwi Putra Herawati, Rusdy Siroj, and Djahir Basir, Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4, No. 1, 2013.

Rahmatullah, Annisa Rezki Ramadhani, Muh Ihsan Said Ahmad, Inanna, dan Nurjannah, Media Pembelajaran Kontekstual Learning Berbasis *game* Edukasi Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar, *Indonesia Journal of Learning Education and Counseling*, Vol 5, No 1, 2022

Rizky Gita Abadi, Rancang Bangun Aplikasi *game* Fun With Physic Berbasis Android, *Jurnal Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar*, 2016

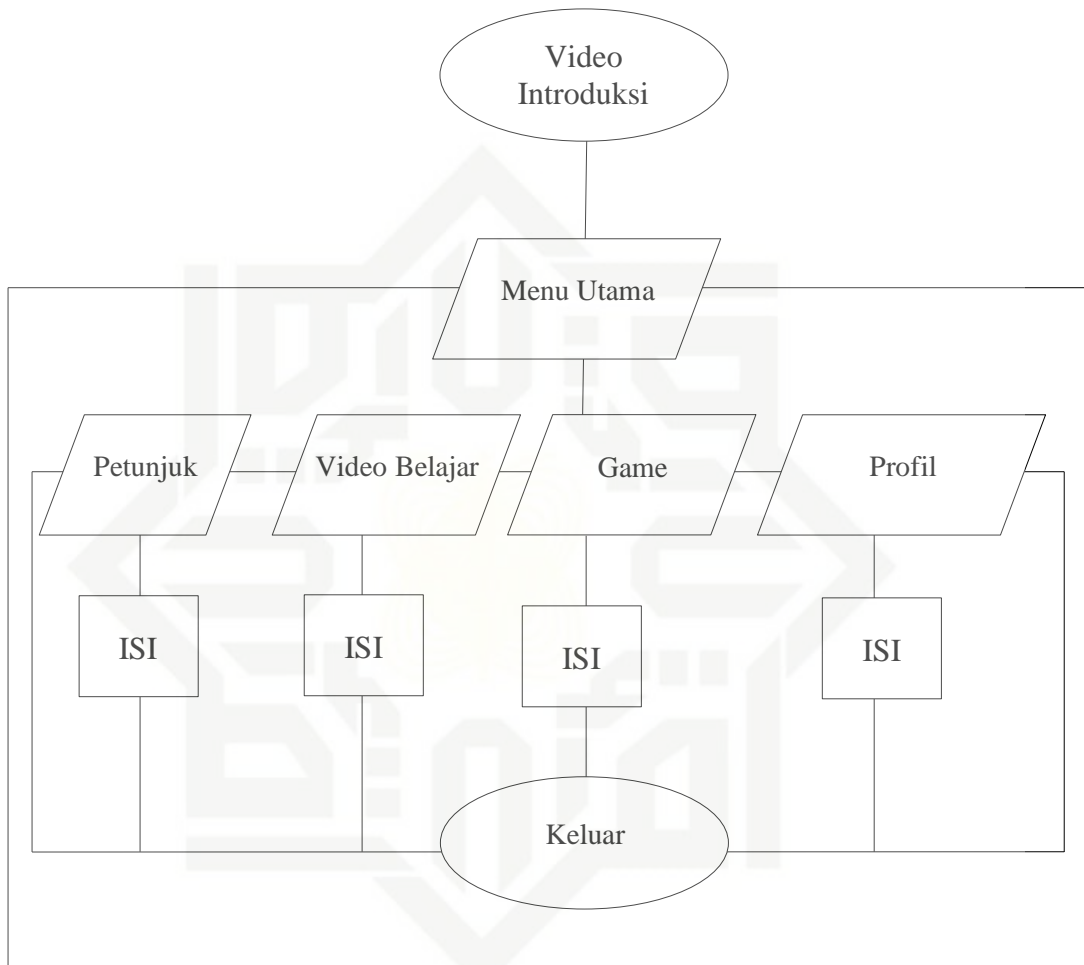
Rori Khoirudin, Ashadi, Mohammad Masykur, Smart Apps Creator 3 to Improve Student Learning Outcomes During The Pandemic of COVID-19, *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol. 7, No. 1, 2021

- Sadam Husein, Lovy Herayanti, dan Gunawan, Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Suhu Dan Kalor, *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, Vol. I No 3, 2015
- Sarjono, Internalisasi Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Madaniyah*, Vol. 7 No. 2 Edisi Agustus 2017
- Sheila Sagita, Wilda Syahri, dan Syamsurizal, Multimedia Pembelajaran Berbasis Kontekstual Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi, *Journal of Chemical Education*, Vol. 10, No. 3, 2021
- Sheila Sagita, Wilda Syahri, dan Syamsurizal, Multimedia Pembelajaran Berbasis Kontekstual Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi, *Unesa Journal of Chemical Education*, Vol. 10, No. 3, 2021
- Sri Oktra Rafdi Yallah dan Yasdinul Huda, Pengembangan Media Pembelajaran Smart App Creator3 Berbasis Android pada Mata Pelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik di SMKN 1 Sumatera Barat, *Jurnal Pendidikan Tambusa*, Vol. 6 No. 1, 2022
- Syamsi Damarjati dan Asih Miatun, Pengembangan *game* Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 4 No 2 2021
- Syamsi Damarjati dan Asih Miatun, Pengembangan *game* Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 4 No. 2, 2021
- W Susilawati, Mathematical Communications Through Project Based Learning Based on Android, *Journal of Physics: Conference Series*, doi:10.1088/1742-6596/1869/1/012128, 2021
- Yeye Rohayati, I.K. Budaya Astra, I.G. Suwiwa, Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *game* Edukasi Materi Kesehatan Pada Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Rekreasi, *Jurnal IKA*, Vol. 16, No. 1, Maret 2018



Lampiran 1 Flowchat

FLOWCHAT HALAMAN UTAMA



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

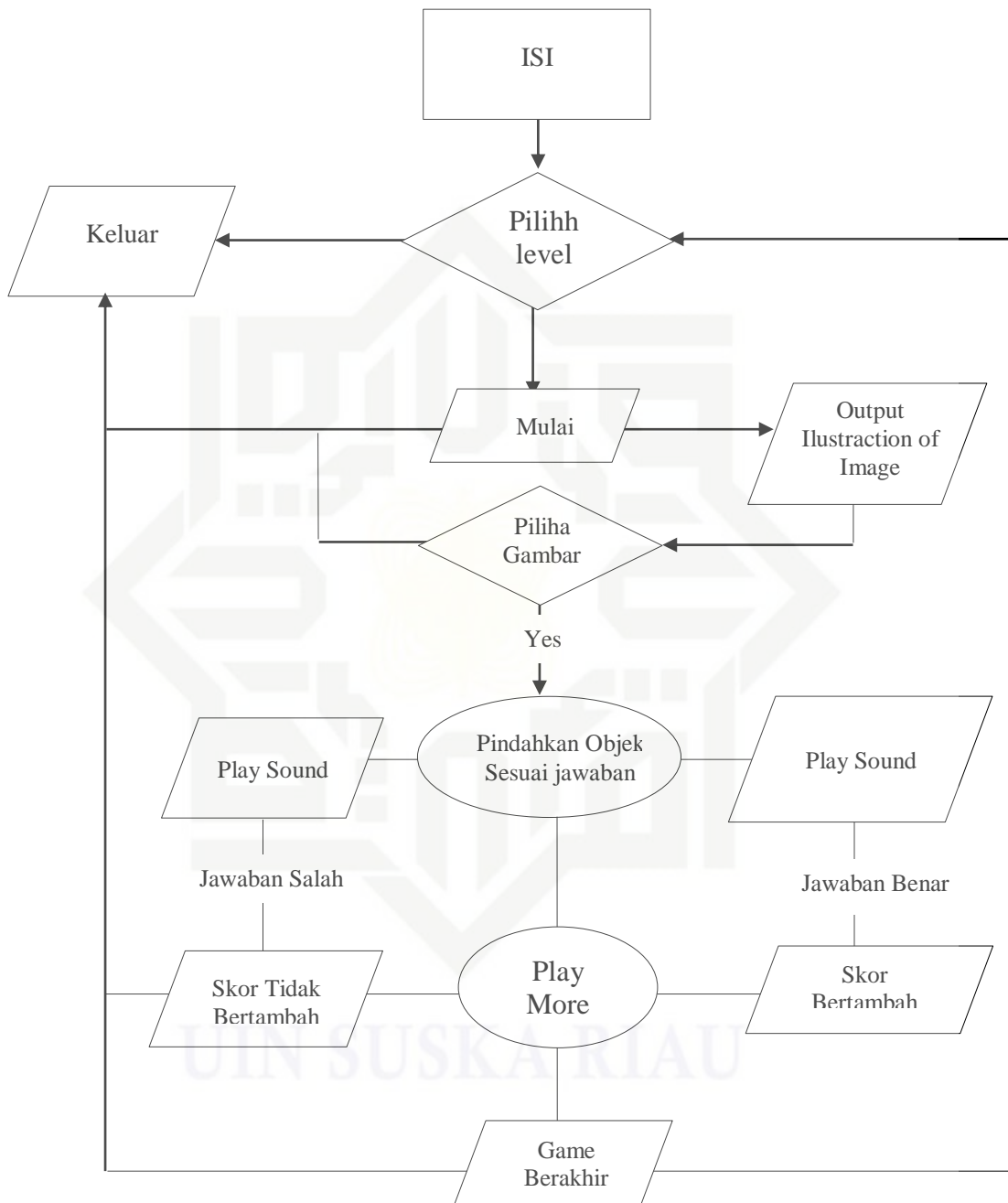
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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

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



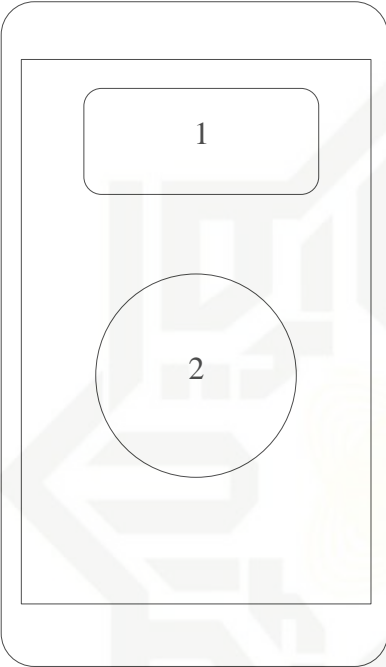
FLOWCHAT HALAMAN *game*



Lampiran 2. Story Board

Multimedia Interaktif Berbasis *game* Edukatif

1. Halaman Intro

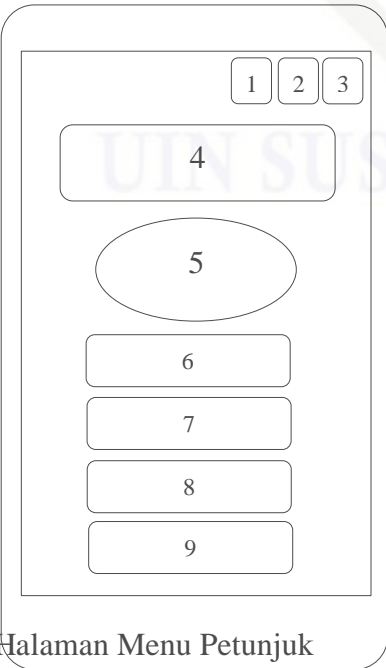


Keterangan

1. Logo UIN
2. Judul Multimedia

Penjelasan :
Sebagai halaman pembuka yang menampilkan logo Universitas dan judul multimedia. Setelah animasi video halaman intro selesai, aplikasi langsung masuk ke halaman menu utama setelah di klik sembarang tombol.

2. Halaman Menu Utama



Keterangan

1. Tombol Menu Utama
2. Tombol Musik
3. Tombol Keluar
4. Judul Menu
5. Teks isi
6. Menu Petunjuk
7. Menu Belajar
8. Menu *Game*
9. Menu Profil


Penjelasan : Menu utama ini dipilih sebagai halaman utama untuk sub bab menuju halaman lain, antara lain petunjuk, belajar, *game*. Menu ini mencakup seluruh menu yang ada dalam media. Halaman ini juga bisa di akses melalui ikon yang ada di kanan atas.

3. Halaman Menu Petunjuk



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

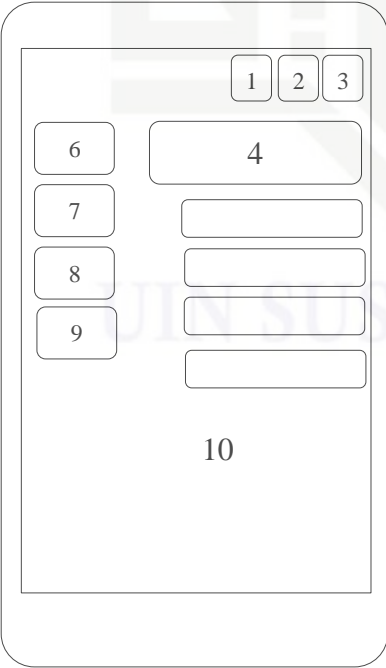


Keterangan

1. Judul menu
2. Teks isi

Penjelasan :
 Penjelasan : Pada halaman petunjuk ditampilkan tentang petunjuk penggunaan media pembelajaran. Penjelasan tersebut berada pada kolom teks isi. Selain itu menu-menu pilihan yang lain juga masih ditampilkan. Hal ini bertujuan agar pengguna bisa mengakses menu pilihan yang dikehendaki.

4. Halaman Belajar

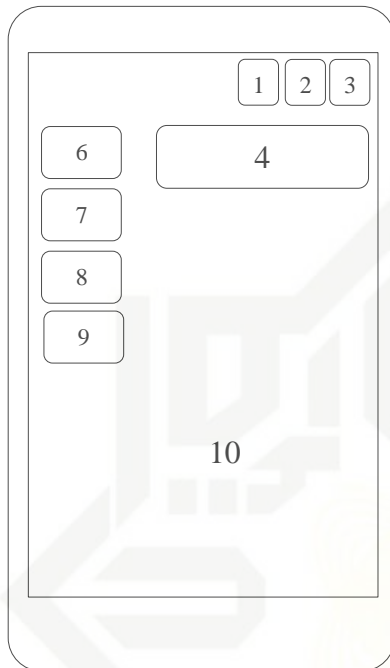


Keterangan

1. Tombol Menu Utama
2. Tombol Musik
3. Tombol Keluar
4. Judul Menu
5. Teks isi
6. Menu Petunjuk
7. Menu belajar
8. Menu *Game*
9. Menu Profil
10. Isi mater

Penjelasan : Pada saat pengguna mengakses menu materi, halaman yang muncul adalah pilihan sub bab materi yang akan dipelajari. untuk pemilihan materi, pengguna dapat memilih secara acak

5. Halaman Sub Materi

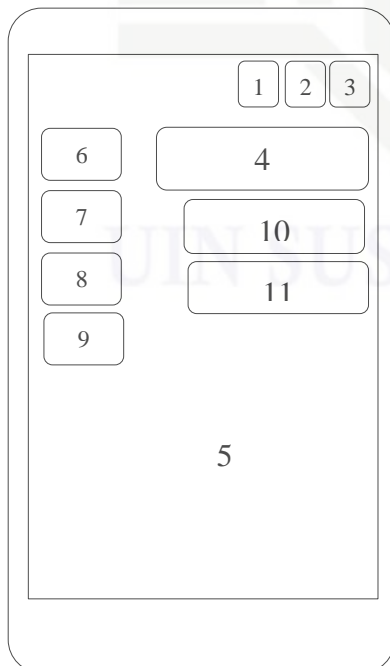


Keterangan

1. Tombol Menu Utama
2. Tombol Musik
3. Tombol Keluar
4. Judul sub materi
5. Teks isi
6. Menu Petunjuk
7. Menu belajar
8. Menu *Game*
9. Menu Profil
10. Isi materi

Penjelasan : Pada saat pengguna mengakses menu materi, halaman yang muncul adalah pilihan sub bab materi yang akan dipelajari. Untuk pemilihan materi, pengguna dapat memilih secara acak

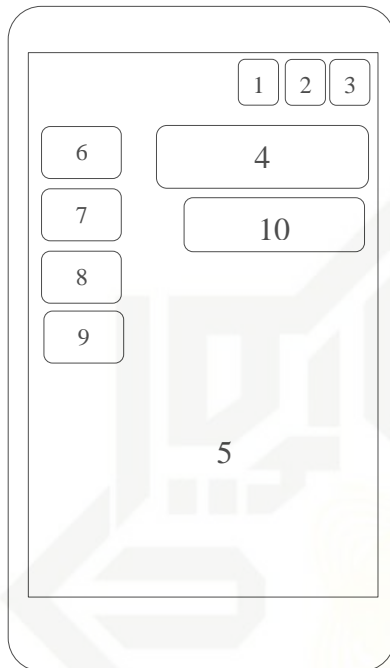
6. Halaman *Game*



Keterangan

1. Tombol Menu Utama
2. Tombol Musik
3. Tombol Keluar
4. Logo *game* Edukasi
5. Video
6. Menu Petunjuk
7. Menu belajar
8. Menu *Game*
9. Menu Profil
10. *Game* 1
11. *Game* 2

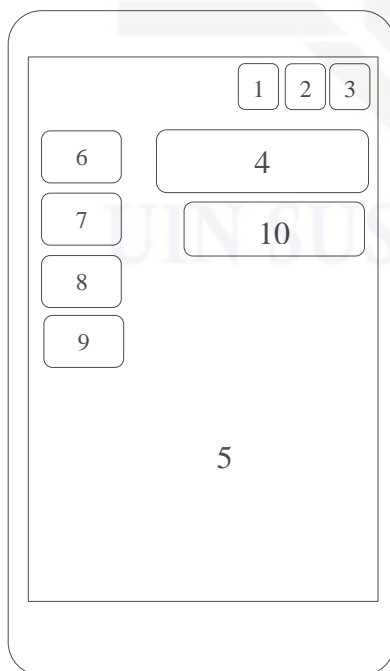
Penjelasan : Tampilan halaman menu utama menampilkan menu media pembelajaran, menu *game* edukasi, menu peraturan/petunjuk main dan tombol keluar

7. Halaman Sub *game* 1

Keterangan

1. Tombol Menu Utama
2. Tombol Musik
3. Tombol Keluar
4. Logo *game* 1
5. Visualisasi
6. Menu Petunjuk
7. Menu Belajar
8. Menu *Game*
9. Menu Profil
10. *Game* 1

Penjelasan : Tampilan halaman menu menu *game* edukasi, menu peraturan/petunjuk main dan tombol keluar. Ctt: Sub *game* 1 akan memuat beberap *game* yang berlanjut *drag and drop*

8. Halaman Sub *game* 2

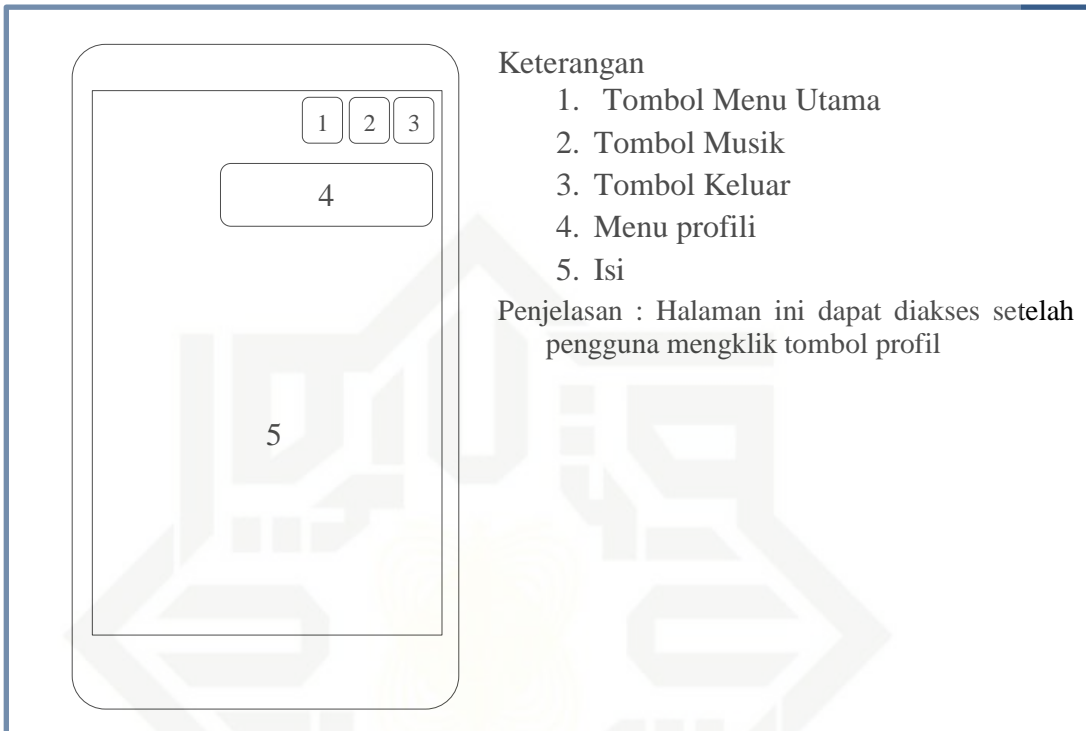
Keterangan

1. Tombol Menu Utama
2. Tombol Musik
3. Tombol Keluar
4. Logo *game* 2
5. Visualisasi
6. Menu Petunjuk
7. Menu Belajar
8. Menu *Game*
9. Menu Profil
10. *Game* 2

Penjelasan : Tampilan halaman menu utama menampilkan menu *game* edukasi, menu peraturan/petunjuk main dan tombol keluar.

Ctt: Sub *game* 1 akan memuat beberap *game* yang berlanjut *drag and drop*

9. Halaman Profil



Keterangan

1. Tombol Menu Utama
2. Tombol Musik
3. Tombol Keluar
4. Menu profil
5. Isi

Penjelasan : Halaman ini dapat diakses setelah pengguna mengklik tombol profil

Lampiran 3. Lembar Validasi Media Pembelajaran

Aspek Media

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis *game* Edukasi Menggunakan Aplikasi *Smart Apps Creator* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar

Peneliti : Meissy Armadi, S.Pd.

Instansi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan keguruan, UIN Suska Riau

Dosen Pembimbing : 1
: 2

Nama validator :
Instansi :

Dengan Hormat,

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli materi terhadap kelayakan pengembangan *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas di Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar

A. Petunjuk

1. Perhatikan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC)
2. Tuliskan kritik, saran dan komentar Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan
3. Mohon beri tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu secara objektif. Dengan kriteria sebagai berikut:





Keterangan Skala

5	Berarti Sangat Setuju (SS) apabila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan
4	Berarti Setuju (S) apabila sesuai, jelas, tepat guna, operasional kurang mendukung ketercapaian tujuan
3	Berarti Cukup Setuju (CS) apabila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2	Berarti Tidak Setuju (TS) apabila apabila sesuai, jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
1	Berarti Sangat Tidak Setuju (STS) apabila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

4. Keterangan huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum sebagai berikut:

A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan revisi sedikit
C	Dapat digunakan dengan revisi sedang
D	Dapar digunakan dengan revisi banyak sekali
E	Tidak dapat digunakan

No	Aspek	Komponen yang Dinilai	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kualitas Tampilan	Ikona atau tombol yang memudahkan pengguna dalam menggunakan media					
		Penyajian tampilan awal yang memudahkan penentuan kegiatan selanjutnya					
		Kejelasan menu dan materi dalam media					
		Ketepatan pemilihan gambar dan proporsi gambar yang disajikan					
		Proses loading media					
2	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan dan kesederhanaan dalam pengoperasian					
		Kemudahan pemeliharaan atau pengelolaan media					
3	Keterlaksanaan	Media bisa digunakan kapan saja dan dimana saja oleh siswa					
4	<i>Interface</i>	Antarmuka pada media pembelajaran berbasis <i>smart apps creator</i> memiliki tata letak yang baik					
		Desain tampilan media pembelajaran berbasis <i>smart apps creator</i> sesuai dengan tingkatan pengguna					
		Ketepatan pemeliharaan warna, jenis huruf, dan ukuran huruf					
5	<i>Compability</i>	Aplikasi media pembelajaran berbasis <i>smart apps creator</i> dapat dijalankan di semua versi <i>android</i>					
		Aplikasi media pembelajaran berbasis <i>smart apps creator</i> dapat dijalankan di semua resolusi layar					



B. Komentar dan Saran

C. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket validasi isi, konstak, bahasa dan teknologi dalam <i>game</i> edukasi berbasis aplikasi <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) Di Sekolah Dasar					

..... 2023

Validator

.....
NIP.



Lembar Validasi Media Pembelajaran

Aspek Materi

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis *game* Edukasi Menggunakan Aplikasi *Smart Apps Creator* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar

Peneliti : Meissy Armadi, S.Pd.

Instansi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tabiyah dan keguruan, UIN Suska Riau

Dosen Pembimbing : 1
: 2

Nama validator :
Instansi :

Dengan Hormat,

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli materi terhadap kelayakan pengembangan *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas di Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar

A. Petunjuk

1. Perhatikan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC)
2. Tuliskan kritik, saran dan komentar Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan
3. Mohon beri tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu secara objektif. Dengan kriteria sebagai berikut:



Keterangan Skala

5	Berarti Sangat Setuju (SS) apabila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan
4	Berarti Setuju (S) apabila sesuai, jelas, tepat guna, operasional kurang mendukung ketercapaian tujuan
3	Berarti Cukup Setuju (CS) apabila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2	Berarti Tidak Setuju (TS) apabila apabila sesuai, jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
1	Berarti Sangat Tidak Setuju (STS) apabila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

4. Keterangan huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum sebagai berikut:

A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan revisi sedikit
C	Dapat digunakan dengan revisi sedang
D	Dapar digunakan dengan revisi banyak sekali
E	Tidak dapat digunakan



B. Aspek Kelayakan Isi

Indikator	Komponen yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian Materidengan KD	1. Kelengkapan materi					
	2. Keluasan materi					
	3. Kedalaman materi					
Keakuratan Materi	4. Keakuratan konsep dan definisi					
	5. Keakuratan data dan fakta					
	6. Keakuratan contoh dan kasus					
	7. Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi					
Kemutakhiran Materi	8. Keakuratan istilah-istilah					
	9. Gambar, diagram, dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari					
Mendorong Keingintahuan	10. Menggunakan contoh dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari					
	11. Mendorong rasa ingin tahu					
Mendorong Keingintahuan	12. Menciptakan kemampuan bertanya					

C. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator	Komponen yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Teknik Penyajian	1. Keruntutan konsep					
Pendukung penyajian	2. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar					
	3. Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar					
	4. Kunci jawaban soal latihan					
	5. Pengantar					
	6. Glosariun					
	7. Daftar pustaka					
	8. Keterlibatan siswa					
Penyajian Pembelajaran	9. Keterkaitan antar kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea					
	10. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea					



D. Aspek Kelayakan Bahasa

Indikator	Komponen yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat					
	2. Keefektifan kalimat					
	3. Kebakuan istilah					
Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan informasi					
Dialogis Pembelajaran	5. Kemampuan memotivasi siswa					
Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual siswa					
	7. Kesesuaian dengan perkembangan emosional siswa					
Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	8. Ketepatan tata bahasa					
	9. Ketepatan ejaan					

E. Komentar dan Saran

F. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket validasi isi, konstak, bahasa dan teknologi dalam <i>game</i> edukasi berbasis aplikasi <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) Di Sekolah Dasar					

..... 2023

Validator

.....
NIP.





Lembar Validasi Media Pembelajaran

Aspek Bahasa Visual

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis *game* Edukasi Menggunakan Aplikasi *Smart Apps Creator* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar

Peneliti : Meissy Armadi, S.Pd.

Instansi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tabiyah dan keguruan, UIN Suska Riau

Dosen Pembimbing : 1
: 2

Nama validator :

Instansi :

Dengan Hormat,

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli materi terhadap kelayakan pengembangan *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas di Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar

A. Petunjuk

1. Perhatikan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC)
2. Tuliskan kritik, saran dan komentar Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan
3. Mohon beri tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu secara objektif. Dengan kriteria sebagai berikut:



Keterangan Skala

5	Berarti Sangat Setuju (SS) apabila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan
4	Berarti Setuju (S) apabila sesuai, jelas, tepat guna, operasional kurang mendukung ketercapaian tujuan
3	Berarti Cukup Setuju (CS) apabila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2	Berarti Tidak Setuju (TS) apabila apabila sesuai, jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
1	Berarti Sangat Tidak Setuju (STS) apabila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

4. Keterangan huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum sebagai berikut:

A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan revisi sedikit
C	Dapat digunakan dengan revisi sedang
D	Dapar digunakan dengan revisi banyak sekali
E	Tidak dapat digunakan

No	Aspek	Komponen yang Dinilai	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Lugas	Ketepatan struktur kalimat unuk mewakili pesan dan informasi yang ingin disampaikan				
		Keefektifan kalimat yang digunakan				
		Kebakuan istilah yang digunakan sesuai dengan fungsi				
2	Komunikatif	Memudahkan pemahaman terhadap pesan atau informasi				
3	Dialogis dan Interaktif	Mampu memotivasi siswa				
		Mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis				
4	Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual siswa				
		Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa				
5	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	Ketepatan tata bahasa yang digunakan				
		Ketepatan ejaan yang digunakan				
6	Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	Penggunaan istilah yang tepat dan tidak berubah-ubah				
		Penggunaan simbol atau ikon yang tepat dan tidak berubah-ubah				

B. Komentar dan Saran



C. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket validasi isi, konstak, bahasa dan teknologi dalam <i>game</i> edukasi berbasis aplikasi <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) Di Sekolah Dasar					

.....,..... 2023

Validator

.....
NIP.



Lampiran 4. Lembar Respon Guru

Angket Uji Praktikalitas *game* Edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC)

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis *game* Edukasi Menggunakan Aplikasi *Smart Apps Creator* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar

Peneliti : Meissy Armadi, S.Pd.

Instansi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tabiyah dan keguruan, UIN Suska Riau

Dosen Pembimbing : 1
: 2

Nama validator :
Instansi :

Dengan Hormat,

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai kepraktisan pengembangan *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas di Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar

A. Petunjuk

1. Perhatikan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC)
2. Tuliskan kritik, saran dan komentar Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan
3. Mohon beri tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu secara objektif. Dengan kriteria sebagai berikut:





Keterangan Skala

5	Berarti Sangat Setuju (SS) apabila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan
4	Berarti Setuju (S) apabila sesuai, jelas, tepat guna, operasional kurang mendukung ketercapaian tujuan
3	Berarti Cukup Setuju (CS) apabila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2	Berarti Tidak Setuju (TS) apabila apabila sesuai, jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
1	Berarti Sangat Tidak Setuju (STS) apabila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

4. Keterangan huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum sebagai berikut:

A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan revisi sedikit
C	Dapat digunakan dengan revisi sedang
D	Dapar digunakan dengan revisi banyak sekali
E	Tidak dapat digunakan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

No	Aspek	Komponen yang Dinilai	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Materi	Ketepatan judul media dengan materi					
		Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan kompetensi dasar					
		Kesesuaian latihan soal dalam media dengan materi yang disajikan					
		Motivasi belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media					
		Cakupan materi yang terdapat dalam media					
		Ketepatan pengembangan media pembelajaran pada tema indahnnya keragaman di negeriku					
2.	Media	Ketersediaan dan kejelasan instalasi penggunaan media					
		Kemudahan navigasi dalam pengoperasian media					
		Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan media					
3.	Bahasa	Kesesuaian jenis huruf dalam media					
		Bahasa yang digunakan dalam media					
		Tampilan gambar dan animasi dalam media					

B. Komentar dan Saran

UIN SUSKA RIAU

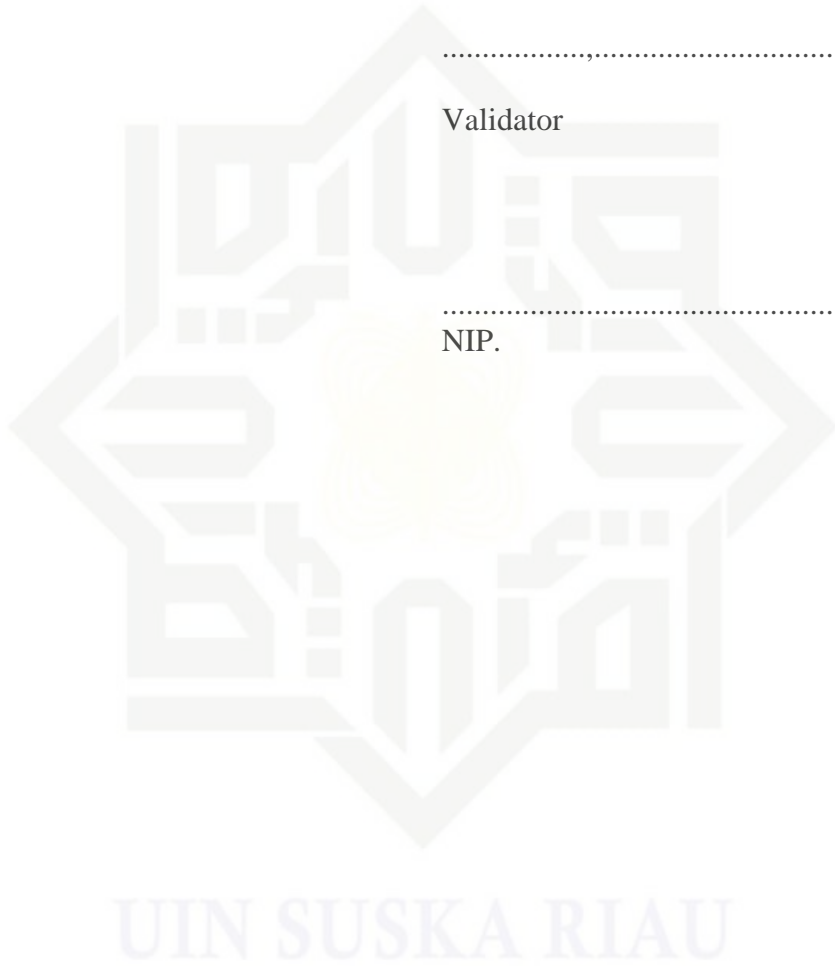
C. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap uji praktikalitas <i>game</i> edukasi berbasis aplikasi <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) Di Sekolah Dasar					

..... 2023

Validator

.....
NIP.



Lampiran 5. Lembar Respon Siswa

Angket Uji Praktikalitas *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC)

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis *game* Edukasi Menggunakan Aplikasi *Smart Apps Creator* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar

Peneliti : Meissy Armadi, S.Pd.

Instansi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tabiyah dan keguruan, UIN Suska Riau

Dosen Pembimbing : 1
: 2

Nama validator :
Instansi :

Dengan Hormat,

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat adik-adik sekalian untuk melihat kepraktisan *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) untuk meningkatkan pemahaman siswa di Sekolah Dasar di Kecamatan Kampar

A. Petunjuk

1. Perhatikan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan *game* edukasi berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC)
2. Tuliskan kritik, saran dan komentar adik-adik sekalian pada kolom yang telah disediakan
3. Mohon beri tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian siswa-siswa sekalian secara objektif. Dengan kriteria sebagai berikut:





Keterangan Skala

5	Berarti Sangat Setuju (SS) apabila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan
4	Berarti Setuju (S) apabila sesuai, jelas, tepat guna, operasional kurang mendukung ketercapaian tujuan
3	Berarti Cukup Setuju (CS) apabila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2	Berarti Tidak Setuju (TS) apabila apabila sesuai, jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
1	Berarti Sangat Tidak Setuju (STS) apabila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

4. Keterangan huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum sebagai berikut:

A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan revisi sedikit
C	Dapat digunakan dengan revisi sedang
D	Dapar digunakan dengan revisi banyak sekali
E	Tidak dapat digunakan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Aspek	Komponen yang Dinilai	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Materi	Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran					
		Kesesuaian latihan soal dalam media dengan materi yang disajikan					
		Kemandirian belajar siswa dengan bantuan media					
		Kemenarikan dalam pembelajaran dengan bantuan media					
2.	Media	Kemudahan dalam memulai media					
		Kemudahan navigasi yang disajikan					
		Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan media					
3.	Bahasa	Tampilan awal media					
		Penggunaan jenis huruf dalam media mudah untuk dibaca					
		Kesesuaian ukuran, warna, dan resolusi gambar pada media					
		Bahasa yang digunakan dalam media mudah dimengerti					
Total Butir							

C. Komentar dan Saran



D. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap uji praktikalitas dalam modul tata surya terintegrasi nilai keislaman berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR) di Sekolah Dasar					

.....,..... 2023

Validator

.....
NIP.

UIN SUSKA RIAU



Lampiran 6. Instrumen Analisis Kebutuhan Siswa

KUESIONER ANALISIS KEBUTUHAN

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM BERBASIS *GAME* EDUKASI MENGGUNAKAN APLIKASI *SMART APPS CREATOR* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR DI KECEMATAN KAMPAR

Dibuat untuk Studi pendahuluan Penelitian Tesis

PETUNJUK PENGISIAN

1. Isilah biodata Anda pada kolom yang tersedia
2. Bacalah dengan seksama semua pertanyaan sebelum menjawab
3. Berilah *checklist* pada pilihan jawaban Anda pada kotak yang tersedia
4. Pilihlah jawaban sesuai keadaan Anda
5. Anda boleh memberikan jawaban lebih dari satu pilihan jawaban

BIODATA

Nama :

Sekolah :

Kelas :

-
1. Di setiap aktivitas keseharian, selain untuk kebutuhan menelpon saya juga mengisi waktu luang dengan bermain *game* menggunakan Handphone:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Setiap hari |
| <input type="checkbox"/> | Setiap ada kesempatan saja |
| <input type="checkbox"/> | Kadang-kadang |
| <input type="checkbox"/> | Jarang |
| <input type="checkbox"/> | Tidak pernah |





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Selain handphone, dirumah juga tersedia:

- Komputer
- Leptop/notebook
- Tablet
- Perangkat Playstation (PS)
- Televisi

Jawaban boleh lebih dari satu

3. Aktivitas yang paling sering saya lakukan menggunakan komputer/leptop/tablet adalah untuk

- Main *game*
- Jejaring sosial
- Belajar
- Searching internet*
- Dll sebutkan :.....

Jawaban boleh lebih dari satu

4. Dalam keseharian, saya menggunakan handphone :

- Milik Sendiri
- Milik Saudara
- Milik Orang tua
- Milik teman

Jawaban boleh lebih dari satu

5. Sekolah saya memiliki perangkat komputer/leptop/tabelt dengan kondisi :

- Dapat digunakan secara fleksibel oleh siswa
- Jumlahnya mencukupi
- Kualitasnya mayoritas baik
- Kualitasnya mayoritas kurang 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.

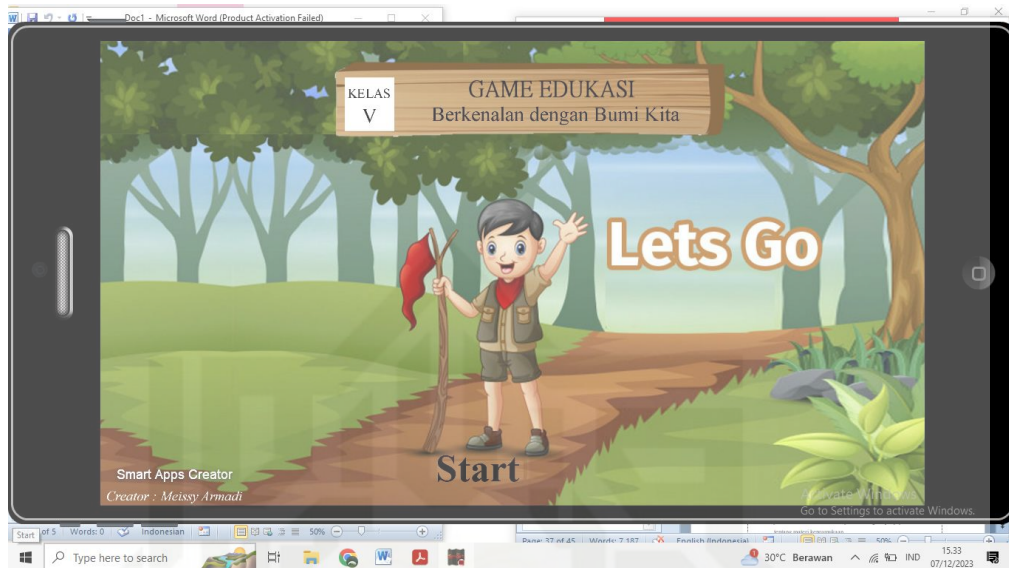
6. Mengakses *game* melalui perangkat komputer/leptop atau handhope dalam keseharian saya memberikan rasa
 - Sangat menyenangkan
 - Menyenangkan
 - Cukup menyenangkan
 - Kurang menyenangkan
 - Tidak menyenangkan
7. Berdasarkan pengalaman Anda, metode pembelajaran yang sering digunakan guru dalam pembelajaran IPA
 - Ceramah
 - Diskusi
 - Presentasi
 - Demonstrasi
 - Proyek
8. Bahan ajar apa yang digunakan guru Anda dalam pembelajaran IPA
 - Buku Teks
 - LKS
 - Modul
 - Buku guru
 - Dll, sebutkan
9. Apakah anda pernah melihat *game* edukasi berbasis aplikasi?
 - Sangat setuju
 - Setuju
10. Apakah anda setuju jika terdapat *game* edukasi berbasis aplikasi sebagai salah satu alternatif bahan ajar penunjang proses pembelajaran IPA
 - Sangat setuju
 - Setuju
 - Cukup setuju
 - Tidak setuju
 - Sangat tidak setuju

Lampiran 7. Nilai Hasil Belajar Siswa

No	Nama	Nilai	Prediket
1	M.Rayyes Maulana	92,50	A
2	Fariz Abdul Azim	54,50	D
3	Amelia Rahmadani	61,13	C
4	M.Andika Pratama	57,38	C
5	M.Dzikran Alfaqih	58,13	C
6	Riesta Helda Zahrani	80,69	B
7	M.Rezky Aditya	55,13	D
8	Putri Sabrina Adzana	52,56	D
9	Muhammad Al Pikri	74,31	B
10	Junita Amalia	50,31	D
11	Naufal Arsadi	75,75	B
12	Ahmad Fitratul Hayat	56,31	C
13	Rahmat Abdillah	53,63	D
14	Wahyu Pratama	80,69	B
15	Anggi Zulaika	51,31	D
16	Zivana Khoiriyah	66,13	C
17	M.Pazil Zikri	52,31	D
18	Zelva Azura	64,81	C
19	Alfitra Ramadhan	63,38	C
20	Rawza Fakhira Aztan	52,69	D
21	Inara Syafia Ajalis	97,50	A



Lampiran 8. Print Out Produk



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

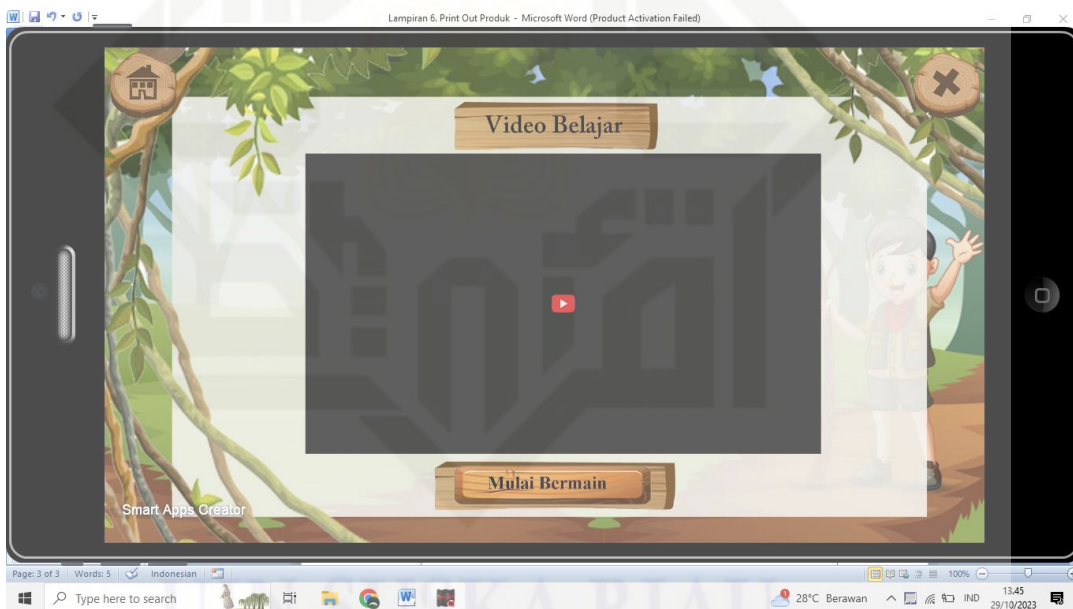
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

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

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





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

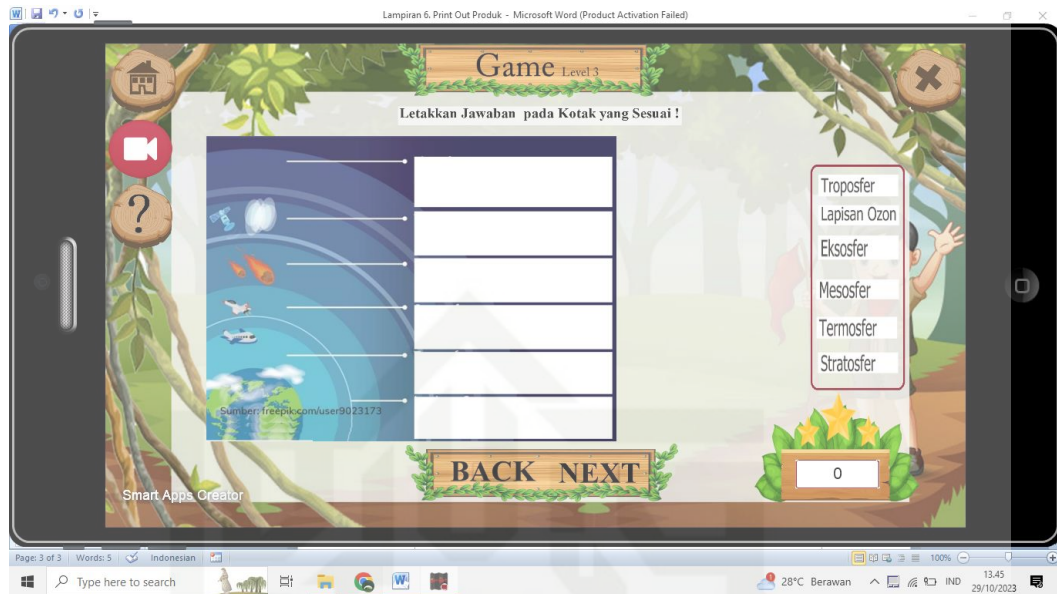
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 9. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Contoh Lembaran Soal

Nama :

Kelas :

Jawaban Pertanyaan Berikut dengan Benar!

1. Apa yang terjadi ketika air hujan mengalir ke sungai dan danau dalam siklus air?
2. Apa yang dapat kita lakukan untuk menjaga siklus air yang sehat dan berkelanjutan?
3. Mengapa sinar matahari penting dalam siklus air?
4. Mengapa lapisan ozon sangat penting bagi kehidupan?
5. Apa yang dimaksud dengan litosfer, hidrosfer dan atmosfer?
6. Bagaimana bentuk permukaan bumi?
7. Bagaimana lempeng bumi bisa bergerak
8. Apa yang menyebabkan terjadinya gempa bumi?
9. Apa perbedaan antara siklus air dan perubahan cuaca?
10. Jelaskan apa yang dimaksud dengan siklus air?

Jawaban:



Kisi-Kisi Soal Tes kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	No Item	Soal	Alternatif Jawaban	Skor				
				5	4	3	2	1
Menjawab pertanyaan dalam bentuk soal <i>HOTS</i>	1	Apa yang terjadi ketika air hujan mengalir ke sungai dan danau dalam siklus air?	air hujan mengalir ke sungai dan danau akan disinari oleh cahaya matahari dan akan membuat air yang berada di permukaan akan berubah wujud menjadi uap. Uap air akan berkumpul di atmosfer dan akan mengalami kondensasi dan membentuk awan, awan ini mengandung uap air kemudian akan terbawa oleh angin dan berkumpul dengan awan lainnya yang akan mengalami presipitasi atau lebih dikenal dengan hujan					
	2	Apa yang dapat kita lakukan untuk menjaga siklus air yang sehat dan berkelanjutan?	Menggunakan air bersih dengan bijaksana atau seperlunya saja. Tidak mencemari sumber air, sungai, danau, atau laut dengan bahan-bahan kimia. Tidak membuang sampah sembarangan. Melakukan penghijauan di sekitar rumah dan tepi-tepi sungai atau danau					
Memberikan alasan mengapa memilih jawaban tersebut	3	Mengapa sinar matahari penting dalam siklus air?	Sinar matahari menyebabkan penguapan air dari permukaan bumi, yang kemudian membentuk awan					
	4	Mengapa lapisan ozon sangat penting bagi kehidupan?	Karena lapisan ozon yang mengurangi intensitas sinar UV dari Matahari sehingga suhu di Bumi tidak terlalu panas.					
Memperoleh informasi dengan benar dari berbagai sumber	5	Apa yang dimaksud dengan litosfer, hidrosfer dan atmosfer?	Litosfer adalah lapisan tanah yang menyelimuti bumi/daratan Hidrosfer adalah lapisan perairan yang menyelimuti permukaan bumi Admosfer adalah udara yang menyelimuti permukaan bumi					
	6	Bagaimana bentuk permukaan bumi?	Bentuk permukaan bumi ini ada macam-macam. Ada yang menonjol, cekung, kering, terjal, hingga bergelombang. Ini karena					

Indikator	No Item	Soal	Alternatif Jawaban	Skor				
				5	4	3	2	1
			bentang alam bumi yang beragam, ada sungai, danau, lautan, perbukitan, dan gunung tinggi					
Mencari solusi alternatif terhadap penyelesaian soal	7	Bagaimana lempeng bumi bisa bergerak	Adanya pergerakan lempeng Bumi disebabkan oleh adanya arus konveksi, yaitu berupa perpindahan energi panas yang terjadi di lapisan astenosfer. Arus konveksi tersebut mendorong lempeng bumi untuk bergerak. Hal ini mengakibatkan beberapa lempeng bumi saling bertabrakan, meluncur satu sama lain, atau saling menjauhi. Proses pergerakan lempeng bumi inilah yang menyebabkan terbentuknya berbagai bentuk permukaan bumi seperti pegunungan, gunung berapi, sesar, jurang dalam laut, dan palung laut. Adapun, saat lempeng saling bergerak satu sama lain dapat terjadi berbagai gejala seperti gempa bumi, gunung meletus, dan juga tsunami.					
	8	Apa yang menyebabkan terjadinya gempa bumi?	Karena adanya pergerakan lempeng bumi disaat lempeng saling bergerak satu sama lain dapat terjadi berbagai gejala seperti gempa bumi, gunung meletus, dan juga tsunami.					
Menarik kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh	9	Apa perbedaan antara siklus air dan perubahan cuaca?	Siklus air adalah proses perpindahan air di permukaan Bumi ke atmosfer yang terjadi secara terus-menerus, sementara perubahan cuaca adalah fluktuasi dalam keadaan udara di atmosfer pada waktu dan tempat tertentu yang sifatnya tidak menentu dan berubah-ubah					
	10	Jelaskan apa yang dimaksud dengan siklus air?	Siklus air adalah proses perpindahan air di permukaan Bumi ke atmosfer yang terjadi secara terus-menerus					

Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Skor	Keterangan
Menjawab pertanyaan dalam bentuk soal <i>HOTS</i>	5	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, yang disertai dengan penjelasan yang lengkap dan terinci
	4	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, yang disertai dengan penjelasan yang lengkap
	3	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, yang disertai dengan penjelasan yang cukup lengkap
	2	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, namun tidak disertai dengan penjelasan yang lengkap dan rinci
	1	Jika siswa tidak menjawab soal dengan benar
Memberikan alasan mengapa memilih jawaban tersebut	5	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, yang disertai dengan alasan yang lengkap dan terinci
	4	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, yang disertai dengan alasan yang lengkap
	3	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, yang disertai dengan alasan yang cukup lengkap
	2	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, namun tidak disertai dengan alasan yang lengkap dan rinci
	1	Jika siswa tidak menjawab soal dengan benar
Memperoleh informasi dengan benar dari berbagai sumber	5	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, yang disertai dengan penjelasan yang lengkap dan terinci
	4	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, yang disertai dengan penjelasan yang lengkap
	3	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, yang disertai dengan penjelasan yang cukup lengkap
	2	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, namun tidak disertai dengan penjelasan yang lengkap dan rinci
	1	Jika siswa tidak menjawab soal dengan benar

Indikator	Skor	Keterangan
Mencari solusi alternatif terhadap penyelesaian soal	5	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, yang disertai dengan solusi yang lengkap dan terinci
	4	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, yang disertai dengan solusi yang lengkap
	3	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, yang disertai dengan solusi yang cukup lengkap
	2	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, namun tidak disertai dengan solusi yang lengkap dan rinci
	1	Jika siswa tidak menjawab soal dengan benar
Menarik kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh	5	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, yang disertai dengan penjelasan yang lengkap dan terinci
	4	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, yang disertai dengan penjelasan yang lengkap
	3	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, yang disertai dengan penjelasan yang cukup lengkap
	2	Jika siswa mampu menjawab soal dengan benar, namun tidak disertai dengan penjelasan yang lengkap dan rinci
	1	Jika siswa tidak menjawab soal dengan benar



Lampiran 10. Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	Siswa	Nomor Soal										Total Skor
		Menjawab pertanyaan dalam bentuk soal HOTS		Memberikan alasan mengapa memilih jawaban tersebut		Memperoleh informasi dengan benar dari berbagai sumber		Mencari solusi alternatif terhadap penyelesaian soal		Menarik kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Siswa 1	5	4	3	5	3	4	3	5	3	4	39
2	Siswa 2	5	4	3	5	3	4	2	5	3	4	38
3	Siswa 3	5	3	3	5	3	4	3	4	3	4	37
4	Siswa 4	5	2	3	5	2	4	3	4	3	4	35
5	Siswa 5	5	2	3	5	3	3	3	4	3	3	34
6	Siswa 6	5	3	2	4	5	3	3	3	2	3	33
7	Siswa 7	5	3	2	5	3	3	3	4	3	2	33
8	Siswa 8	5	3	2	4	4	4	3	4	2	1	32
9	Siswa 9	5	4	1	4	4	3	2	3	2	2	30
10	Siswa 10	5	4	1	4	4	3	1	3	1	2	28
11	Siswa 11	4	4	1	4	4	3	1	3	1	1	26
12	Siswa 12	4	4	1	4	4	3	1	3	1	1	26
13	Siswa 13	4	4	1	4	3	3	1	3	1	2	26
14	Siswa 14	4	3	2	4	3	3	1	3	1	2	26
15	Siswa 15	4	3	1	4	4	3	2	2	2	1	26

No	Siswa	Nomor Soal										Total Skor
		Menjawab pertanyaan dalam bentuk soal HOTS		Memberikan alasan mengapa memilih jawaban tersebut		Memperoleh informasi dengan benar dari berbagai sumber		Mencari solusi alternatif terhadap penyelesaian soal		Menarik kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
16	Siswa 16	4	3	2	3	3	3	1	3	2	1	25
17	Siswa 17	4	3	1	3	3	2	2	2	3	0	23
18	Siswa 18	3	3	1	3	3	2	1	3	3	1	23
19	Siswa 19	3	2	1	3	3	2	2	2	1	1	20
20	Siswa 20	3	2	1	3	3	1	1	2	2	1	19
21	Siswa 21	3	1	2	2	2	2	1	1	0	1	15
22	Siswa 22	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0	15
23	Siswa 23	3	3	0	3	2	1	1	2	0	0	15
24	Siswa 24	2	3	0	2	4	2	1	1	0	0	15
25	Siswa 25	2	3	0	2	4	1	1	1	0	0	14
26	Siswa 26	2	2	1	2	3	1	1	1	0	0	13
27	Siswa 27	2	3	0	2	3	1	1	1	0	0	13
28	Siswa 28	2	2	1	2	3	0	1	1	1	0	13
29	Siswa 29	2	2	2	1	2	0	1	1	2	0	13
30	Siswa 30	1	2	3	1	2	1	2	0	1	0	13
	Jumlah	109	86	46	100	94	70	50	75	47	41	718
	Mean	3,633	2,867	1,533	3,333	3,133	2,333	1,667	2,500	1,567	1,367	23,93

No	Siswa	Nomor Soal										Total Skor
		Menjawab pertanyaan dalam bentuk soal HOTS		Memberikan alasan mengapa memilih jawaban tersebut		Memperoleh informasi dengan benar dari berbagai sumber		Mencari solusi alternatif terhadap penyelesaian soal		Menarik kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	r hitung	0,939	0,503	0,588	0,947	0,314	0,923	0,741	0,955	0,756	0,906	
	Keterangan	V	V	V	V	D	V	V	V	V	V	
	Tingkat Kesukaran	1	2	2	2	3	4	2	4	2	5	
	Keterangan	MDH	SDG	SDG	SDG	SDG	SDG	SDG	SDG	SDG	SKR	
	Rata-rata Kelompok Atas	70,00	50,000	29,000	66,000	52,000	50,000	32,000	53,000	31,000	36,000	
	Rata-rata Kelompok Bawah	39,00	36,000	17,000	34,000	42,000	20,000	18,000	22,000	16,000	5,000	
	Daya Beda	0,413	0,187	0,160	0,427	0,133	0,400	0,187	0,413	0,200	0,413	
	Keterangan	B	JLK	JLK	B	JLK	B	JLK	B	JLK	B	
	K	10										
	Varian Item	1,55	0,67	0,95	1,54	0,60	1,47	0,71	1,78	1,22	1,90	
	\sum Varian Total	12,386										
	Varian Total	75,237										
	N	30										
	R hitung	0,928										
	Batas Interpretasi	0,60										
	Keterangan	Reliabel										

Contoh Lembaran Soal Akhir

Nama :

Kelas :

Jawaban Pertanyaan Berikut dengan Benar!

1. Apa yang terjadi ketika air hujan mengalir ke sungai dan danau dalam siklus air?
2. Mengapa lapisan ozon sangat penting bagi kehidupan?
3. Bagaimana bentuk permukaan bumi?
4. Apa yang menyebabkan terjadinya gempa bumi?
5. Jelaskan apa yang dimaksud dengan siklus air?

Jawaban:



Lampiran 11 Hasil Skor Penilaian Ahli Materi

No	Komponen yang Dinilai	Validasi ke-	
		1	2
A	Aspek Kelayakan Isi		
1	Kelengkapan materi	3	5
2	Keluasan materi	4	5
3	Kedalaman materi	3	4
4	Keakuratan konsep dan definisi	3	4
5	Keakuratan data dan fakta	4	5
6	Keakuratan contoh dan kasus	3	5
7	Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi	4	5
8	Keakuratan istilah-istilah	3	5
9	Gambar, diagram, dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari	4	5
10	Menggunakan contoh dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari	3	5
11	Mendorong rasa ingin tahu	4	5
12	Menciptakan kemampuan bertanya	4	5
B	Aspek Kelayakan Penyajian		
1	Keruntutan konsep	3	4
2	Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar	4	5
3	Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar	4	5
4	Kunci jawaban soal latihan	4	5
5	Pengantar	4	5
6	Glosarium	4	4
7	Daftar Pustaka	3	5
8	Keterlibatan siswa	3	5
9	Ketertautan antar kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/Alinea	3	5
10	Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea	3	5
C	Aspek Kelayakan Bahasa		
1	Ketepatan struktur kalimat	3	5
2	Keefektifan kalimat	4	4
3	Kebakuan istilah	3	4
4	Pemahaman terhadap pesan atau informasi	4	5
5	Kemampuan memotivasi siswa	3	5
6	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual siswa	4	5
7	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa	3	5
8	Ketepatan tata bahasa	4	5
9	Ketepatan ejaan	3	5
	Jumlah	108	149
	Persentase (%)	69,68	96,13
	Kategori	V	SV



Lampiran 12 Hasil Skor Penilaian Ahli Bahasa Visual

No	Aspek	Komponen yang Dinilai	Skor
1	Lugas	Ketepatan struktur kalimat untuk mewakili pesan dan informasi yang ingin disampaikan	5
		Keefektifan kalimat yang digunakan	4
		Kebakuan istilah yang digunakan sesuai dengan fungsi	5
2	Komunikatif	Memudahkan pemahaman terhadap pesan atau informasi	5
3	Dialogis dan Interaktif	Mampu memotivasi siswa	5
		Mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis	5
4	Kesesuaian dengan Perkembangan siswa	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual siswa	5
		Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa	4
5	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	Ketepatan tata bahasa yang digunakan	4
		Ketepatan ejaan yang digunakan	4
6	Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	Penggunaan istilah yang tepat dan tidak berubah-ubah	5
		Penggunaan simbol atau ikon yang tepat dan tidak berubah-ubah	5
	Total Skor		56
	Skor Maksimal		60
	Persentase (%)		93,33



Lampiran 13. Hasil Skor Penilaian Ahli Media

No	Komponen yang Dinilai	Skor
A	Aspek Kualitas Tampilan	
1	Ikon atau tombol yang memudahkan pengguna dalam menggunakan media	4
2	Penyajian tampilan awal yang memudahkan penentuan kegiatan selanjutnya	4
3	Kejelasan menu dan materi dalam media	5
4	Ketepatan pemilihan gambar dan proporsi gambar yang disajikan	4
5	Proses loading media	5
B	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	
1	Kemudahan dan kesederhanaan dalam pengoperasian	4
2	Kemudahan pemeliharaan atau pengelolaan media	4
C	Aspek Keterlaksanaan	
1	Media bisa digunakan kapan saja dan dimana saja oleh siswa	5
D	Aspek Interface	
1	Antarmuka pada media pembelajaran berbasis <i>smart apps creator</i> memiliki tata letak yang baik	5
2	Desain tampilan media pembelajaran berbasis <i>smart apps creator</i> sesuai dengan tingkatan pengguna	5
3	Ketepatan pemeliharaan warna, jenis huruf, dan ukuran huruf	4
E	Aspek Compability	
1	Aplikasi media pembelajaran berbasis <i>smart apps creator</i> dapat dijalankan di semua versi <i>android</i>	5
2	Aplikasi media pembelajaran berbasis <i>smart apps creator</i> dapat dijalankan di semua resolusi layar	5
	Jumlah	59
	Persentase (%)	90,77
	Kategori	SV



Lampiran 14. Hasil Skor Respon Guru

No	Aspek	Guru 1	Guru 2	Guru 3
A	Materi			
1	Ketepatan judul media dengan materi	5	5	5
2	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan kompetensi dasar	5	5	5
3	Kesesuaian latihan soal dalam media dengan materi yang disajikan	5	5	5
4	Motivasi belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media	5	5	5
5	Cakupan materi yang terdapat dalam media	4	4	4
6	Ketepatan pengembangan media pembelajaran pada tema indahny keragaman di negeriku	5	5	5
B	Media			
1	Ketersediaan dan kejelasan instalasi penggunaan media	5	5	5
2	Kemudahan navigasi dalam pengoperasian media	5	5	5
3	Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan media	5	4	4
C	Bahasa			
1	Kesesuaian jenis huruf dalam media	5	4	5
2	Bahasa yang digunakan dalam media	5	5	5
3	Tampilan gambar dan animasi dalam media	4	4	4
	Jumlah	58	56	57
	Persentase (%)	96,67	93,33	95,00
	Kategori	SP	SP	SP

Lampiran 15. Hasil Skor Uji Coba Perorangan

No	Komponen yang Dinilai	Siswa									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4
2	Kesesuaian latihan soal dalam media dengan materi yang disajikan	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
3	Kemandirian belajar siswa dengan bantuan media	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5
4	Kemenerikan dalam pembelajaran dengan bantuan media	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5
5	Kemudahan dalam memulai media	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5
6	Kemudahan navigasi yang disajikan	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4
7	Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan media	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
8	Tampilan awal media	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
9	Penggunaan jenis huruf dalam media mudah untuk dibaca	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
10	Kesesuaian ukuran, warna, dan resolusi gambar pada media	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4
11	Bahasa yang digunakan dalam media mudah dimengerti	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Total Skor	50	51	49	48	46	49	50	46	48	49
	Skor Maksimal	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
	Persentase	90,91	92,73	89,09	87,27	83,64	89,09	90,91	83,64	87,27	89,09

Lampiran 16. Hasil Skor Uji Coba Kelompok Kecil

No	Komponen yang Dinilai	Siswa															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Kesesuaian latihan soal dalam media dengan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4
3	Kemandirian belajar siswa dengan bantuan media	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Kemudahan dalam memulai media dengan bantuan media	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4
5	Kemudahan dalam memulai media	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4
6	Kemudahan navigasi yang disajikan	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4
7	Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan media	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5
8	Tampilan awal media	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4
9	Penggunaan jenis huruf dalam media mudah untuk dibaca	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5
10	Kesesuaian ukuran, warna, dan resolusi gambar pada media	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4
11	Bahasa yang digunakan dalam media mudah dimengerti	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5
	Total Skor	51	50	52	49	49	52	48	52	52	48	51	51	50	53	46	49
	Skor Maksimal	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
	Persentase	92,73	90,91	94,55	89,09	89,09	94,55	87,27	94,55	94,55	87,27	92,73	92,73	90,91	96,36	83,64	89,09

Lampiran 17. Data Pretest Siswa di UPT SDN 016 Bukit Ranah

No	Kelas	Indikator					Total	Nilai	Ket
		Menjawab pertanyaan dalam bentuk soal HOTS	Memberikan alasan mengapa memilih jawaban tersebut	Memperoleh informasi dengan benar dari berbagai sumber	Mencari solusi alternatif terhadap penyelesaian soal	Menarik kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh			
1	Kelas Vb	2	2	2	2	2	10	40	Cukup Baik
2	Kelas Vb	4	2	2	2	2	12	48	Cukup Baik
3	Kelas Vb	3	3	3	3	3	15	60	Baik
4	Kelas Vb	2	3	3	3	3	14	56	Cukup Baik
5	Kelas Vb	3	3	2	3	2	13	52	Cukup Baik
6	Kelas Vb	2	2	2	2	2	10	40	Cukup Baik
7	Kelas Vb	3	3	3	3	3	15	60	Baik
8	Kelas Vb	3	3	2	3	2	13	52	Cukup Baik
9	Kelas Vb	1	2	1	2	2	8	32	Tidak Baik
10	Kelas Vb	2	2	3	4	3	14	56	Cukup Baik
11	Kelas Vb	2	2	2	2	2	10	40	Cukup Baik
12	Kelas Vb	1	2	2	2	2	9	36	Tidak Baik
13	Kelas Vb	2	2	2	1	2	9	36	Tidak Baik
14	Kelas Vb	4	3	3	3	3	16	64	Baik
15	Kelas Vb	1	2	2	1	1	7	28	Tidak Baik
16	Kelas Vb	2	2	2	2	2	10	40	Cukup Baik
17	Kelas Vb	4	3	3	3	3	16	64	Baik
18	Kelas Vb	1	2	2	1	2	8	32	Tidak Baik
19	Kelas Vb	2	2	3	3	3	13	52	Cukup Baik
20	Kelas Vb	2	2	2	2	2	10	40	Cukup Baik
21	Kelas Vb	4	4	3	3	3	17	68	Baik
22	Kelas Vb	2	2	2	2	3	11	44	Cukup Baik
	Skor Idel	110	110	110	110	110	550	1040	
	Skor Faktual	52	53	51	52	52	260	47,27	
	%	47,27	48,18	46,36	47,27	47,27	47,27		
	Kategori	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik		

Lampiran 18. Data Postest Siswa di UPT SDN 016 Bukit Ranah

No	Kelas	Indikator					Total	Nilai	Ket
		Menjawab pertanyaan dalam bentuk soal HOTS	Memberikan alasan mengapa memilih jawaban tersebut	Memperoleh informasi dengan benar dari berbagai sumber	Mencari solusi alternatif terhadap penyelesaian soal	Menarik kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh			
1	Kelas Vb	4	4	4	4	4	20	80	Sangat Baik
2	Kelas Vb	5	4	5	4	5	23	92	Sangat Baik
3	Kelas Vb	5	5	5	5	5	25	100	Sangat Baik
4	Kelas Vb	5	5	5	5	5	25	100	Sangat Baik
5	Kelas Vb	5	5	5	4	4	23	92	Sangat Baik
6	Kelas Vb	5	4	5	5	5	24	96	Sangat Baik
7	Kelas Vb	5	5	5	5	5	25	100	Sangat Baik
8	Kelas Vb	5	5	4	5	5	24	96	Sangat Baik
9	Kelas Vb	4	4	4	4	4	20	80	Sangat Baik
10	Kelas Vb	4	5	4	5	4	22	88	Sangat Baik
11	Kelas Vb	5	4	4	4	4	21	84	Sangat Baik
12	Kelas Vb	4	4	5	5	4	22	88	Sangat Baik
13	Kelas Vb	4	4	5	5	4	22	88	Sangat Baik
14	Kelas Vb	5	5	5	5	5	25	100	Sangat Baik
15	Kelas Vb	4	3	4	4	4	19	76	Baik
16	Kelas Vb	5	5	5	5	5	25	100	Sangat Baik
17	Kelas Vb	5	5	5	5	5	25	100	Sangat Baik
18	Kelas Vb	4	5	4	4	4	21	84	Sangat Baik
19	Kelas Vb	5	5	4	5	5	24	96	Sangat Baik
20	Kelas Vb	5	4	5	5	5	24	96	Sangat Baik
21	Kelas Vb	5	4	5	5	5	24	96	Sangat Baik
22	Kelas Vb	5	5	5	4	5	24	96	Sangat Baik
	Skor Idel	110	110	110	110	110	550	2028	
	Skor Faktual	103	99	102	102	101	507	92,182	Tuntas
	%	93,64	90,00	92,73	92,73	91,82	92,18		
	Kategori	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik		

Lampiran 19. Data Pretest Siswa di SDM 002

No	Kelas	Indikator					Total	Nilai	Ket
		Menjawab pertanyaan dalam bentuk soal HOTS	Memberikan alasan mengapa memilih jawaban tersebut	Memperoleh informasi dengan benar dari berbagai sumber	Mencari solusi alternatif terhadap penyelesaian soal	Menarik kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh			
1	Kelas Vb	1	2	1	2	2	8	32	Tidak Baik
2	Kelas Vb	1	2	1	1	2	7	28	Tidak Baik
3	Kelas Vb	2	2	3	3	3	13	52	Cukup Baik
4	Kelas Vb	1	1	1	2	2	7	28	Tidak Baik
5	Kelas Vb	3	3	2	2	2	12	48	Cukup Baik
6	Kelas Vb	2	4	2	2	2	12	48	Cukup Baik
7	Kelas Vb	2	2	1	1	2	8	32	Tidak Baik
8	Kelas Vb	2	3	2	2	3	12	48	Cukup Baik
9	Kelas Vb	2	2	2	2	2	10	40	Cukup Baik
10	Kelas Vb	2	3	2	2	3	12	48	Cukup Baik
11	Kelas Vb	3	2	3	3	2	13	52	Cukup Baik
12	Kelas Vb	1	2	2	1	1	7	28	Tidak Baik
13	Kelas Vb	1	1	1	1	2	6	24	Tidak Baik
14	Kelas Vb	2	2	2	2	3	11	44	Cukup Baik
15	Kelas Vb	3	2	3	3	2	13	52	Cukup Baik
16	Kelas Vb	2	2	2	2	2	10	40	Cukup Baik
17	Kelas Vb	3	2	2	2	2	11	44	Cukup Baik
18	Kelas Vb	2	3	3	3	3	14	56	Cukup Baik
19	Kelas Vb	2	2	2	2	2	10	40	Cukup Baik
20	Kelas Vb	1	2	2	2	2	9	36	Tidak Baik
21	Kelas Vb	2	1	1	1	2	7	28	Tidak Baik
	Skor Idel	105	105	105	105	105	525	848	
	Skor Faktual	40	45	40	41	46	212	40,381	Tidak Tuntas
	%	38,10	42,86	38,10	39,05	43,81	40,38		
	Kategori	Tidak Baik	Cukup Baik	Tidak Baik	Tidak Baik	Cukup Baik	Cukup Baik		

Lampiran 20. Data Posttest Siswa di SDM 002

No	Kelas	Indikator					Total	Nilai	Ket
		Menjawab pertanyaan dalam bentuk soal HOTS	Memberikan alasan mengapa memilih jawaban tersebut	Memperoleh informasi dengan benar dari berbagai sumber	Mencari solusi alternatif terhadap penyelesaian soal	Menarik kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh			
1	Kelas Vb	4	4	4	4	4	20	80	Sangat Baik
2	Kelas Vb	4	4	3	3	4	18	72	Baik
3	Kelas Vb	4	5	4	5	4	22	88	Sangat Baik
4	Kelas Vb	4	5	4	4	4	21	84	Sangat Baik
5	Kelas Vb	4	4	4	5	5	22	88	Sangat Baik
6	Kelas Vb	4	5	4	5	4	22	88	Sangat Baik
7	Kelas Vb	3	4	4	3	4	18	72	Baik
8	Kelas Vb	4	4	4	5	4	21	84	Sangat Baik
9	Kelas Vb	4	4	4	4	3	19	76	Baik
10	Kelas Vb	5	5	4	4	5	23	92	Sangat Baik
11	Kelas Vb	4	5	5	4	5	23	92	Sangat Baik
12	Kelas Vb	5	4	4	3	3	19	76	Baik
13	Kelas Vb	4	4	4	3	3	18	72	Baik
14	Kelas Vb	4	5	4	5	4	22	88	Sangat Baik
15	Kelas Vb	4	5	4	5	5	23	92	Sangat Baik
16	Kelas Vb	4	4	4	3	4	19	76	Baik
17	Kelas Vb	4	5	4	4	4	21	84	Sangat Baik
18	Kelas Vb	4	4	4	4	5	21	84	Sangat Baik
19	Kelas Vb	4	5	4	3	5	21	84	Sangat Baik
20	Kelas Vb	4	5	5	5	5	24	96	Sangat Baik
21	Kelas Vb	4	4	3	4	4	19	76	Baik
	Skor Idel	105	105	105	105	105	525	1744	
	Skor Faktual	85	94	84	85	88	436	83,048	Tuntas
	%	80,95	89,52	80,00	80,95	83,81	83,05		
	Kategori	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik		

Lampiran 21 Nilai *N-Gain*

No	Siswa	Spre	Spost	Spost-Spre	Smax	Smax-Spre	N-Gain	
1	Siswa 016_01	40,00	80,00	40,00	100	60,00	66,67%	
2	Siswa 016_01	48,00	92,00	44,00	100	52	84,62%	
3	Siswa 016_01	60,00	100,00	40,00	100	40	100,00%	
4	Siswa 016_01	56,00	100,00	44,00	100	44	100,00%	
5	Siswa 016_01	52,00	92,00	40,00	100	48	83,33%	
6	Siswa 016_01	40,00	96,00	56,00	100	60	93,33%	
7	Siswa 016_01	60,00	100,00	40,00	100	40	100,00%	
8	Siswa 016_01	52,00	96,00	44,00	100	48	91,67%	
9	Siswa 016_01	32,00	80,00	48,00	100	68	70,59%	
10	Siswa 016_01	56,00	88,00	32,00	100	44	72,73%	
11	Siswa 016_01	40,00	84,00	44,00	100	60	73,33%	
12	Siswa 016_01	36,00	88,00	52,00	100	64	81,25%	
13	Siswa 016_01	36,00	88,00	52,00	100	64	81,25%	
14	Siswa 016_01	64,00	100,00	36,00	100	36	100,00%	
15	Siswa 016_01	28,00	76,00	48,00	100	72	66,67%	
16	Siswa 016_01	40,00	100,00	60,00	100	60	100,00%	
17	Siswa 016_01	64,00	100,00	36,00	100	36	100,00%	
18	Siswa 016_01	32,00	84,00	52,00	100	68	76,47%	
19	Siswa 016_01	52,00	96,00	44,00	100	48	91,67%	
20	Siswa 016_01	40,00	96,00	56,00	100	60	93,33%	
21	Siswa 016_01	68,00	96,00	28,00	100	32	87,50%	
22	Siswa 016_01	44,00	96,00	52,00	100	56	92,86%	

No	Siswa	Spre	Spost	Spost-Spre	Smax	Smax-Spre	N-Gain	
23	Siswa 010_01	32,00	80,00	48,00	100	68	70,59%	
24	Siswa 010_02	28,00	72,00	44,00	100	72	61,11%	
25	Siswa 010_03	52,00	88,00	36,00	100	48	75,00%	
26	Siswa 010_04	28,00	84,00	56,00	100	72	77,78%	
27	Siswa 016_01	48,00	88,00	40,00	100	52	76,92%	
28	Siswa 016_01	48,00	88,00	40,00	100	52	76,92%	
29	Siswa 016_01	32,00	72,00	40,00	100	68	58,82%	
30	Siswa 016_01	48,00	84,00	36,00	100	52	69,23%	
31	Siswa 016_01	40,00	76,00	36,00	100	60	60,00%	
32	Siswa 016_01	48,00	92,00	44,00	100	52	84,62%	
33	Siswa 016_01	52,00	92,00	40,00	100	48	83,33%	
34	Siswa 016_01	28,00	76,00	48,00	100	72	66,67%	
35	Siswa 016_01	24,00	72,00	48,00	100	76	63,16%	
36	Siswa 016_01	44,00	88,00	44,00	100	56	78,57%	
37	Siswa 010_05	52,00	92,00	40,00	100	48	83,33%	
38	Siswa 010_06	40,00	76,00	36,00	100	60	60,00%	
39	Siswa 010_07	44,00	84,00	40,00	100	56	71,43%	
40	Siswa 010_08	56,00	84,00	28,00	100	44	63,64%	
41	Siswa 016_01	40,00	84,00	44,00	100	60	73,33%	
42	Siswa 016_01	36,00	96,00	60,00	100	64	93,75%	
43	Siswa 016_01	28,00	76,00	48,00	100	72	66,67%	
		1888,00	3772,00	1884,00				
		43,91	87,72	43,81	100	56,09	78,11%	Tinggi

Lampiran 22 ATP



Alur Dan Tujuan Pembelajaran Dalam Rangka Pengembangan Perangkat Ajar (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kelas V SD)

Capaian Pembelajaran Fase C

Pada Fase C peserta didik diperkenalkan dengan sistem - perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu - khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.

Capaian Pembelajaran Berdasarkan Elemen

<p>Pemahaman IPAS (sains dan sosial)</p>	<p>Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar.</p> <p>Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.</p> <p>Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) peserta didik mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya-upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya.</p> <p>Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan</p>
--	--



	<p>manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi.</p> <p>Di akhir fase ini peserta didik menggunakan peta konvensional/digital untuk mengenal letak dan kondisi geografis negara Indonesia. Peserta didik mengenal keragaman budaya nasional yang dikaitkan dengan konteks kebhinekaan. Peserta didik menceritakan perjuangan bangsa Indonesia dalam melawan imperialisme, merefleksikan perjuangan para pahlawan dalam upaya merebut dan mempertahankan kemerdekaan serta meneladani perjuangan pahlawan dalam tindakan nyata sehari-hari. Di akhir fase ini, peserta didik mengenal berbagai macam kegiatan ekonomi masyarakat dan ekonomi kreatif di lingkungan sekitar. Dengan penuh kesadaran, peserta didik melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya serta nilai-nilai ilmiah dari kearifan lokal tersebut.</p>
Keterampilan proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Pada akhir fase C, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan panca indra, mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya. 2. Mempertanyakan dan memprediksi Dengan panduan, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Secara mandiri, peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan keselamatan. Peserta didik menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat. 4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital atau non digital. Membandingkan data dengan prediksi dan menggunakannya sebagai bukti dalam menyusun penjelasan ilmiah. 5. Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Merefleksikan proses investigasi, termasuk merefleksikan validitas suatu tes. 6. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa, serta konvensi sains yang umum sesuai format yang ditentukan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Tujuan Pembelajaran	Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Profile Pelajar Pancasila
<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan sifat-sifat bunyi dan cahaya melalui percobaan sederhana. Mendemonstrasikan bagaimana sistem pendengaran dan penglihatan manusia bekerja 	Melihat karena Cahaya, Mendengar karena Bunyi	27 JP	<ul style="list-style-type: none"> Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia Berkebhinekaan Global Mandiri Bernalar Kritis Kreatif
<ol style="list-style-type: none"> Menganalisis hubungan antarmakhluk hidup pada suatu ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan. Mendeskripsikan proses transformasi antarmakhluk hidup dalam suatu ekosistem. Mendeskripsikan bagaimana transformasi energi dalam suatu ekosistem berperan penting dalam menjaga keseimbangan alam. 	Harmoni dalam Ekosistem	22 JP	<ul style="list-style-type: none"> Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia Berkebhinekaan Global Mandiri Bernalar Kritis Kreatif
<ol style="list-style-type: none"> Memanfaatkan gaya magnet untuk menjalani aktivitas sehari-hari. Mendeskripsikan bagaimana energi listrik diperoleh dan digunakan. Menggunakan perangkat teknologi yang memanfaatkan perubahan energi listrik. 	Magnet, Listrik, dan Teknologi untuk Kehidupan	22 JP	<ul style="list-style-type: none"> Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia Berkebhinekaan Global Mandiri Bernalar Kritis Kreatif
<ol style="list-style-type: none"> Mengetahui struktur lapisan Bumi (litosfer, hidrosfer, dan atmosfer) dan kenampakan alam yang ada di daratan maupun perairan. Menjelaskan terjadinya siklus air dan perubahan-perubahan di permukaan 	Ayo Berkenalan dengan Bumi Kita	19 JP	<ul style="list-style-type: none"> Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia Berkebhinekaan Global Mandiri



Tujuan Pembelajaran	Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Profil Pelajar Pancasila
<p>Bumi.</p> <p>3. Menceritakan kembali proses pergerakan lempeng Bumi yang terjadi akibat arus konveksi cairan di mantel Bumi.</p>			<ul style="list-style-type: none"> Bernalar Kritis Kreatif
<p>1. Mengidentifikasi bagaimana bernapas dapat membantu manusia melakukan aktivitas sehari-hari.</p> <p>2. Mencari tahu peran makanan dan organ pencernaan untuk membantu manusia tetap hidup.</p> <p>3. Mempelajari bagaimana tubuh manusia bertumbuh.</p>	Bagaimana Kita dan Bertumbuh	24 JP	<ul style="list-style-type: none"> Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia Berkebhinekaan Global Mandiri Bernalar Kritis Kreatif
<p>1. Menelaah kondisi geografis wilayah Indonesia sebagai negara kepulauan/maritim dan agraris serta mengidentifikasi kekayaan alam.</p> <p>2. Mengidentifikasi dan menunjukkan kekayaan alam yang ada di sekitarnya dan merefleksikannya terhadap kekayaan Indonesia.</p>	Indonesiaku Kaya Raya	24 JP	<ul style="list-style-type: none"> Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia Berkebhinekaan Global Mandiri Bernalar Kritis Kreatif
<p>1. Mengenal warisan budaya dan mengetahui sejarahnya untuk kemudian dikaitkan dengan kehidupan saat ini.</p> <p>2. Menelaah kondisi dan aktivitas ekonomi yang terjadi di sekitar tempat tinggal.</p>	Daerahku Kebanggaanku	22 JP	<ul style="list-style-type: none"> Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia Berkebhinekaan Global Mandiri Bernalar Kritis Kreatif
<p>1. Mencari hubungan faktor alam dan perbuatan manusia dengan perubahan kondisi alam di permukaan</p>	Bumiku Sayang, Bumiku Malang	20 JP	<ul style="list-style-type: none"> Beriman Bertakwa kepada Tuhan





Tujuan Pembelajaran	Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Profile Pelajar Pancasila
Bumi. 2. Mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan. 3. Memprediksi dampak permasalahan lingkungan terhadap kondisi sosial, kemasyarakatan, dan ekonomi.			YME dan Berakhlak Mulia <ul style="list-style-type: none"> • Berkebhinekaan Global • Mandiri • Bernalar • Kritis • Kreatif

Mengetahui
Kepala SD Negeri

Guru Mata Pelajaran

NIP. _____

NIP. _____

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 23 Modul Ajar

MODUL AJAR

Bab 4 Mari Berkenalan dengan Bumi Kita



IPAS

A. INFORMASI UMUM MODUL

Nama Penyusun	:
Instansi/Sekolah	: SDN
Jenjang / Kelas	: SD / V
Alokasi Waktu	: 19 X 35 Menit (5 x Pertemuan)
Tahun Pelajaran	: 2022 / 2023



B. KOMPONEN INTI

Capaian Pembelajaran Fase C

Pada Fase C peserta didik diperkenalkan dengan sistem - perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu - khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.

Fase B Berdasarkan Elemen

Pemahaman IPAS
(sains dan sosial)

Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar.

Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) peserta didik mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya-upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya.

Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi.

Di akhir fase ini peserta didik menggunakan peta konvensional/digital untuk mengenal letak dan kondisi geografis negara Indonesia. Peserta didik mengenal keragaman budaya nasional yang dikaitkan dengan konteks kebhinekaan. Peserta didik menceritakan





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>Keterampilan proses</p>	<p>perjuangan bangsa Indonesia dalam melawan imperialisme, merefleksikan perjuangan para pahlawan dalam upaya merebut dan mempertahankan kemerdekaan serta meneladani perjuangan pahlawan dalam tindakan nyata sehari-hari.</p> <p>Di akhir fase ini, peserta didik mengenal berbagai macam kegiatan ekonomi masyarakat dan ekonomi kreatif di lingkungan sekitar. Dengan penuh kesadaran, peserta didik melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya serta nilai-nilai ilmiah dari kearifan lokal tersebut.</p> <p>7. Mengamati Pada akhir fase C, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan panca indra, mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya.</p> <p>8. Mempertanyakan dan memprediksi Dengan panduan, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah.</p> <p>9. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Secara mandiri, peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan keselamatan. Peserta didik menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat.</p> <p>10. Memproses, menganalisis data dan informasi Menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital atau non digital. Membandingkan data dengan prediksi dan menggunakannya sebagai bukti dalam menyusun penjelasan ilmiah.</p> <p>11. Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Merefleksikan proses investigasi, termasuk merefleksikan validitas suatu tes.</p> <p>12. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan</p>
----------------------------	---



	<p>argumen, bahasa, serta konvensi sains yang umum sesuai format yang ditentukan.</p>
Tujuan Pembelajaran	<p>4. Mengetahui struktur lapisan Bumi (litosfer, hidrosfer, dan atmosfer) dan kenampakan alam yang ada di daratan maupun perairan.</p>
Profil Pancasila	<p>5. Menjelaskan terjadinya siklus air dan perubahan-perubahan di permukaan Bumi.</p>
Kata kunci	<p>6. Menceritakan kembali proses pergerakan lempeng Bumi yang terjadi akibat arus konveksi cairan di mantel Bumi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia • Berkebhinekaan Global • Mandiri • Bernalar • Kritis • Kreatif
Keterampilan yang Dilatih	<ul style="list-style-type: none"> • sawah • awan • hujan • kondensasi
	<p>1. Melakukan observasi.</p>
	<p>2. Menyimak.</p>
	<p>3. Mengidentifikasi hasil observasi.</p>
	<p>4. Menuangkan pemikiran/gagasan dalam bentuk tulisan.</p>
	<p>5. Menalar informasi yang didapatkan.</p>
	<p>6. Menuangkan informasi/pemikiran/gagasan dalam bentuk gambar.</p>
	<p>7. Berkomunikasi (menceritakan kembali pengalaman, mendengar cerita teman sebaya).</p>
	<p>8. Bekerjasama dalam tim.</p>

Target Peserta Didik :

Peserta didik Reguler

Jumlah Siswa :

30 Peserta didik (dimodifikasi dalam pembagian jumlah anggota kelompok ketika jumlah siswa sedikit atau lebih banyak)

Assesmen :

Guru menilai ketercapaian tujuan pembelajaran

- Asesmen individu
- Asesmen kelompok



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Jenis Asesmen :
<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi • Produk • Tertulis • Unjuk Kerja • Tertulis
Model Pembelajaran
<ul style="list-style-type: none"> • Tatap muka
Ketersediaan Materi :
<ul style="list-style-type: none"> • Pengayaan untuk peserta didik berprestasi tinggi: YA/TIDAK • Alternatif penjelasan, metode, atau aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: YA/TIDAK
Kegiatan Pembelajaran Utama / Pengaturan peserta didik :
<ul style="list-style-type: none"> • Individu • Berkelompok (Lebih dari dua orang)
Metode dan Model Pembelajaran :
inquiry, Diskusi, Presentasi
Media Pembelajaran
<ol style="list-style-type: none"> 1. kertas gambar; 2. alat tulis; 3. alat mewarnai.
Materi Pembelajaran
Bab 4- Ayo Berkenalan dengan Bumi Kita Topik A: Ada Apa Saja di Bumi Kita? Topik B: Bagaimana Bumi Kita Berubah? Topik C: Mengapa Bentuk Permukaan Bumi Berubah-ubah?
Sumber Belajar :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sumber Utama <ul style="list-style-type: none"> • Buku Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial kelas V SD 2. Sumber Alternatif Guru juga dapat menggunakan alternatif sumber belajar yang terdapat di lingkungan sekitar dan disesuaikan dengan tema yang sedang dibahas.
Persiapan Pembelajaran :
<ol style="list-style-type: none"> a. Memastikan semua sarana prasarana, alat, dan bahan tersedia

- b. Memastikan kondisi kelas kondusif
- c. Mempersiapkan bahan tayang
- d. Mempersiapkan lembar kerja siswa

Langkah-langkah Kegiatan pembelajaran :

Pengenalan Topik Bab 4 Ayo Berkenalan dengan Bumi Kita

Pertanyaan Esensial:

1. Seperti apa bentuk Bumi kita?
2. Ada apa saja di permukaan Bumi kita?

Kegiatan Pembuka

- Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.
 - Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik.
 - Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan.
 - Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan.
- Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.

Kegiatan Inti

1. Bagi sekolah-sekolah yang lingkungan sekitarnya dapat mengamati relief Bumi seperti gunung, lembah, danau, atau pantai, guru dapat memulai kegiatan dengan mengajak peserta didik berjalan-jalan dan mengamati relief-relief tersebut. Lakukan kegiatan pengenalan topik di luar kelas. Jika tidak memungkinkan, guru dapat melakukan kegiatan di dalam kelas dengan menggunakan gambar, video, atau pengalaman peserta didik.
2. Mulailah kelas dengan memberikan pertanyaan kepada peserta didik, "Siapa di antara kalian yang pernah mendaki gunung?"
3. Setelah peserta didik menjawab dengan jawaban yang bervariasi, ajak peserta didik untuk membayangkan apa yang akan mereka lihat saat mereka mencapai puncak gunung yang sangat tinggi.
4. Jika terdapat fasilitas multimedia, ajaklah peserta didik untuk mengamati pemandangan dari gunung melalui video 360 di internet. Beberapa referensi video yang dapat guru pakai, di antaranya:
 - Aerial Labuan Bajo (<https://www.youtube.com/watch?v=Uf899-4oKTM>)
 - Danau Toba (<https://www.youtube.com/watch?v=q0My-N5GR1w>)
5. Lalu, ajukan kembali pertanyaan kepada peserta didik mengenai pengalaman mereka pergi ke pantai atau danau. Ajak peserta didik membayangkan bentuk Bumi dari pesisir sampai dasar laut/danau (berbentuk cekungan).



6. Mintalah beberapa peserta didik untuk memberikan pendapat dan menggambar bentuk permukaan dari kaki sampai puncak gunung serta bentuk permukaan dari pesisir sampai dasar laut/danau.
7. Selanjutnya, ajukan pertanyaan kepada peserta didik, “Apakah bentuk permukaan Bumi kita itu datar?”
8. Berikan pengantar kepada peserta didik bahwa di bab ini kita akan bersamasama mencari tahu dan mempelajari bentuk permukaan Bumi kita dan apa saja yang terdapat di dalamnya.

Kegiatan Penutup

- Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi
- Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya.
- Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran

Topik A: Ada Apa Saja di Bumi Kita?

Tujuan Pembelajaran”

1. Peserta didik mendeskripsikan bentuk muka alam di daratan dan perairan yang ada di sekitar.
2. Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang litosfer, hidrosfer, dan atmosfer.

Pertanyaan Esensial:

1. Bagaimana bentuk permukaan Bumi kita?
2. Apa itu litosfer, hidrosfer, dan atmosfer?

Kegiatan Pembuka

- Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.
- Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik.
- Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan.
- Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan.
- Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.



Kegiatan Inti



Lakukan Bersama

1. Mulailah dengan mengarahkan peserta didik untuk membaca dan mengamati gambar pembuka Topik A.
2. Ajukan pertanyaan kepada peserta didik, “Bentuk muka Bumi seperti apa saja yang dilihat Banu?”
3. Mintalah beberapa peserta didik untuk menggambarkan bentuk-bentuk muka Bumi tersebut pada papan tulis.
4. Kemudian, ajak peserta didik untuk melihat Gambar 4.1 mengenai bentang alam di Buku Siswa. Mintalah peserta didik untuk kembali menggambarkan bentuk muka Bumi lain yang ada pada gambar tersebut di papan tulis (laut).
5. Ajukan pertanyaan kepada peserta didik, “Pernahkah kalian melihat sungai, gunung, lembah, bukit, laut, atau danau? Di mana kalian melihatnya?”
6. Kemudian, mintalah peserta didik mengelompokkan bentuk muka Bumi yang sudah digambarkan di papan tulis menjadi dua kelompok (daratan dan perairan). Berikan kesempatan pada peserta didik untuk berpikir dan menerka secara mandiri terlebih dahulu. Guru dapat menggali alasan dari pendapat yang diberikan peserta didik untuk melihat logika berpikirnya.
7. Selanjutnya, guru dapat mengajak peserta didik melakukan kegiatan literasi mengenai litosfer dan hidrosfer dengan narasi pembuka pada Topik A. Perbanyaklah kegiatan diskusi untuk menggali pemahaman peserta didik terhadap teks.
8. Kemudian, tanyakan kepada peserta didik, “Menurut kalian apakah di dekat sekolah ada sungai, gunung, lembah, bukit, laut, atau danau?”
9. Sampaikan kepada peserta didik bahwa mereka akan mencari tahu relief alam yang ada di sekitar lingkungan sekolah.
10. Bagi kelas menjadi beberapa kelompok masing-masing terdiri atas 3 - 5 peserta didik. Setiap kelompok diarahkan untuk membuat peta di daerah tertentu di sekitar sekolah.
11. Berikan satu lembar kertas gambar untuk setiap peserta didik. Selanjutnya, mintalah peserta didik untuk membuat peta sekolah dan mencantumkan relief alam yang ditemui dalam peta yang mereka buat.
12. Berikan peserta didik waktu 20 menit untuk melakukan pengamatan dan membuat peta.
13. Setelah selesai, berikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menggambarkan peta yang telah dibuat di papan tulis.
14. Pandu seluruh peserta didik untuk membuat peta sekolah secara kolaboratif di papan tulis.
15. Kemudian, lakukan diskusi mengenai relief-relief Bumi yang terdapat pada peta tersebut untuk penguatan konsep. Gunakan kembali kosakata hidrosfer dan litosfer saat melakukan pembahasan.
16. Guru dapat menggunakan teks pada Belajar Lebih Lanjut untuk kegiatan literasi dan menambah pengetahuan peserta didik mengenai atmosfer.





Mari Refleksikan

1. Apakah di sekitar kalian ada gunung, bukit, sungai, danau, laut, atau lembah?
2. Seperti apa gunung, bukit, sungai, danau, laut, atau lembah di daerah sekitar kalian? Apa namanya
3. Jika tidak ada, menurut kalian mengapa di daerah kalian tidak ada bentuk alam seperti itu?

Kegiatan Penutup

- Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi
- Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya.
- Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran

Topik B: Bagaimana Bumi Kita Berubah?

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik menceritakan kembali berdasarkan interpretasinya mengenai perubahan lingkungan di sekitar mereka.
2. Peserta didik memahami bahwa kondisi lingkungan dan struktur muka Bumi dapat berubah.

Pertanyaan Esensial

1. Apakah kondisi di permukaan Bumi selalu sama sejak dulu hingga saat ini?
2. Bagaimana kondisi permukaan Bumi dapat berubah dari waktu ke waktu?
3. Bagaimana proses terjadinya siklus air?

Perlengkapan

1. Lembar wawancara (lampiran 4.1) untuk masing-masing peserta didik;
2. kertas gambar untuk setiap kelompok;
3. alat tulis;
4. alat mewarnai.

Kegiatan Pembuka

- Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.
- Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik.
- Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan.
- Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas

pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan.

- Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.

Kegiatan Inti



Mari Mencoba

Persiapan sebelum kegiatan:



Peserta didik akan melakukan penelusuran informasi dengan melakukan wawancara mengenai kondisi sekolah di masa lalu kepada warga sekolah. Guru perlu memastikan ketersediaan narasumber terlebih dahulu. Variasi kegiatan wawancara dapat dilihat pada Panduan Umum Buku Guru.

1. Mulailah kegiatan dengan melakukan kegiatan literasi pada pengantar Topik B di Buku Siswa.
2. Buka kegiatan diskusi dengan menanyakan pertanyaan, seperti:
 - a. Bagaimana kondisi di sekitar rumah Aga dahulu?
 - b. Perubahan apa yang terjadi?
 - c. Mengapa kira-kira perubahan tersebut terjadi?
3. Mintalah pendapat kepada peserta didik, menurut mereka apakah daerah di sekitar sekolah saat ini berbeda dengan kondisi sepuluh tahun yang lalu?
4. Ajak peserta didik membuat prediksi kira-kira seperti apa kondisi sekolah di kala itu.
5. Bagilah peserta didik menjadi beberapa kelompok dengan anggota setiap kelompok antara 3 - 5 orang.
6. Arahkan setiap kelompok melakukan wawancara kepada orang-orang di dalam/ luar lingkungan sekolah untuk mencari tahu kondisi di lingkungan sekolah 10 tahun yang lalu.
7. Bagikan lembar wawancara kepada peserta didik.
8. Arahkan peserta didik untuk menggunakan beberapa pertanyaan pada lembar wawancara sebagai referensi. Sampaikan bahwa peserta didik dapat menambahkan pertanyaan sendiri untuk menggali informasi lebih dalam.
9. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan wawancara dan eksplorasi selama 20 menit.
10. Jika waktu sudah habis, arahkan peserta didik kembali ke kelas.
11. Ajukan pertanyaan kepada peserta didik:
 - a. Apa yang kalian dapatkan dari wawancara dan eksplorasi yang dilakukan?
 - b. Dari aktivitas ini, apakah dapat kita simpulkan bahwa bentuk relief alam di sekolah berubah?
12. Ajak peserta didik untuk menganalisis faktor apa yang menyebabkan perubahan-perubahan tersebut. Tuliskan kata kunci dalam papan tulis.

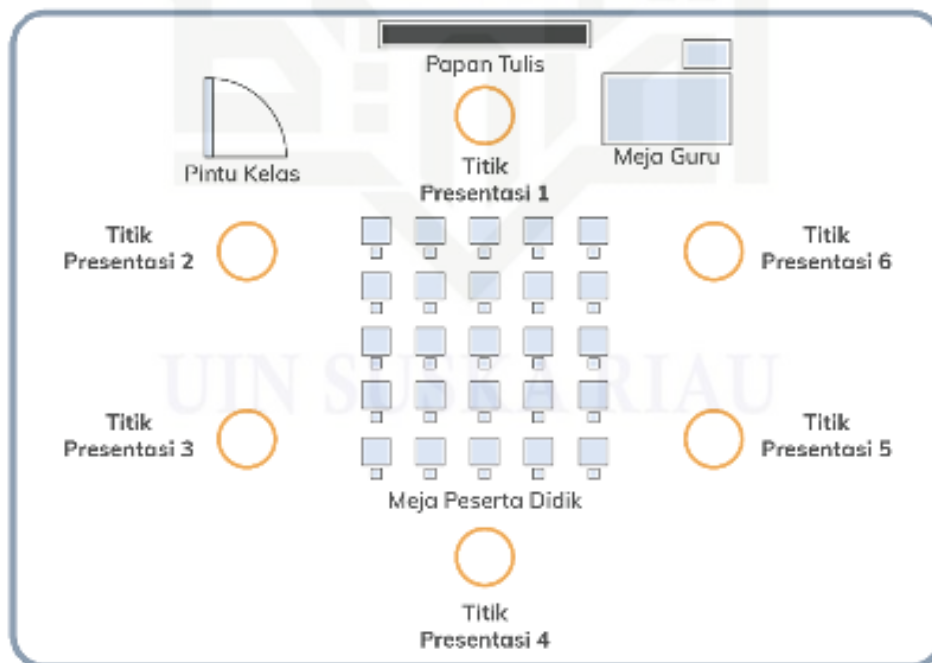
13. Elaborasikan jawaban peserta didik dengan pemaparan bahwa bentuk muka alam itu bisa berubah dari waktu ke waktu. Baik yang dilakukan secara sengaja oleh manusia maupun yang terjadi akibat fenomena/kejadian alam.
14. Bagikan kertas gambar kepada setiap kelompok dan berikan pengarahan kegiatan sesuai panduan pada Buku Siswa.
15. Motivasi peserta didik untuk menggunakan imajinasi dan kreativitasnya dalam membuat gambar sekolah pada masa lalu dan masa kini. Pada kelas 3, peserta didik sudah belajar membuat denah dan kenampakan alamnya yang bisa dijadikan bekal untuk melakukan kegiatan ini,
16. Selama peserta didik berkegiatan, guru dapat membantu peserta didik yang kesulitan menuangkan hasil wawancaranya dalam bentuk gambar.



Lakukan Bersama

Setelah melakukan aktivitas wawancara bersama narasumber, setiap kelompok akan melakukan presentasi kepada peserta didik lainnya menggunakan mekanisme galeri berjalan (*walking gallery*).

1. Sediakan lokasi tertentu di dalam ruang kelas dengan sejumlah kelompok yang ada sebagai titik presentasi. Misalkan, di dalam rombel terdapat 6 kelompok yang masing-masing beranggotakan 4 orang maka guru perlu menentukan 6 titik presentasi sebagai berikut.





2. Minta setiap kelompok untuk menentukan juru bicara.
3. Arahkan setiap kelompok untuk mengunjungi titik presentasi masing-masing.
4. Tempelkan gambar yang telah dibuat pada aktivitas sebelumnya pada dinding yang ada di titik presentasi.
5. Jelaskan kepada peserta didik mekanisme pelaksanaan aktivitas galeri berjalan sebagai berikut.
 - a. Tugas juru bicara, yaitu mempresentasikan hasil diskusi kepada pengunjung.
 - b. Anggota kelompok yang tidak bertugas sebagai juru bicara akan menjadi pengunjung.
 - c. Dalam kurun waktu yang ditentukan, pengunjung diperkenankan untuk mengunjungi titik presentasi yang ia suka.
 - d. Pengunjung diperbolehkan mengajukan pertanyaan kepada juru bicara yang ada di setiap titik presentasi.
 - e. Jika waktu habis, guru akan memberi aba-aba dan seluruh pengunjung diharuskan kembali ke tempat duduknya masing-masing.
6. Lakukan aktivitas galeri berjalan dalam waktu 15 menit.
7. Perhatikan bagaimana interaksi yang terjadi antara pengunjung dan juru bicara. Guru dapat meluruskan informasi yang kurang tepat yang disampaikan oleh juru bicara.
8. Pastikan seluruh peserta didik terlibat aktif dalam aktivitas galeri berjalan agar setiap peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
9. Setelah kegiatan selesai, guru dapat mengajak peserta didik bercerita tentang hal menarik/baru dari presentasi temannya, atau pertanyaan yang diajukan temannya saat mengunjungi galerinya.
10. Lakukan kegiatan literasi dengan menggunakan teks pada Belajar Lebih Lanjut sebagai penguatan konsep. Setelahnya motivasi peserta didik untuk melakukan tantangan pada topik ini.



Mari Refleksikan

1. Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum BukuGuru
2. Jawaban peserta didik pada refleksi di topik ini akan beragam bergantung dengan kondisi daerah masing-masing.
3. Melalui pertanyaan ini peserta didik diharapkan dapat:
 - Membandingkan kondisi alam di lingkungan sekolah dan rumahnya.
 - Mengidentifikasi faktor penyebab perubahan apa yang paling dominan terjadi di daerahnya, apakah faktor alam atau faktor manusia.
 - Menganalisis dampak positif serta dampak negatif dari perubahan yang sudah terjadi.

Kegiatan Penutup

- Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi
- Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya.

- Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran

Topik C: Mengapa Bentuk Permukaan Bumi Berubah-ubah?

Tujuan Pembelajaran

3. Peserta didik mendemonstrasikan bentuk lapisan permukaan Bumi yang terdiri atas lempeng-lempeng.
4. Peserta didik menjelaskan bagaimana lempeng dapat bergerak.
5. Peserta didik menceritakan bagaimana arus konveksi (perpindahan kalor pada cairan) terjadi.

Pertanyaan Esensial

1. Apa itu lempeng Bumi?
2. Bagaimana lempeng Bumi bisa bergerak?
3. Bagaimana arus konveksi cairan terjadi?

Perlengkapan

1. alat tulis;
2. plastisin/tanah liat/adonan tepung terigu;
3. alat peraga globe/model globe;
4. agar-agar/jelly;
5. panci/wadah lainnya;
6. kompor atau pembakar spiritus;
7. foto Bencana Alam Erupsi Gunung (Lampiran 4.2).

Kegiatan Pembuka

- Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.
- Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik.
- Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan.
- Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan.
- Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.

Kegiatan Inti



Lakukan Bersama

Persiapan sebelum kegiatan:



- Siapkan perlengkapan percobaan di hari sebelumnya.
- Kegiatan percobaan ini dapat dilakukan oleh peserta didik secara berkelompok atau melalui demonstrasi guru. Guru dapat menyesuaikan dengan kondisi sekolah dan peserta didik masing-masing.
- Percobaan ini menggunakan api. Pastikan area cukup aman dan peserta didik selalu berada dalam pengawasan guru.

1. Sebelum pembelajaran dimulai, berikan peserta didik informasi berupa bencana alam (gunung meletus, tanah longsor, gempa Bumi, atau tsunami) yang pernah terjadi. Upayakan bencana alam yang dipaparkan pernah menimpa daerah terdekat sehingga bisa lebih kontekstual dengan pengalaman belajar yang dibangun.
2. Ajukan pertanyaan kepada peserta didik, "Apakah kalian mengetahui kejadiankejadian ini?"
3. Mintalah peserta didik menceritakan apa yang ia ketahui tentang fenomenafenomena alam tersebut.
4. Setelah kondisi cukup kondusif (sudah cukup banyak peserta didik yang terlibat dalam mengungkapkan apa yang ia ketahui), ajukan pertanyaan kepada peserta didik, "Mengapa hal itu bisa terjadi?"
5. Berikan pemahaman kepada peserta didik bahwa pada kegiatan ini, mereka dapat melihat demonstrasi struktur lapisan Bumi melalui aktivitas eksperimen sederhana membuat *jelly*. Guru dapat mengarahkan peserta didik melakukan percobaan sesuai panduan yang tertera pada Buku Siswa.
6. Bagilah peserta didik ke dalam kelompok yang terdiri atas 3 - 5 anak.
7. Berikan pengarah singkat mengenai tahapan percobaan yang akan dilakukan sesuai panduan pada Buku Siswa.
8. Guru memandu instruksi bertahap saat melakukan percobaan ini atau memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membaca instruksi secara mandiri, sesuai dengan kondisi kelompok atau kelas masing-masing.
9. Pandulah diskusi bersama dengan peserta didik dalam menjawab pertanyaan berikut.
 - a. Apakah ada perbedaan wujud *jelly* yang ada di permukaan dan di bagian bawah panci/wadah?
 - c. Jika terdapat perbedaan, mengapa bisa demikian?
 - d. Apa yang akan terjadi jika *jelly* didiamkan selama 3 jam?
 - e. Jika setelah didiamkan selama 3 jam *jelly* dipanaskan kembali, menurut kalian bagaimana kira-kira wujud *jelly*?



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

10. Setelah seluruh peserta didik selesai mengamati wujud *jelly*, guru akan menjelaskan bagaimana struktur lapisan Bumi bagian paling luar dengan menganalogikan lapisan kerak Bumi seperti lapisan agar-agar/*jelly* yang membeku di bagian atas.
11. Guru memeragakan bagaimana bentuk lempeng-lempeng Bumi. Siapkan plastisin dan globe (jika ada), kemudian bentuklah plastisin menjadi replika lempeng Bumi yang pipih dan bentuknya tidak beraturan. Selanjutnya, tempelkan replika lempengan-lempengan tersebut pada permukaan globe. Berikan penjelasan bahwa kira-kira seperti itulah bentuk lempeng Bumi.
12. Elaborasikan hasil pengamatan dalam percobaan dengan konsep struktur Bumi dan pergerakannya. Gunakan teks dan gambar pada Belajar Lebih Lanjut sebagai alat bantu.
13. Guru juga dapat melakukan kegiatan memilih tantangan sebagai aktivitas opsional.



Mari Refleksikan

1. Apakah kalian pernah merasakan atau mendengar berita tentang gempa Bumi?
2. Menurut pendapat kalian apa yang menyebabkan gempa Bumi terjadi?

Kegiatan Penutup

- Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi
- Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya.
- Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran

Proyek Pembelajaran

Kegiatan Pembuka

- Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.
- Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik.
- Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan.
- Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan.
- Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.

Kegiatan Inti

Dalam proyek belajar ini, peserta didik akan diminta untuk membuat maket 3 dimensi yang menggambarkan kondisi permukaan Bumi di suatu daerah. Proyek belajar dapat dilakukan secara perorangan maupun berkelompok. Hal ini bergantung pada jumlah peserta didik dan parameter-parameter lain yang relevan. Untuk memandu proyek belajar secara umum, lihat Panduan Proyek Belajar pada Panduan Umum Buku Guru.

Tahap 1: Menentukan Daerah yang Akan Dibuat

Pada tahap ini, peserta didik akan menentukan terlebih dahulu daerah yang akan dibuat maketnya. Daerah yang akan dibuat bisa merupakan daerah yang ada di sekitar sekolah, di sekitar rumah atau di daerah lain yang menarik minat peserta didik. Untuk memudahkan proses pengerjaan, guru bisa mengarahkan peserta didik untuk membuat maket daerah di sekitar sekolah atau sekitar rumah.

Tahap 2: Membuat Maket 3 Dimensi

Pada tahap ini, peserta didik akan membuat maket tiga dimensi dari suatu daerah yang telah dipilih di tahapan pertama. Guru dapat menggunakan prosedur pembuatan maket berikut sebagai referensi dalam mendampingi peserta didik melakukan Tahap 2.

Alat dan bahan:

1. dua buah ember berukuran besar;
2. kain bekas;
3. blender, jika ada;
4. kertas bekas sekitar 1.000 gram;
5. air secukupnya;
6. satu bungkus lem kayu (sekitar 350 gram);
7. cat air, cat akrilik, atau cat poster;

Langkah pembuatan bubur kertas:

1. Sobek-sobek kertas bekas.
2. Rendam sobekan kertas bekas di dalam ember menggunakan air. Pastikan air menggenangi seluruh sobekan kertas.
3. Rendam sobekan kertas bekas selama 1 malam (sekitar 8 - 12 jam).
4. Setelah direndam, campurkan bubur kertas menggunakan blender. Jika tidak ada blender, tahapan ini dapat dilewati.
5. Ambil sebagian bubur kertas. Lalu, masukkan ke dalam kain bekas yang bersih.
6. Peras bubur kertas hingga sebagian besar air terpisahkan.
7. Pindahkan bubur kertas yang sudah diperas ke wadah lain.
8. Campurkan bubur kertas yang sudah diperas dan lem kayu PVC dengan perbandingan 1 : 6.
9. Bubur kertas siap digunakan.



Langkah pembuatan maket 3 dimensi:

1. Siapkan triplek/duplek.
2. Buatlah rancangan maket sesuai dengan daerah yang akan dibuat pada triplek/duplek.
3. Tempelkan bubur kertas yang sudah dicampur lem di atas triplek/duplek sesuai rancangan.
4. Setelah dasar maket selesai, keringkan maket dengan cara menjemur di bawah terik Matahari hingga maket cukup kering.
5. Setelah maket kering, berilah warna pada maket menggunakan cat.
6. Tambahkan beberapa benda yang membuat maket terlihat seperti kondisi nyata.

Tahap 3: Mempresentasikan Maket 3 Dimensi

Pada tahap ini, peserta didik akan diarahkan untuk menyajikan maket yang telah dibuat kepada peserta didik lainnya. Peserta didik akan mempresentasikan hal-hal berikut terkait daerah yang telah dibuat maketnya.

1. Deskripsi singkat tentang maket 3 dimensi yang dibuat (lokasi daerah yang dibuat maket 3 dimensi).
2. Menunjukkan bagian-bagian maket yang merupakan bagian dari litosfer atau hidrosfer.
3. Menceritakan bagaimana kehidupan masyarakat di daerah tersebut yang dipengaruhi oleh bukit, gunung, lembah, sungai, atau danau di daerah tersebut.

Tahap 4: Refleksi Proyek Belajar

Di akhir kegiatan, bimbing peserta didik melakukan refleksi belajar sesuai Panduan Umum Buku Guru. Guru juga bisa menambahkan atau menyesuaikan pertanyaan refleksi sesuai dengan kebutuhan peserta didik masing-masing.




Kegiatan Penutup

- Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi
- Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya.
- Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran

1.

Pelaksanaan Asesmen

Sikap

-  Melakukan observasi selama kegiatan berlangsung dan menuliskannya pada jurnal, baik sikap positif dan negatif.
-  Melakukan penilaian antarteman.
-  Mengamati refleksi peserta didik.



Pengetahuan

- Memberikan tugas tertulis, lisan, dan tes tertulis

Keterampilan

- Presentasi
- Proyek
- Portofolio

Pengayaan dan Remedial

Pengayaan:

- Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai kompetensi dasar (KD).
- Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
- Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan atau pendalaman materi

Remedial

- Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang capaian kompetensi dasarnya (KD) belum tuntas.
- Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum tuntas.
- Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum tuntas dalam bentuk pembelajaran ulang, bimbingan perorangan, belajar kelompok, pemanfaatan tutor sebaya bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian.

Kriteria Penilaian :

- Penilaian proses: berupa catatan/deskripsi kerja saat diskusi kelompok.
- Penilaian Akhir: Skor nilai 10-100

Rubrik Penilaian :

Rubrik Penilaian Proes Proyek

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Tahap 1	Pemilihan daerah yang akan dibuatkan maket merupakan daerah yang terdapat relief/ bentuk permukaan Bumi, seperti bukit, gunung, lembah, sungai, danau/, atau pantai.	Pemilihan daerah yang akan dibuatkan maket merupakan daerah yang berada di lingkungan rumah/ sekolah meskipun tidak terdapat	Pemilihan daerah yang akan dibuatkan maket merupakan daerah yang jauh dari lokasi sekolah/ rumah.	Pemilihan daerah yang akan dibuatkan maket merupakan daerah yang bersifat fiktif.



		relief/bentuk permukaan Bumi, seperti bukit, gunung, lembah, sungai, danau/, atau pantai.		
Tahap 2	Mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi pada saat membuat maket secara mandiri tanpa intervensi guru.	Mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi pada saat membuat maket secara mandiri dengan sedikit intervensi guru.	Mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi pada saat membuat maket secara mandiri dengan intervensi penuh guru.	Tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi saat membuat maket secara mandiri meskipun dengan intervensi guru.
Tahap 3	Memenuhi 3 kriteria yang diharapkan, yaitu: 1. Mendeskripsikan dengan baik daerah yang digunakan sebagai referensi dalam membuat maket. 2. Mampu menjelaskan bagian-bagian relief (permukaan Bumi) yang terdapat pada maket dengan tepat. 3. Mengelaborasi pemahamannya tentang keterkaitan antara bentuk	Memenuhi 2 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 1 kriteria yang diharapkan.	Tidak ada kriteria yang dipenuhi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

	permukaan Bumi dengan kehidupan masyarakat di sekitarnya.			
--	---	--	--	--

Contoh Rubrik Penilaian Produk (Maket)

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Relevansi maket dengan kondisi sebenarnya	Seluruh bagian dari maket yang dibuat memiliki kemiripan bentuk dan rasio dengan kondisi daerah yang sebenarnya.	Sebagian dari maket yang dibuat memiliki kemiripan bentuk dan rasio dengan kondisi daerah yang sebenarnya.	Hanya sebagian kecil dari maket yang dibuat memiliki kemiripan bentuk dan rasio dengan kondisi daerah yang sebenarnya.	Tidak ada bagian dari maket yang dibuat memiliki kemiripan bentuk dan rasio dengan kondisi daerah yang sebenarnya.
Kualitas teknis pembuatan maket	Memenuhi 3 kriteria penilaian berikut: 1. Maket diberi warna yang relevan dengan kondisi nyata. 2. Bubur kertas menempel dengan baik (tidak saling lepas satu sama lain). 3. Menggunak	Memenuhi 2 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 1 kriteria yang diharapkan.	Tidak ada kriteria yang dipenuhi.

	an beberapa komponen tambahan yang mendukung substansi maket.			
--	---	--	--	--

Refleksi Guru:

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?	
2	Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?	
3	Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/hasil pembelajaran?	
4	Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?	
5	Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?	
6	Pada langkah ke berapa peserta didik paling belajar banyak?	
7	Pada momen apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?	
8	Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?	

Refleksi Peserta Didik:

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?
2. Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?

3. Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/hasil pembelajaran?
 4. Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
 5. Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?
 6. Pada langkah keberapa peserta didik paling belajar banyak?
 7. Pada momen apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
 8. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?
- (Guru dapat menambahkan pertanyaan refleksi sesuai kebutuhan).

C. LAMPIRAN

Lembar Kerja :

Lampiran 4.1: Lembar Wawancara

Kondisi Alam di Sekitar Kita

Pada aktivitas ini, kalian akan mewawancarai beberapa orang yang ada di sekitar

lingkungan sekolah. Ajukan pertanyaan-pertanyaan kunci berikut untuk membantu

kalian membuat kesimpulan. Kalian dipersilakan untuk menambah pertanyaan jika dibutuhkan.

1. Siapa nama Bapak/Ibu?
 2. Sejak tahun berapa Bapak/Ibu tinggal/berada di daerah ini?
 3. Bolehkah diceritakan, menurut Bapak/Ibu seperti apa kondisi di sekitar sekolah ini 10 tahun yang lalu?
 4. Apa yang berbeda antara kondisi saat ini dan dahulu?
 5. Menurut Bapak/Ibu mengapa kondisi dahulu dan sekarang sangat berbeda?
- Tulis hasil wawancara dalam buku tugas, kemudian lengkapi kesimpulan berikut.

Dahulu, lingkungan di sekitar sekolah kondisinya

Saat ini, kondisi lingkungan di sekitar sekolah

Perbedaan ini terjadi karena

Lampiran 4.2: Poster Bencana Alam Erupsi gunung



Sumber: AP Photo/Aaron Favila



Sumber: BIMO SATRIO/EPA/NEWSCOM

Bahan Bacaan Peserta Didik :

- Guru dan peserta didik dapat mencari berbagai informasi tentang materi Ayo Berkenalan dengan Bumi Kita dari berbagai media atau website resmi di bawah naungan Kementerian pendidikan, kebudayaan, riset dan teknologi
- Buku Panduan Guru dan siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan sosial kelas V SD: Kemendikbudristek 2021

Glosarium

sawah: tanah yang digarap dan diairi untuk tempat menanam padi

awan: kumpulan butiran uap air yang berada di lapisan atmosfer tertentu

hujan: titik-titik air yang berjatuhan dari udara karena proses pendinginan

kondensasi: perubahan uap air menjadi benda cair
 arus konveksi: arus yang timbul akibat perbedaan temperatur

Daftar Pustaka:

- Angell, Shelomi. 2019. Segala Hal tentang Tanah Airku. Jakarta: Erlangga for Kids.
- Hariana, Arief. 2008. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri 2. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hasna, Amira Naura. 2018. Sistem Ekologi. Yogyakarta: Istana Media.
- Hemitt, Sally dkk. 2006. Menjelajahi dan Mempelajari Aku dan Tubuhku. Klaten: Pakar Raya Pakarnya Pustaka.
- Heyworth, R.M. 2010. Science Alive! 3. Indonesia: Pearson Education South Asia.
- Hwa, Kwa Siew, et.al. 2010. My Pals Are Here! Science Student's Book. Level 4. Malaysia: Marshall Cavendish Education.
- Irtanto, Koes dan Putranto Jokohadikusumo. 2010. Sains Kesehatan Masyarakat. Bandung: PT. Sarana Ilmu Pustaka.
- Judith S. Rycus, Ph.D., dan Ronald C. Hughes, Ph.D. 1998. The Field Guide to Child Welfare Volume III: Child Development and Child Welfare. New York: Child Welfare League of America Press.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2017. Buku Siswa Kelas 5 SD Tema Ekosistem. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2017. Buku Siswa Kelas 5 SD Tema Organ Gerak Hewan dan Manusia. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kirnantoro dan Maryana. 2012. Anatomi Fisiologi. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Koentjaraningrat. 1996. Pengantar Antropologi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Leng, Ho Peck. 2017. Marshall Cavendish Activity book Stage 4. Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Leng, Ho Peck. 2017. Marshall Cavendish Pupil's Book. Stage 4. Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Leng, Ho Peck. 2017. Marshall Cavendish Science Pupil's Book. Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Lodish H, Berk A, Zipursky SL, et al. 2005. Molecular Cell Biology. 4th edition. New York: W. H. Freeman.
- Loxley, et.al. 2010. Teaching Primary Science. London: Pearson Education Limited.
- Loxley, Peter, Lyn Dawes, Linda Nicholls, dan Babd Dore. 2010. Teaching Primary Science. Pearson Education Limited.
- Loxley, Peter, Lyn Dawes, Linda Nicholls, dan Babd Dore. 2010. Teaching Primary Science. Pearson Education Limited.
- Luan, K.S. & Wai Lan, T. 2009. My Pals are Here! Science Interactions Primary 5&6 Activity Book. Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Luan, K.S. & Wai Lan, T. 2009. My Pals are Here! Science Interactions Primary 5&6. Singapore: Marshall Cavendish Education.



- Maelo. 2018. Fakta-Fakta Flora di Indonesia. Sleman: Kyta.
- Marshall Cavendish Education. 2010. My Pals are Here! Science 4B Teacher's Guide. Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Morrison, Karen. 2008. International Science Workbook 1. London: Hodder Education.
- Neal, Ted. 2019. Elementary Earth and Space Science Methods. Iowa city: IOWA pressbook.
- Parker, Steve. 2004. 100 Pengetahuan tentang Tubuh Manusia. Klaten: Pakar Raya Pakarnya Pustaka.
- Pearson Education Indonesia. 2004. New Longman Science 4. Hongkong: Longman Hong Kong Education.
- Prieharti, Yekti Mumpuni. 2016. 45 Jenis Penyakit Mata, Berbagai Jenis Penyakit & Kelainan pada Mata. Yogyakarta: Rapha Publishing
- Rushayati, Siti. 2007. Mengenal Keanekaragaman Hayati. Jakarta: PT Grasindo.
- Salim, Zamroni, Ernawati Munadi. 2016. Info Komoditi Timah. Jakarta: Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.
- Spurgeon, Richard. 2004. Sains & Percobaan Ekologi. Bandung: Pakar Raya.
- Sulaeman, M. Munandar. 1992. Ilmu Budaya Dasar-Suatu Pengantar. Bandung: Eresco.
- Tarback, Edward J; Lutgens, Frederick K. 1988. Earth science Columbus. Ohio: Merrill & A Bell & Howell Information.
- The Korean Society of Elementary Science Education, Shing Dong Hoon. 2019. Seri Edukasi Britannica: Lingkungan. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Tim Bina Karya Guru. 2010. Science 6A for Elementary School Year VI Semester 1. Jakarta: Erlangga.
- Tim BKG. 2017. Buku IPS Terpadu kelas 5 SD Kurikulum 2013. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Vlekke, Bernard H. M. 2013. Nusantara; Sejarah Indonesia. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia.
- Walker, Richard. 2001. Ensiklopedia Mini Tubuh Manusia. Jakarta: Erlangga for Kids.
- Wiese, Jim. 2005. Sains Dari Kepala Sampai Kaki. Klaten: Pakar Raya Pakarnya Pustaka.
- Wijaya, Thomas. 2019. Bentuk Usaha dalam Kegiatan Ekonomi. Sleman: Deepublish.
- Woodward, John, Jen Green. 2010. Ekologi. Bandung: Pakar Raya.



Lampiran 24 Dokumentasi Penelitian



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





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

Jl. H. R. Soebrantas No 105 Km.10 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PD. BCX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web: www.rik.uinsuska.ac.id, E-mail: rik@uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/11300/2023
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : *Mohon Izin Melakukan Riset*

Pekanbaru, 17 Juli 2023 M

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

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

Nama : Meissy Armadi
NIM : 22111025011
Semester/Tahun : IV (Empat) / 2023
Program Studi : S2 PGMI
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengembangan Game Edukasi Berbasis Aplikasi Smart Apps Creator (SAC) pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V di Sekolah Dasar Negeri Kabupaten Kampar
Lokasi Penelitian : Sekolah Dasar Negeri Kabupaten Kampar
Waktu Penelitian : 3 Bulan (17 Juli 2023 s.d 17 Oktober 2023)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor
Dekan

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

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



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

JALAN H. R SOEBRANTAS NOMOR..... TELP. (0762) 20146

BANGKINANG

Kode Pos : 28412

REKOMENDASI

Nomor : 071/BKBP/2023/477

Tentang

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

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kampar setelah membaca Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/58069 Tanggal 20 Juli 2023, dengan ini memberi Rekomendasi /Izin Penelitian kepada:

- | | |
|---------------------|--|
| 1. Nama | : MEISSY ARMADI |
| 2. NIM | : 22111025011 |
| 3. Universitas | : UIN SUSKA RTAU |
| 4. Program Studi | : S2 PGMI |
| 5. Jenjang | : S2 |
| 6. Alamat | : PEKANBARU |
| 7. Judul Penelitian | : PENGEMBANGAN GAME EDUKASI BERBASIS APLIKASI SMART APPS CREATOR (SAC) PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM KELAS V DI SEKOLAH DASAR NEGERI KABUPATEN KAMPAR |
| 8. Lokasi | : SEKOLAH DASAR NEGERI KABUPATEN KAMPAR |

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan Penelitian yang menyimpang dari ketentuan dalam proposal yang telah ditetapkan atau yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan riset/prariset dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan penelitian/pengumpulan data ini bertanggung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dikeluarkan.

Demikian rekomendasi ini diberikan, agar digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Riset ini dan terima kasih.

Dikeluarkan di Bangkinang
pada tanggal 07 Agustus 2023

a.n. **KEPALA BADAN KESBANGPOL KAB. KAMPAR**
Kepala Bidang idologi, wawasan kebangsaan
dan karakter Bangsa

OMNITA, SE

Pembina (IV/a)

NIP. 19661009 198803 2 003

Rekomendasi ini disampaikan Kepada Yth;

1. Kepala UPT SD Negeri 016 Bukit Ranzh Kec. Kampar.
2. Kepala UPT SD Muhammadiyah 002 Penyasawan Kec. Kampar.
3. Direktur Program Pascasarjana UIN Suska Riau di Pekanbaru.
4. Yang Bersangkutan.

PROFIL PENELITI

MEISSY ARMADI, dilahirkan di Penyasawan, 08 Mei 1999 merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Arsusmadi dan Nazlimar yang bertempat tinggal di Penyasawan. Jenjang Pendidikan penulis. Sekolah Dasar Muhammadiyah 002 penyasawan, kecamatan Kampar, kabupaten Kampar (2005-2011). Sekolah Menengah Pertama (SMP) SMP negeri 01 kampar kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar (2011-2014). Sekolah Menengah Atas (SMA) SMAN 01 Kampar Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar (2014-2017) selanjutnya tahun 2017 penulis melanjutkan Pendidikan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, diterima pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Selama menempuh Pendidikan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, penulis mendapat ilmu pengetahuan serta pengalaman yang sangat berharga. Pada tahun 2020, penulis melakukan program praktek lapangan dari rumah (PPL-DR PLUS) disekolah Dasar Muhammadiyah 002 Penyasawan. Peneliti melaksanakan kuliah kerja nyata (KUKERTA) didesa Penyasawan Kecamatan Kampar kabupaten Kampar dan melanjutkan Pendidikan Strata 2 (S2) pada September tahun 2021. Peneliti melaksanakan pengabdian pada Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di MIN 3 kota Padang, Sumatera Barat dan dapat menyelesaikan Pendidikan strata 2 (S2) pada April 2024.

