

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CHEMISTRY
CARTOON (CHEMTOON) BERBASIS ANDROID PADA
MATERI KIMIA DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd.) pada program studi Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia Yogyakarta

SKRIPSI



Disusun oleh:

Hafsah

No. Mahasiswa: 16614037

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2020**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CHEMISTRY
CARTOON (CHEMTOON) BERBASIS ANDROID PADA
MATERI KIMIA DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI**

Oleh:

Hafsah
No. Mahasiswa: 16614037

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian Skripsi
Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam
Universitas Islam Indonesia

Tanggal: 2 April 2020

Dewan Penguji

1. Muhaimin, S.Si., M.Sc.
2. Widinda Normalia Arlianty, S.Pd., M.Pd.
3. Lina Fauzi'ah, S.Pd., M.Sc.
4. Artina Diniaty, S.Pd.Si., M.Pd.

Tanda Tangan


.....

.....

.....

.....

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala nikmat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* Berbasis *Android* Pada Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Riyanto, M.Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia.
2. Krisna Merdekawati, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulis menyelesaikan pendidikan.
3. Muhaimin, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I yang dengan sabar memberikan bimbingan dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Widinda Normalia Arlianty, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran selama penulis menyelesaikan skripsi ini.

5. Ibu Sunartri, S.Pd (SMAN 1 Cangkringan), Ibu Eni Purwantini (SMAN 2 Sleman), Bapak Pandu Ridzaniyanto, S.Pd (SMA Kolombo), Ibu Mardiyanti (MAN 4 Sleman), Ibu Hermintasih (SMAN 1 Mlati), Bapak Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd., dan Bapak Wenang Herdama Sugiyanto, S.Pd yang telah bersedia memberikan izin atas waktunya untuk menyelesaikan penelitian dalam skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta staf/karyawan Prodi Pendidikan Kimia, Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan pendalaman ilmu kepada penulis.
7. Bapak Rosikhi, Ibu Suhesti selaku orang tua penulis dan kakak-kakak penulis yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil kepada penulis selama hidup hingga sampai saat ini.
8. Kak Kaka dan Hasan yang telah memberikan izin atas waktunya membantu dalam proses pembuatan media pembelajaran *Chemtoon* dan berjuang bersama dalam menciptakan *Chemtoon* untuk menyelesaikan penelitian dalam skripsi ini.
9. Muthmainnah Salsabila yang telah memberikan izin atas waktunya membantu penulis menyelesaikan penelitian dalam naskah ini.
10. Nida Shofia Luqyana, Dewi Fortuna, Dyah Ayu Pratiwi, dan Zumrotul Avifa yang telah bersedia memberikan waktunya untuk membantu dalam proses pengambilan data penelitian ini.
11. Teman-teman Pendidikan Kimia, Universitas Islam Indonesia angkatan 2016 yang telah berjuang bersama dan selalu memberikan semangat.

Demikian ucapan yang dapat disampaikan, dan penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk peserta didik maupun bagi pihak-pihak yang membaca.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 27 Februari 2020

Penulis

Hafsah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
Intisari.....	xii
<i>Abstract</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Pengembangan.....	4
1.6 Manfaat Pengembangan.....	5
1.7 Spesifikasi Produk yang dikembangkan.....	5
1.8 Keterbatasan Pengembangan.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kajian Teori.....	7
2.1.1 Penelitian Pengembangan.....	7
2.1.2 Media Pembelajaran.....	11
2.1.3 <i>Android</i>	12
2.1.4 Media Pembelajaran <i>Chemtoon</i>	13

	Halaman
2.2 Penelitian yang Relevan.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Model Pengembangan.....	15
3.2 Prosedur Pengembangan.....	15
3.2.1 Analysis.....	17
3.2.2 Design.....	17
3.2.3 Development.....	17
3.3 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	18
3.3.1 Teknik Pengumpulan Data.....	18
3.3.2 Instrumen Pengumpulan Data.....	18
3.4 Teknik Analisis Data.....	23
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Deskripsi Data Penelitian.....	26
4.1.1 Hasil Penilaian Ahli Materi dan Media.....	27
4.1.2 Hasil Penilaian Pendidik.....	28
4.1.3 Hasil Penilaian Peserta Didik.....	28
4.2 Hasil Pengembangan.....	31
4.2.1 Hasil Revisi Produk dari Ahli Materi dan Media.....	32
4.2.2 Hasil Revisi Produk dari Pendidik.....	34
4.2.3 Hasil Revisi Produk dari Peserta didik.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Pendidik.....	19
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Peserta Didik....	19
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Media Pembelajaran untuk Ahli Media dan Ahli Materi.....	20
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Media Pembelajaran untuk Pendidik.....	20
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Media Pembelajaran untuk Peserta Didik.....	21
Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Isi oleh Validator.....	22
Tabel 3.7 Aturan Pemberian Skor.....	23
Tabel 3.8 Konversi Skol Aktual Menjadi Nilai Skala 4.....	24
Tabel 4.1 Hasil Penilaian Media Pembelajaran <i>Chemtoon</i> oleh ahli media dan ahli materi.....	27
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Media Pembelajaran <i>Chemtoon</i> oleh Pendidik.....	28
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Media Pembelajaran <i>Chemtoon</i> oleh Peserta Didik.....	29
Tabel 4.4 Hasil Nilai Rerata Keseluruhan.....	30
Tabel 4.5 Hasil Revisi Produk dari Ahli Media dan Ahli Materi.....	32
Tabel 4.6 Hasil Revisi Produk dari Pendidik.....	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1	Prosedur Penelitian..... 16
Gambar 4.1	Musik Latar Sebelum Revisi..... 33
Gambar 4.2	Musik Latar Sesudah Revisi..... 33
Gambar 4.3	Petunjuk Penggunaan..... 34
Gambar 4.4	Percakapan Panel 1 Sebelum Revisi..... 35
Gambar 4.5	Percakapan Panel 1 Sesudah Revisi..... 35
Gambar 4.6	Percakapan Panel 5 Sebelum Revisi..... 36
Gambar 4.7	Percakapan Panel 5 Sesudah Revisi..... 36
Gambar 4.8	Percakapan Panel 8 Sebelum Revisi..... 37
Gambar 4.9	Percakapan Panel 8 Sesudah Revisi..... 37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Instrumen Analisis Kebutuhan dan Hasil.....	43
Lampiran 2. Instrumen Penilaian Media Pembelajaran, Deskriptor, dan Hasil.....	74
Lampiran 3. Surat Permohonan dan Pernyataan Validasi.....	104
Lampiran 4. Hasil Validasi Instrumen.....	108
Lampiran 5. Hasil Uji Validitas Isi.....	140
Lampiran 6. Tabulasi Penilaian Media oleh Ahli Media dan Ahli Materi....	145
Lampiran 7. Perhitungan Skor Aktual Ahli Media dan Ahli Materi.....	146
Lampiran 8. Tabulasi Penilaian Media oleh Pendidik.....	151
Lampiran 9. Perhitungan Skor Aktual Pendidik.....	152
Lampiran 10. Tabulasi Penilaian Media oleh Peserta Didik.....	157
Lampiran 11. Perhitungan Skor Aktual Peserta Didik.....	158
Lampiran 12. Tabulasi Penilaian Media Keseluruhan.....	162
Lampiran 13. Perhitungan Skor Aktual Keseluruhan.....	163
Lampiran 14. Media Pembelajaran <i>Chemtoon</i>	168
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian.....	170

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CHEMISTRY CARTOON (CHEMTOON) BERBASIS ANDROID PADA MATERI KIMIA DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

Hafsah*

*Mahasiswa Pendidikan Kimia, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta
(hafshah001@gmail.com)

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* berbasis *android* pada materi kimia dalam kehidupan sehari-hari dan mengetahui kelayakan media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* berbasis *android* pada materi kimia dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (RnD)* yang menggunakan model ADDIE hanya sampai tahap analisis, desain, dan pengembangan. Proses pengembangan dilakukan dengan menganalisis kebutuhan, merencanakan desain, dan menguji produk. Alat pengumpulan data berupa angket analisis kebutuhan dan angket penilaian media. Angket divalidasi oleh validator. Produk dari penelitian pengembangan ini adalah aplikasi *android* yaitu *Chemtoon*. Penilaian media dilakukan oleh dua ahli media dan ahli materi, lima pendidik SMA/MA mata pelajaran kimia, dan 50 peserta didik kelas XI SMA/MA untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *Chemtoon*. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa hasil penilaian media yang telah dilakukan mendapat skor aktual keseluruhan 38,22 yang terdiri dari aspek bahasa, aspek tampilan media, aspek soal, dan aspek rekayasa perangkat lunak yang termasuk kualitas sangat baik (SB) sehingga media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* pada materi kimia dalam kehidupan sehari-hari layak untuk digunakan.

Kata kunci : Media Pembelajaran, *Android*, Model ADDIE, *Chemtoon*

ANDROID-BASED CHEMISTRY CARTOON (CHEMTOON) LEARNING MEDIA IN CHEMICAL MATERIALS IN DAILY LIFE

Hafsah*

*Mahasiswa Pendidikan Kimia, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta
(hafshah001@gmail.com)

ABSTRACT

This research aims to develop an Android-based Chemistry Cartoon (Chemtoon) learning media on chemical material in daily life and to find out the feasibility of an Android-based Chemistry Cartoon (Chemtoon) learning media on chemical materials in everyday life. This research is a type of research and development (RnD) that uses the ADDIE model only up to the analysis, design and development stages. The development process is carried out by analyzing needs, planning designs, and testing products. Data collection tools such as needs analysis questionnaire and media assessment questionnaire. The questionnaire was validated by the validator. The product of this development research is the android application, Chemistry Cartoon (Chemtoon). Media assessment was carried out by two media experts and material experts, five high school / MA chemistry educators, and 50 high school / MA grade XI students to determine the feasibility of Chemistry Cartoon (Chemtoon) learning media. Based on these data shows that the results of media assessments that have been made get an overall actual score of 38.22 consisting of aspects of language, aspects of media appearance, aspects of problems, and aspects of software engineering which are of very good quality (SB) so that Chemistry Cartoon learning media (Chemtoon) in the chemical material in everyday life is feasible to use.

Keywords : Learning Media, Android, ADDIE Model, *Chemtoon*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa negara telah diteliti dengan menunjukkan hasil bahwa sains, terutama kimia menjadi salah satu mata pelajaran yang kurang digemari dikalangan peserta didik. Banyaknya hal-hal abstrak seperti konsep atom, bilangan oksidasi, persamaan reaksi dan energi menjadi salah satu penyebab dari keadaan ini (Ristiyani dan Bahriah, 2016). Padahal banyak juga hal yang tidak abstrak seperti materi kimia dalam kehidupan sehari-hari. Mata pelajaran kimia dianggap kebanyakan peserta didik sebagai mata pelajaran yang sulit, tidak menarik, dan membosankan (Lubis, 2010). Hal ini dapat dibuktikan berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik dari 5 sekolah yaitu SMA Kolombo, SMAN 2 Sleman, SMAN 1 Cangkringan, MAN 4 Sleman, dan SMAN 1 Mlati mengatakan media pembelajaran yang digunakan adalah LKPD, buku cetak, ataupun *power point* saja sehingga belajar kimia dianggap membosankan dan tidak menarik. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik di 5 sekolah tersebut dengan menggunakan angket dinyatakan bahwa dari total 134 peserta didik sebanyak 110 (82,4%) peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar kimia. Beberapa alasan diantaranya yaitu banyaknya rumus, banyaknya hafalan, banyaknya materi yang sulit dipahami. Sisanya sebanyak 24 (17,6%) peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam belajar kimia. Namun, 104 (75,6%) peserta didik merasa senang dan tertarik belajar kimia. Sisanya sebanyak 30 (24,4%) peserta didik tidak merasa senang dan tertarik belajar kimia.

Belajar kimia yang dianggap tidak menarik dan membosankan dapat diatasi dengan melakukan inovasi baru yang bertujuan untuk menarik minat belajar kimia. Menurut Samarudin (2014), peserta didik menginginkan pembelajaran dengan inovasi baru untuk dapat belajar yaitu dengan menggunakan *gadget* seperti *laptop*, *tablet*, maupun telepon genggam, yang dapat digunakan dimana saja seiring berkembangnya zaman sehingga diperlukan aplikasi yang dapat memudahkan para peserta didik salah satunya dengan menggunakan *android*. Menurut Sibilana (2016), saat ini pada kalangan pelajar sebagian besar telah menggunakan *handphone* berbasis *android* sudah berkembang pesat. Menurut Calimag *et al.*, (2014), penggunaan media pembelajaran berbasis *android* merupakan salah satu penerapan gaya belajar abad ke 21. Media pembelajaran jenis ini memungkinkan peserta didik belajar tidak terbatas oleh waktu dan tempat dengan aplikasi yang menarik (Squire, 2009; Meister, 2011). Berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik di 5 sekolah yaitu SMA Kolombo, SMAN 2 Sleman, SMAN 1 Cangkringan, MAN 4 Sleman, dan SMAN 1 Mlati dengan menggunakan angket dinyatakan bahwa perlu (1) adanya media pembelajaran yang menarik (95,4%) karena dapat menghilangkan rasa bosan, menambah rasa semangat belajar, dan mudah memahami, (2) adanya media pembelajaran yang berbasis (*handphone*) *android* (89%) karena penggunaan *handphone* kini semakin sering dan sumber belajar yang monoton, dan (3) adanya media pembelajaran *Chemtoon* (88,2%) untuk meningkatkan minat belajar kimia.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran sehingga peserta didik dapat lebih minat

belajar dengan judul penelitian yang peneliti angkat adalah “Pengembangan Media Pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* Berbasis *Android* Pada Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah yaitu :

- 1.2.1 Mata pelajaran kimia menjadi mata pelajaran yang kurang digemari dikalangan peserta didik karena banyaknya rumus, banyaknya hafalan, banyaknya materi yang sulit dipahami.
- 1.2.2 Media yang digunakan dalam menyampaikan materi kimia adalah buku atau LKPD dan *power point* yang dianggap membosankan dan tidak menarik minat belajar.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang diuraikan maka pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- 1.3.1 Mata pelajaran kimia menjadi mata pelajaran yang kurang digemari dikalangan peserta didik karena banyaknya rumus, banyaknya hafalan, banyaknya materi yang sulit dipahami.
- 1.3.2 Media yang digunakan dalam menyampaikan materi kimia adalah buku atau LKPD dan *power point* yang dianggap membosankan dan tidak menarik minat belajar.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini, yaitu:

- 1.4.1 Bagaimana mengembangkan media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* berbasis *android* pada materi kimia dalam kehidupan sehari-hari?
- 1.4.2 Bagaimana kualitas media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* berbasis *android* pada materi kimia dalam kehidupan sehari-hari yang dikembangkan?
- 1.4.3 Apakah media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* berbasis *android* pada materi kimia dalam kehidupan sehari-hari yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran?

1.5 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian pengembangan ini yaitu:

- 1.5.1 Mengembangkan media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* berbasis *android* pada materi kimia dalam kehidupan sehari-hari.
- 1.5.2 Mengetahui kualitas media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* berbasis *android* pada materi kimia dalam kehidupan sehari-hari yang dikembangkan.

1.5.3 Mengetahui kelayakan media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* berbasis *android* pada materi kimia dalam kehidupan sehari-hari yang dikembangkan.

1.6 Manfaat Pengembangan

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini yaitu:

1.6.1 Pendidik

Menambah media pembelajaran baru sebagai alternatif media pembelajaran untuk membantu pendidik dalam menarik minat belajar peserta didik.

1.6.2 Peserta didik

Media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* diharapkan menambah minat belajar peserta didik pada materi kimia.

1.7 Spesifikasi Produk yang dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dari penelitian pengembangan ini yaitu :

1.7.1 Media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* berbentuk aplikasi dengan format file *android package (apk)*.

1.7.2 Media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* didesain dengan *framework react native*.

1.7.3 Isi dari media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* yaitu komik yang menggambarkan kasus pada materi kimia dalam kehidupan sehari-

hari, soal berisi pertanyaan pilihan ganda terkait kasus tersebut, hasil dari menjawab soal.

1.7.4 Isi dari media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* yaitu komik hanya memiliki 10 judul komik yang menggambarkan kasus pada materi kimia dalam kehidupan sehari-hari yang masing-masing judul hanya terdapat 3 soal berisi pertanyaan pilihan ganda.

1.8 Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan dalam penelitian pengembangan ini yaitu :

1.8.1 Media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* hanya bisa diakses *handphone* yang memiliki sistem operasi *android* minimal versi 4.1 *Jelly Bean* sampai terbaru.

1.8.2 Media Pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* hanya dinilai oleh dua ahli media dan ahli materi, 5 pendidik, dan 50 peserta didik.

1.8.3 Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang mengadaptasi sampai tahap analisis, desain, dan pengembangan. Maka hanya menghasilkan media pembelajaran dan tidak dilakukan uji produk pada proses pembelajaran.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Penelitian Pengembangan

Suatu produk tertentu dihasilkan dan diuji keefektifannya untuk digunakan dalam metode penelitian yaitu metode penelitian dan pengembangan (Sugiyono, 2010). Terdapat beberapa model pengembangan, diantaranya:

a. Model Borg & Gall (1989)

Menurut Febrianti (2016) terdapat 10 tahapan dalam penelitian model Borg & Gall yaitu:

- 1) Penelitian dan pengumpulan informasi
- 2) Perencanaan
- 3) Mengembangkan bentuk produk awal
- 4) Uji coba lapangan awal
- 5) Revisi produk utama
- 6) Pengujian lapangan utama
- 7) Revisi produk operasional
- 8) Pengujian lapangan operasional
- 9) Revisi produk akhir
- 10) Diseminasi dan implementasi

b. Model 4-D

Menurut Thiagarajan dan Semmel (1974) dalam Febrianti (2016) terdapat empat tahapan dalam penelitian ini yaitu:

1) *Define*

Pada tahap *define* berisi definisi dari apa yang dipelajari oleh peserta didik dengan melakukan analisis kurikulum, tugas, dan konsep untuk menentukan produk yang sesuai, materi ajar, dan pendekatan pembelajaran.

2) *Design*

Pada tahap *design* melakukan perencanaan dan perancangan.

3) *Development*

Pada tahap *development* melakukan pembuatan produk yang dinilai oleh validasi perangkat oleh ahli dan teman sejawat. Tujuannya untuk menghasilkan produk yang telah direvisi oleh ahli.

4) *Desimination*

Pada tahap *desimination* melakukan penyebaran produk yang telah dihasilkan ke pihak yang sesuai dengan tujuan pengembangan.

c. Model Dick & Carey (2005)

Menurut Dick & Carey dalam Febrianti (2016) tahapan pengembangan terdapat 10 tahap yaitu:

- 1) Menganalisis tujuan pembelajaran
- 2) Menganalisis instruksional
- 3) Menganalisis ciri-ciri tingkah laku awal
- 4) Menentukan kompetensi dasar yang harus dicapai
- 5) Menentukan tes acuan patokan
- 6) Mengembangkan strategi pembelajaran

- 7) Mengembangkan dan memilih model pembelajaran
- 8) Pelaksanaan tes formatif
- 9) Apabila tes formatif belum sesuai dengan harapan, maka dilakukan revisi dari analisis instruksional lagi
- 10) Apabila tes formatif sudah sesuai dengan harapan, maka dilanjutkan pada tes sumatif.

d. Model ADDIE

Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation merupakan singkatan dari model ADDIE. Model ADDIE memiliki lima tahapan sesuai dengan singkatannya yaitu:

1) *Analysis*

Menurut Branch (2009) tahap analisis memiliki tujuan untuk mengidentifikasi masalah dari adanya kesenjangan. Tahap analisis dilakukan dengan analisis kebutuhan guna untuk mengidentifikasikan sumber daya yang diperlukan, menentukan tujuan instruksional, menginformasikan kepada sasaran pengguna produk, dan menyusun rencana manajemen.

2) *Design*

Menurut Branch (2009) langkah untuk memverifikasi kinerja yang diinginkan sesuai rencana dan metode pengujian yang sesuai menjadi tujuan tahap desain. Tahapan desain seperti melakukan inventarisasi tugas, menyusun tujuan kinerja, menghasilkan strategi pengujian, dan menghitung hasil inventori.

3) *Development*

Menurut Branch (2009) tahap pengembangan memiliki tujuan untuk menghasilkan dan memvalidasi pembelajaran yang dipilih sumber daya. Pada umumnya prosedur yang dilakukan pada tahap ini adalah menghasilkan konten sesuai desain yang telah ditentukan, mengembangkan media yang telah ditentukan, memberikan informasi kepada peserta didik dan pendidik mengenai cara penggunaan media, dan melakukan perbaikan produk yang dikembangkan sesuai penilaian dari ahli media dan ahli konten. Tujuannya untuk menyatakan kelayakan atau kualitas media tersebut. *Pilot test* merupakan sebuah evaluasi formatif pada tahapan akhir dalam prosedur yang dilakukan untuk memperbaiki produk dalam persiapan uji coba lapangan.

4) *Implementation*

Menurut Branch (2009) tahap implementasi memiliki tujuan untuk mempersiapkan lingkungan belajar yang melibatkan peserta didik. Pada umumnya prosedur yang dilakukan pada tahap ini adalah mempersiapkan pendidik dan peserta didik sebagai pengguna lapangan untuk menguji media. Tahap implementasi menunjukkan kesimpulan dari kegiatan pembangunan dan akhir dari evaluasi formatif.

5) *Evaluation*

Menurut Branch (2009) tahap evaluasi memiliki tujuan untuk menilai kualitas pengajaran produk dan proses instruksional, baik sebelum maupun sesudah implementasi. Pada umumnya prosedur yang dilakukan pada tahap ini

adalah menentukan kriteria evaluasi, memilih alat evaluasi, dan melakukan evaluasi.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. Adapun beberapa alasan dalam memilih model ADDIE yaitu:

- a. Menurut Branch (2009) pengembangan pembelajaran menggunakan proses tahapan model ADDIE dengan menganalisis kebutuhan peserta didik, menjadi model efektif yang bersifat efisien dan relevan di lingkungan pembelajaran.
- b. Model ADDIE adalah salah satu model pengembangan terbaru yang sederhana dan terstruktur secara sistematis karena tahapannya dilakukan secara urut atau tidak bisa mengacak sehingga mudah dipahami dengan memperhatikan tahapan-tahapan dasar desain pengembangan media.

2.1.2 Media Pembelajaran

Menurut Sutirman (2013) media merupakan komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Menurut Hujair AH Sanaky (2013) media pembelajaran adalah sarana atau alat bantu pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pengajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu perantara yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pelajaran dengan tujuan agar merangsang peserta didik untuk belajar. Sedangkan penggunaan media

pembelajaran merupakan cara yang dilakukan untuk menyampaikan informasi berupa materi pembelajaran. Adanya media diharapkan proses pembelajaran akan lebih mudah bagi peserta didik, karena media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu dalam belajar.

Menurut Sumiati (2008) dalam Asyhari dan Silvia (2016) jenis media pembelajaran berdasarkan penggunaan atau pemakaian yang memanfaatkan media pembelajaran terbagi 2 yaitu secara individual dan massal. Buku, buletin, dan modul merupakan contoh jenis media pembelajaran secara individual, sedangkan internet, radio, dan televisi merupakan contoh jenis media pembelajaran secara massal. Menurut Heinich dan Molenda (2005) dalam Divayana, dkk (2016) terdapat enam jenis media pembelajaran yaitu teks, media audio, media visual, media proyeksi gerak, benda tiruan, dan manusia.

2.1.3 Android

Sugeng Purwantoro, Heni Rahmawati dan Achmad Tharmizi (2013) mengatakan “*Android* merupakan suatu *software* (perangkat lunak) yang digunakan pada *mobile device* (perangkat berjalan) yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi inti”. Menurut Satyaputra dan Aritonang (2014) sebuah sistem operasi untuk ponsel cerdas dan *tablet* adalah *Android*. Jembatan antara piranti (*device*) dan penggunaannya dapat menggambarkan sistem operasi, sehingga aplikasi-aplikasi yang tersedia pada perangkat dapat dijalankan oleh pengguna yang menyebabkan interaksi antara pengguna dengan perangkat.

2.1.4 Media Pembelajaran *Chemtoon*

Chemtoon diambil dari kata '*Chemistry Cartoon*' yang merupakan salah satu media pembelajaran yang memodifikasi dari *webtoon*. *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* berisi tentang kasus-kasus kimia dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* ini berbentuk komik yang terdiri dari 10 judul. Setiap judul memiliki 3 pertanyaan evaluasi berdasarkan dari masalah sesuai dengan materi di setiap judulnya. *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* ini dibuat dengan tujuan untuk menarik minat belajar siswa dalam memahami materi kimia. Media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* dibuat dengan menggunakan *framework javascript* yaitu *React native*. *React native* merupakan sistem operasi yang didukung adalah iOS dan *android* versi apapun di luar dari adanya *permission* yang hanya mendukung suatu sistem operasi yang spesifik. Media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* berbentuk aplikasi dengan format file *android package (apk)* yang hanya bisa diakses menggunakan *handphone* yang memiliki sistem operasi *android* minimal versi 4.1 *Jelly Bean* sampai terbaru.

2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan Yektyastuti dan Ikhsan (2016) menunjukkan hasil bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dinilai layak digunakan pada pembelajaran kimia ditinjau dari penilaian aspek materi dan aspek media.

Lubis dan Ikhsan (2015) dalam penelitiannya menunjukkan hasil bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan layak digunakan dalam

pembelajaran ditinjau dari aspek penilaian materi termasuk dalam kriteria baik, aspek penilaian media berkriteria sangat baik dan hasil uji coba peserta didik termasuk dalam kategori sangat baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Sari, dkk (2014) menunjukkan hasil bahwa media pembelajaran *game* edukasi memiliki kualitas yang baik menurut penilaian ahli media, ahli materi, guru, maupun siswa. Fatimah dan Mufti (2014) dalam penelitiannya menunjukkan hasil bahwa kualitas media pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan kategori sangat baik (SB).

Penelitian yang dilakukan oleh Yulisal dan Arief (2015) menunjukkan hasil bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki kategori sangat layak. Alfian dan Kustijono (2015) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak.

Sumanjaya dan Padmaningrum (2018) dalam penelitiannya menunjukkan hasil bahwa media yang dikembangkan mendapatkan kualitas baik dan layak digunakan untuk alternatif media belajar mandiri siswa.

BAB III METODE PENELITIAN

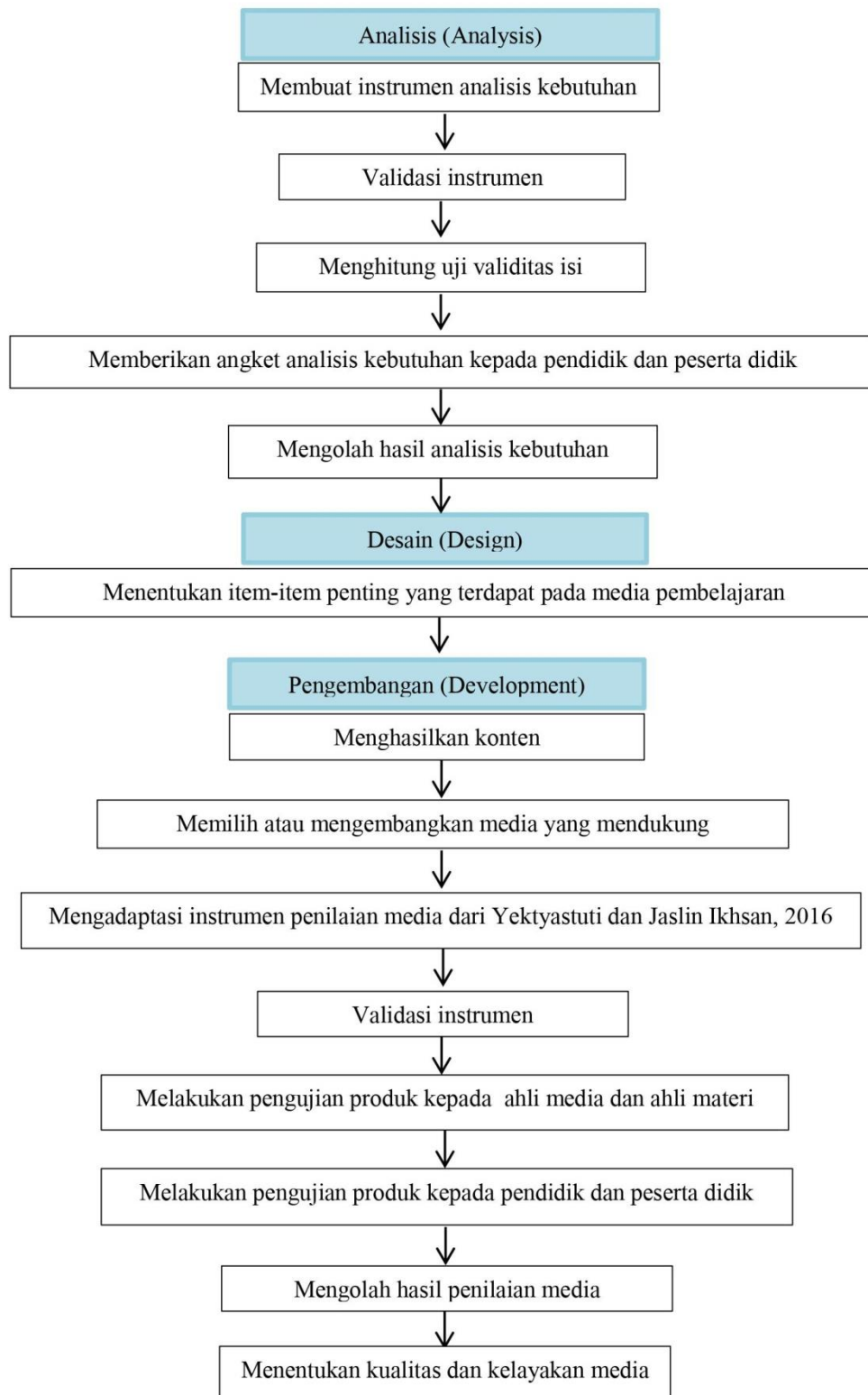
3.1 Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk dan menilai kualitas atau kelayakan produk yang telah dikembangkan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE yaitu meliputi *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

Penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* Berbasis *Android* Pada Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari” menggunakan tahapan penelitian model pengembangan ADDIE yang hanya diadaptasi dari tahapan *Analysis, Design, dan Development*. Tahap *Implementation* dan *Evaluation* tidak dilakukan karena tujuan penelitian hanya menghasilkan media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* untuk menambah minat belajar peserta didik.

3.2 Prosedur Pengembangan

Prosedur dalam penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* Berbasis *Android* Pada Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari” terdiri dari beberapa tahapan prosedur pengembangan model ADDIE yaitu hanya mengadaptasi dari tahap *Analysis, Design, dan Development* disajikan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

3.2.1 Analysis

Langkah pertama yaitu menganalisis kebutuhan peserta didik dan pendidik yang dilakukan di 5 sekolah yaitu SMA Kolombo, SMAN 2 Sleman, SMAN 1 Cangkringan, MAN 4 Sleman, dan SMAN 1 Mlati. Peserta didik kelas XI diambil satu kelas setiap sekolahnya dan pendidik mata pelajaran kimia di kelas XI setiap sekolahnya. Sebelum itu, membuat instrumen analisis kebutuhan yang kemudian divalidasi dan dihitung validitas isi untuk menyatakan layak digunakan. Setelah melakukan analisis, hasilnya diolah untuk mengetahui permasalahan yang ada.

3.2.2 Design

Langkah kedua yaitu merancang produk. Media di desain berbentuk komik yang berisi tentang kasus-kasus kimia dalam kehidupan sehari-hari. Konsep yang digunakan seperti *webtoon* yaitu dengan memberikan karakter yang khas dalam komik. Menentukan item-item penting yang terdapat pada media pembelajaran yaitu ilustrasi gambar komik, soal beserta pilihan jawaban yang akan diberikan, dan pembahasan dari setiap soal.

3.2.3 Development

Langkah ketiga yaitu menghasilkan konten yaitu dengan mengembangkan produk sesuai rancangan yang sudah dibuat. Kemudian membuat instrumen penilaian media pembelajaran berupa angket yang divalidasi untuk menyatakan layak digunakan. Ahli media dan ahli materi dan pendidik meninjau media pembelajaran untuk diberikan komentar dan saran yang kemudian dilanjutkan dengan merevisi sesuai hasil dari tinjauan. Peninjau

pendidik merupakan guru kimia kelas XI di 5 sekolah yaitu SMA Kolombo, SMAN 2 Sleman, SMAN 1 Cangkringan, MAN 4 Sleman, dan SMAN 1 Mlati. Peserta didik meninjau media pembelajaran untuk menilai. Peninjau peserta didik merupakan peserta didik kelas XI di 5 sekolah yaitu SMA Kolombo, SMAN 2 Sleman, SMAN 1 Cangkringan, MAN 4 Sleman, dan SMAN 1 Mlati. Kemudian dianalisis data yang diperoleh sehingga dapat diketahui kualitas dan kelayakan media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)*.

3.3 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.3.1 Teknik Pengumpulan Data

Data yang ingin diperoleh dalam penelitian ini berupa data kualitas dan kelayakan media pembelajaran. Berdasarkan data yang ingin diperoleh, maka teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi angket penilaian media pembelajaran.

3.3.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen analisis kebutuhan dan instrumen penilaian kualitas dan kelayakan media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* berupa angket. Angket digunakan sebagai instrumen untuk menganalisis penilaian atau tanggapan dari ahli media, ahli materi, peserta didik, dan pendidik mengenai media pembelajaran yang dikembangkan sehingga diperoleh data penilaian media. Kisi-kisi instrumen analisis kebutuhan untuk pendidik disajikan pada Tabel 3.1. Kisi-kisi instrumen analisis kebutuhan untuk peserta didik disajikan pada Tabel 3.2. Instrumen

analisis kebutuhan untuk pendidik dan peserta didik dan hasilnya dapat dilihat lebih jelas dalam Lampiran 1. Kisi-kisi instrumen penilaian media pembelajaran untuk ahli media dan ahli materi disajikan pada Tabel 3.3. Kisi-kisi instrumen penilaian media pembelajaran untuk pendidik disajikan pada Tabel 3.4. Kisi-kisi instrumen penilaian media pembelajaran untuk peserta didik disajikan pada Tabel 3.5. Instrumen penilaian media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* dapat dilihat lebih jelas dalam Lampiran 2.

Tabel 3.1. Kisi-kisi instrumen analisis kebutuhan untuk pendidik

Aspek	Jumlah Pertanyaan	Nomor Pertanyaan
Model/Metode/Pendekatan/ Strategi	1	1
Media	7	2,3,4,5,6,8,9
Minat	1	7

Tabel 3.2. Kisi-kisi instrumen analisis kebutuhan untuk peserta didik

Aspek	Jumlah Pertanyaan	Nomor Pertanyaan
Minat	5	1,2,5,6,7
Materi	1	3
Media	3	4

Tabel 3.3. Kisi-kisi instrumen penilaian media pembelajaran untuk ahli media dan ahli materi

Aspek	Butir Penilaian
Bahasa	Keefektifan kalimat
	Pemilihan kalimat bersifat komunikatif
Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal
	Kesesuaian tampilan gambar
	Kesesuaian pemilihan huruf
	Tampilan tombol
Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
	Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik
Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran
	Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian
	Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik

(Diadaptasi dari Yektyastuti dan Jaslin Ikhsan, 2016)

Tabel 3.4. Kisi-kisi instrumen penilaian media pembelajaran untuk pendidik

Aspek	Butir Penilaian
Bahasa	Keefektifan kalimat
	Pemilihan kalimat bersifat komunikatif
Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal
	Kesesuaian tampilan gambar
	Kesesuaian pemilihan huruf
	Tampilan tombol
Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
	Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik
Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran
	Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian
	Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik

(Diadaptasi dari Yektyastuti dan Jaslin Ikhsan, 2016)

Tabel 3.5. Kisi-kisi instrumen penilaian media pembelajaran untuk peserta didik

Aspek	Butir Penilaian
Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal
	Kesesuaian tampilan gambar
	Kesesuaian pemilihan huruf
	Tampilan tombol
Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
	Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik
Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran
	Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian
	Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik

(Diadaptasi dari Yektyastuti dan Jaslin Ikhsan, 2016)

Validator memvalidasi instrumen analisis kebutuhan dan instrumen penilaian media pembelajaran untuk dapat dinyatakan layak jika ingin digunakan dengan cara uji validitas isi. Instrumen dinyatakan layak digunakan bila hasil validitas isi $> 0,7$. Uji validitas isi dapat dihitung dengan rumus (1) (Gregory, 2004)

$$\text{Content Validity (CV)} = \frac{D}{A+B+C+D} \quad (1)$$

Keterangan :

- A = Jumlah item yang tidak relevan menurut kedua panelis
- B = Jumlah item yang tidak relevan menurut panelis I dan relevan menurut panelis II
- C = Jumlah item yang relevan menurut panelis I dan tidak relevan menurut panelis II
- D = Jumlah item yang relevan menurut kedua panelis

Instrumen dalam penelitian ini divalidasi oleh dua validator. Hasil dari uji validitas isi instrumen analisis kebutuhan dan instrumen penilaian media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Hasil uji validitas isi oleh validator

Instrumen	Uji Validitas Isi (CV)	Keterangan
Analisis Kebutuhan untuk Pendidik	1	Layak
Analisis Kebutuhan untuk Peserta Didik	1	Layak
Penilaian Media Pembelajaran untuk Ahli Media dan Ahli Materi	1	Layak
Penilaian Media Pembelajaran untuk Pendidik	1	Layak
Penilaian Media Pembelajaran untuk Peserta Didik	1	Layak

Berdasarkan hasil uji validitas isi yang diperoleh, instrumen dinyatakan layak digunakan dalam penelitian karena dari hasil validasi instrumen yang telah divalidasi oleh validator mendapat penilaian relevan semua sehingga jika dihitung *Content Validity* mendapatkan nilai 1 yang mana jika hasil uji validitas isi lebih besar dari 0,7 dinyatakan layak digunakan. Surat permohonan validasi dan surat pernyataan validasi dapat dilihat pada Lampiran 3. Hasil validasi instrumen dapat dilihat lebih jelas pada Lampiran 4. Hasil uji validitas isi untuk instrumen analisis kebutuhan dapat dilihat lebih jelas pada Lampiran 5.

3.4 Teknik Analisis Data

Berdasarkan data yang diperoleh dalam penelitian ini, maka teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi:

3.4.1. Data Hasil Analisis Kebutuhan

Teknik analisis data pada hasil analisis kebutuhan yang digunakan adalah analisis kuantitatif dan deskriptif. Menghitung berdasarkan jumlah banyaknya setiap jawaban kemudian dideskripsikan untuk memudahkan dalam penyajian analisis.

3.4.2. Data Hasil Penilaian Media Pembelajaran

Teknik analisis data pada hasil penilaian media pembelajaran yaitu analisis kuantitatif menggunakan skala Likert dengan 4 skala. Kriteria yang dipakai adalah sangat baik, baik, kurang, dan sangat kurang. Langkah-langkah dalam teknik pengambilan data dilakukan sebagai berikut :

- a. Mengubah data kualitatif yang diperoleh menjadi data kuantitatif dengan menggunakan skala Likert seperti pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Aturan Pemberian Skor

Keterangan	Skor
SB (Sangat Baik)	4
B (Baik)	3
K (Kurang)	2
SK (Sangat Kurang)	1

- b. Menabulasi semua data yang diperoleh untuk setiap komponen dari butir penilaian yang tersedia dalam instrumen penilaian.

c. Menghitung skor total rata-rata dari setiap komponen dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = skor rata-rata

$\sum X$ = jumlah skor

n = jumlah penilai

d. Mengubah skor rata-rata menjadi kategori dari data awal berupa skor yang diubah menjadi data kualitatif dengan 4 skala. Acuan dalam mengubah skor menjadi skala 4 seperti pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Konversi Skor Aktual Menjadi Nilai Skala 4

Kategori	Skor
Sangat Baik	$M_i + 1,5 SD_i \leq X \leq M_i + 3,0 SD_i$
Baik	$M_i + 0 SD_i \leq X < M_i + 1,5 SD_i$
Kurang	$M_i - 1,5 SD_i \leq X < M_i + 0 SD_i$
Sangat Kurang	$M_i - 3 SD_i \leq X < M_i - 1,5 SD_i$

(Arikunto, 2015)

Keterangan :

X = Skor Aktual (skor yang dicapai)

M_i = Mean Ideal = $\frac{1}{2}$ (skor tertinggi + skor terendah)

SD_i = Standar Deviasi Ideal = $\frac{1}{6}$ (skor tertinggi – skor terendah)

e. Menghitung nilai keseluruhan dari lembar penilaian dengan menghitung skor rata-rata seluruh kriteria penilaian, lalu diubah menjadi nilai kualitatif yang sesuai dengan kriteria kategori pada Tabel 3.8.

Kategori skor dengan nilai Baik (B) menjadi ketentuan dari nilai minimal dalam kelayakan produk pada penelitian pengembangan ini. Apabila hasil

penilaian media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* berbasis *android* pada materi kimia dalam kehidupan sehari-hari ini mendapat nilai rerata keseluruhan minimal Baik (B), maka produk dinyatakan layak digunakan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data Penelitian

Produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran *Chemistry Cartoon* (*Chemtoon*) yang akan dilakukan pengujian untuk mendapatkan penilaian kualitas dan kelayakan. *Chemtoon* diambil dari kata '*Chemistry Cartoon*' yang merupakan salah satu media pembelajaran yang memodifikasi dari *webtoon*. *Chemistry Cartoon* (*Chemtoon*) berisi tentang kasus-kasus kimia dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi *Chemtoon* ini berbentuk komik yang terdiri dari 10 judul. Setiap judul memiliki 3 pertanyaan evaluasi berdasarkan dari masalah sesuai dengan materi di setiap judulnya. *Chemistry Cartoon* (*Chemtoon*) ini dibuat dengan tujuan untuk menarik minat belajar peserta didik dalam memahami materi kimia. Media pembelajaran *Chemistry Cartoon* (*Chemtoon*) dibuat dengan menggunakan *framework javascript* yaitu *React native*. *React native* merupakan sistem operasi yang didukung adalah iOS dan *android* versi apapun di luar dari adanya *permission* yang hanya mendukung suatu sistem operasi yang spesifik. Media pembelajaran *Chemistry Cartoon* (*Chemtoon*) berbentuk aplikasi dengan format file *android package* (apk) yang hanya bisa diakses menggunakan *handphone* yang memiliki sistem operasi *android* minimal versi 4.1 *Jelly Bean* sampai terbaru.

Proses analisis kebutuhan pendidik dan peserta didik dilakukan pada bulan Desember 2019 sampai Januari 2020 di 5 sekolah yaitu SMA Kolombo, SMAN 2 Sleman, SMAN 1 Cangkringan, MAN 4 Sleman, dan SMAN 1 Mlati. Penilaian

media pembelajaran yang dinilai oleh ahli media, ahli materi, pendidik, dan peserta didik dilakukan pada tanggal 15-31 Januari 2020. Adapun hasil penilaian media pembelajaran yang meliputi:

4.1.1 Hasil Penilaian Ahli Media dan Ahli Materi

Hasil dari penelitian didapatkan data penilaian media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* yang terdiri dari aspek bahasa, tampilan media, soal, dan rekayasa perangkat lunak. Hasil penilaian media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* setiap aspek terdiri dari skor aktual, skor ideal, dan kategori berdasarkan konversi skor aktual menjadi nilai skala 4. Berdasarkan data hasil penilaian media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* yang terdiri dari 11 butir penilaian dengan penskoran bila sangat baik mendapat nilai 4, baik mendapat nilai 3, kurang mendapat nilai 2, dan sangat kurang mendapat nilai 1. Hasil penilaian media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* oleh ahli media dan ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.1. Data penilaian media oleh ahli media dan ahli materi dapat dilihat lebih jelas pada Lampiran 6. Perhitungan skor aktual ahli media dan ahli materi dapat dilihat lebih jelas pada Lampiran 7.

Tabel 4.1. Hasil penilaian media pembelajaran *Chemtoon* oleh ahli media dan ahli materi

Aspek	Skor aktual	Skor ideal	Kategori
Bahasa	8,00	8,00	Sangat Baik (SB)
Tampilan Media	15,50	16,00	Sangat Baik (SB)
Soal	7,00	8,00	Sangat Baik (SB)
Rekayasa Perangkat Lunak	10,50	12,00	Sangat Baik (SB)
Total nilai keseluruhan	41,00	44,00	Sangat Baik (SB)

4.1.2 Hasil Penilaian Pendidik

Hasil dari penelitian didapatkan data penilaian media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* yang terdiri dari aspek bahasa, tampilan media, soal, dan rekayasa perangkat lunak. Hasil penilaian media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* setiap aspek terdiri dari skor aktual, skor ideal, dan kategori berdasarkan konversi skor aktual menjadi nilai skala 4. Berdasarkan data hasil penilaian media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* yang terdiri dari 11 butir penilaian dengan penskoran bila sangat baik mendapat nilai 4, baik mendapat nilai 3, kurang mendapat nilai 2, dan sangat kurang mendapat nilai 1. Hasil penilaian media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* oleh pendidik dapat dilihat pada Tabel 4.2. Data penilaian media oleh pendidik dapat dilihat lebih jelas pada Lampiran 8. Perhitungan skor aktual pendidik dapat dilihat lebih jelas pada Lampiran 9.

Tabel 4.2. Hasil penilaian media pembelajaran *Chemtoon* oleh pendidik

Aspek	Skor aktual	Skor ideal	Kategori
Bahasa	6,60	8,00	Sangat Baik (SB)
Tampilan Media	15,60	16,00	Sangat Baik (SB)
Soal	6,60	8,00	Sangat Baik (SB)
Rekayasa Perangkat Lunak	11,20	12,00	Sangat Baik (SB)
Total nilai keseluruhan	40,00	44,00	Sangat Baik (SB)

4.1.3 Hasil Penilaian Peserta Didik

Hasil dari penelitian didapatkan data penilaian media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* yang terdiri dari aspek bahasa, tampilan media, dan rekayasa perangkat lunak. Hasil penilaian media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* setiap aspek terdiri dari skor aktual, skor ideal, dan kategori berdasarkan konversi skor aktual menjadi nilai skala 4. Berdasarkan data hasil

penilaian media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* yang terdiri dari 9 butir penilaian dengan penskoran bila sangat baik mendapat nilai 4, baik mendapat nilai 3, kurang mendapat nilai 2, dan sangat kurang mendapat nilai 1. Hasil penilaian media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* oleh peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.3. Data penilaian media oleh peserta didik dapat dilihat lebih jelas pada Lampiran 10. Perhitungan skor aktual peserta didik dapat dilihat lebih jelas pada Lampiran 11.

Tabel 4.3. Hasil penilaian media pembelajaran *Chemtoon* oleh peserta didik

Aspek	Skor aktual	Skor ideal	Kategori
Tampilan Media	13,34	16,00	Sangat Baik (SB)
Soal	6,92	8,00	Sangat Baik (SB)
Rekayasa Perangkat Lunak	10,66	12,00	Sangat Baik (SB)
Total nilai keseluruhan	30,92	36,00	Sangat Baik (SB)

Berdasarkan penilaian media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* dari total keseluruhan oleh ahli media dan ahli materi, pendidik, dan peserta didik dapat menghasilkan nilai rerata keseluruhan. Hasil nilai rerata keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 4.4. Data penilaian media keseluruhan dapat dilihat lebih jelas pada Lampiran 12. Perhitungan skor aktual dari nilai rerata keseluruhan dapat dilihat lebih jelas pada Lampiran 13.

Tabel 4.4. Hasil nilai rerata Keseluruhan

No	Total Skor	Aspek				Jumlah Keseluruhan
		Bahasa	Tampilan Media	Soal	Rekayasa Perangkat Lunak	
1	Ahli Media dan Ahli Materi	16,00	31,00	14,00	21,00	
2	Pendidik	33,00	78,00	33,00	56,00	
3	Peserta Didik	-	667,00	346,00	533,00	
Skor aktual		7,00	13,62	6,90	10,70	38,22
Skor Ideal		8,00	16,00	8,00	12,00	44,00
Kategori		Sangat Baik (SB)	Sangat Baik (SB)	Sangat Baik (SB)	Sangat Baik (SB)	Sangat Baik (SB)

Secara nilai rerata keseluruhan media pembelajaran *Chemistry Cartoon* (*Chemtoon*) menurut ahli media dan ahli materi, pendidik, dan peserta didik memperoleh skor aktual 38,22 yang termasuk kategori Sangat Baik (SB), sehingga sangat layak untuk digunakan. Hasil analisis kualitas media pembelajaran *Chemistry Cartoon* (*Chemtoon*) pada setiap aspek adalah sebagai berikut:

- a. Aspek bahasa yang meliputi butir penilaian keefektifan kalimat dan pemilihan kalimat bersifat komunikatif mendapat nilai sangat baik. Kalimat yang digunakan sudah efektif dan bersifat komunikatif sehingga mudah dimengerti, padat, singkat, dan jelas.
- b. Aspek tampilan media yang meliputi butir penilaian kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal, kesesuaian tampilan gambar, kesesuaian pemilihan huruf, dan tampilan tombol mendapat nilai sangat baik. Ilustrasi gambar telah sesuai dengan materi dan soal. Ukuran gambar yang

proporsional sehingga terlihat jelas dan pemilihan warna gambar telah sesuai dengan tampilan gambar pada media pembelajaran. Jenis huruf, ukuran huruf yang proporsional, dan pemilihan warna yang kontras dengan *background* telah sesuai dengan pemilihan huruf pada media pembelajaran. Tombol yang menarik, terlihat jelas, dan proporsional telah sesuai dengan tampilan tombol pada media pembelajaran.

- c. Aspek soal yang meliputi butir penilaian mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik mendapat nilai sangat baik.
- d. Aspek rekayasa perangkat lunak yang meliputi butir penilaian kemudahan pengoperasian media pembelajaran, kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian dan kesesuaian penggunaan *scroll* yang baik mendapat nilai sangat baik. Aplikasi dapat dibuka dalam waktu kurang 1 menit dan tidak berhenti secara tiba-tiba. Aplikasi terdapat tombol atau petunjuk yang jelas sesuai dengan fungsinya. *Scroll* yang mudah digerakkan ke atas maupun ke bawah, tidak sensitif terhadap sentuhan, dan gerakan *scroll* tidak berlawanan arah telah sesuai.

4.2 Hasil Pengembangan

Berdasarkan masukan dan saran yang diberikan oleh ahli media, ahli materi, dan pendidik maka dilakukan revisi pada media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* yang dikembangkan.



4.2.1 Hasil Revisi Produk dari Ahli Media dan Materi

Revisi produk dilakukan berdasarkan komentar dan saran yang telah diberikan oleh ahli media dan ahli materi mengenai media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* yang dikembangkan sehingga didapatkan produk *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* akhir. Adapun saran yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Aplikasi *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* yang telah diberikan saran oleh ahli media dan ahli materi ditindaklanjuti dengan merevisi sesuai dengan saran yang diberikan. Hasil revisi produk dari ahli media dan ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Hasil Revisi Produk dari Ahli Media dan Ahli Materi

No	Saran	Revisi
1	Pertimbangkan untuk diberi musik latar (instrumental) yang sesuai.	Saat membuka aplikasi pada halaman pengenalan tokoh ada <i>icon speaker</i> dan akan secara otomatis musik latar (instrumental) berbunyi. Jika tidak ingin berbunyi, tekan <i>icon speaker</i> untuk mematikan. Apabila sudah dalam mengerjakan kuis dalam aplikasi, maka menggunakan pengaturan suara dari <i>smartphone</i> -nya untuk mengurangi <i>volume</i> suara.

No	Saran	Revisi
		 <p data-bbox="774 943 1305 976">Gambar 4.1 Musik Latar Sebelum Revisi</p>  <p data-bbox="774 1626 1305 1659">Gambar 4.2. Musik Latar Setelah Revisi</p>
2	<p data-bbox="406 1664 754 1843">Pada aplikasi dapat diberikan petunjuk penggunaan secara umum (gambaran aplikasi) di bagian awal aplikasi.</p>	<p data-bbox="774 1664 1362 1910">Pada halaman awal setelah membuka aplikasi yang sebelumnya menunjukkan halaman pengenalan tokoh komik menjadi halaman petunjuk penggunaan disertai tombol “lanjutkan” untuk melanjutkan ke halaman berikutnya yaitu halaman pengenalan tokoh komik.</p>

No	Saran	Revisi
		<p style="text-align: center;">Petunjuk Penggunaan</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Aplikasi ini merupakan aplikasi permainan komik kimia yang memodifikasi dari webtoon. Setiap chapter komik akan ada soal sesuai dengan topik yang ada pada komik. Jawablah pertanyaan sesuai dengan jawaban yang paling tepat menurut anda. Diakhir sesi akan disediakan hasil dan kunci jawaban serta pembahasannya.</p> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;"> Lanjutkan ... </p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">Gambar 4.3. Petunjuk Penggunaan</p>

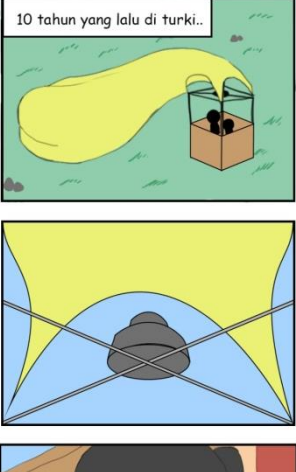
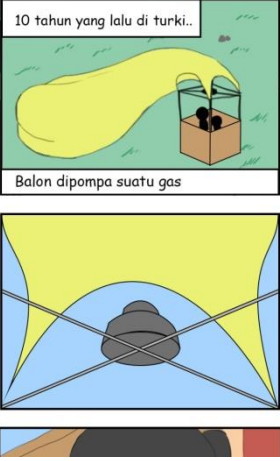
4.2.2 Hasil Revisi Produk dari Pendidik

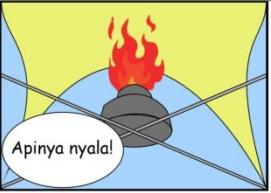


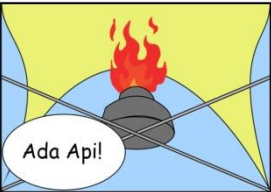


Revisi produk dilakukan berdasarkan komentar dan saran yang telah diberikan oleh pendidik mengenai media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* yang dikembangkan sehingga didapatkan produk *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* akhir. Adapun saran yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 4.6.

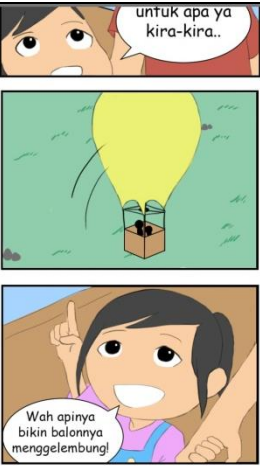
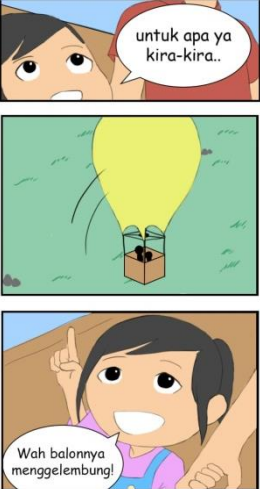
Aplikasi *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* yang telah diberikan saran oleh pendidik ditindaklanjuti dengan merevisi sesuai dengan saran yang diberikan. Hasil revisi produk dari pendidik dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Hasil Revisi Produk dari Pendidik

Saran	Revisi
Komik balon udara disesuaikan antara ilustrasi dan pertanyaan soal.	Pada chapter 2 berjudul Balon Udara pada panel 1 yang sebelumnya hanya bertuliskan “10 tahun yang lalu di Turki” ditambahkan “Balon dipompa suatu gas”.

Saran	Revisi
	<p data-bbox="778 353 919 412">CHAPTER 2: BALON UDARA</p>  <p data-bbox="683 920 1315 952">Gambar 4.4. Percakapan Panel 1 Sebelum Revisi</p> <p data-bbox="778 994 919 1052">CHAPTER 2: BALON UDARA</p>  <p data-bbox="683 1541 1315 1572">Gambar 4.5. Percakapan Panel 1 Sesudah Revisi</p> <p data-bbox="683 1608 1353 1680">Pada panel 5 yang sebelumnya bertuliskan “apinya nyala!” dirubah menjadi “Ada api!”.</p>

Saran	Revisi
	<div data-bbox="699 342 970 533">  </div> <div data-bbox="699 544 970 734">  </div> <div data-bbox="699 745 970 857">  </div> <p data-bbox="683 864 1315 898">Gambar 4.6. Percakapan Panel 5 Sebelum Revisi</p> <div data-bbox="699 936 970 1126">  </div> <div data-bbox="699 1137 970 1328">  </div> <div data-bbox="699 1339 970 1451">  </div> <p data-bbox="683 1458 1315 1491">Gambar 4.7. Percakapan Panel 5 Sesudah Revisi</p> <p data-bbox="683 1529 1359 1637">Pada panel 8 yang sebelumnya bertuliskan “Wah apinya bikin balonnya menggelembung!” dirubah menjadi “Wah balonnya menggelembung!”</p>

Saran	Revisi
	 <p>Gas yang digunakan untuk menerbangkan balon udara adalah...</p> <p>Gambar 4.8. Percakapan Panel 8 Sebelum Revisi</p>  <p>Gambar 4.9. Percakapan Panel 8 Sesudah Revisi</p>

4.2.3 Hasil Revisi Produk dari Peserta Didik

Revisi produk dari peserta didik tidak dilakukan terkait dengan tidak adanya kolom untuk menuliskan komentar dan saran.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian pengembangan media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* ini adalah:

5.1.1. Pengembangan media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)*

berbasis *android* pada materi kimia dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan model ADDIE yang hanya mengadaptasi tahap *Analysis*, *Design*, dan *Development*.

5.1.2. Media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* berbasis *android* pada

materi kimia dalam kehidupan sehari-hari yang dikembangkan memperoleh nilai rerata keseluruhan dengan skor aktual 38,22 yang termasuk kualitas Sangat Baik (SB).

5.1.3 Media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* berbasis *android* pada

materi kimia dalam kehidupan sehari-hari yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* ini maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

5.2.1 Kepada Pendidik

Kepada pendidik diharapkan adanya media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* yang telah dikembangkan ini dapat dipelajari cara penggunaannya sesuai dengan petunjuk penggunaan.

5.2.2 Kepada Peneliti Lain

Kepada peneliti lain diharapkan adanya pengembangan lebih lanjut media pembelajaran *Chemistry Cartoon (Chemtoon)* ke tahap implementasi dan evaluasi. Selain itu perlu juga dilakukan penambahan kasus-kasus kimia dalam kehidupan sehari-hari lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, M. A., dan Kustijono, R. 2015. Pengembangan *Software* Fisika Berbasis *Android* Sebagai Media Belajar Listrik Dinamis. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 4(2): 181-184.
- Arikunto, S. 2015. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* Edisi 2. Jakarta : Bumi Aksara.
- Asyhari, A., dan Silvia, H. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 5(1): 1-13.
- Branch, R. M. 2009. *Instructional Design: The Addie Approach*. New York : Springer Science+Business Media.
- Calimag, J. N., Mugel, P. A., Conde, R. S., dan Aquino, L. B. 2014. Ubiquitous learning environment using android mobile application. *International Journal of Research in Engineering and Technology*, 2(2): 119-128.
- Divayana, D. G. H., Suyana, P. W A., dan Sugihartini, N. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web untuk Matakuliah Kurikulum dan Pengajaran di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 5(3).
- Fatimah, S., dan Mufti, Y. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran IPA-Fisika *Smartphone* Berbasis *Android* Sebagai Penguat Karakter Sains Siswa. *Jurnal Kaunia*, 10(1): 59-64.
- Febrianti, S. I. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mengoperasikan Aplikasi Perangkat Lunak untuk Siswa Kelas X Administrasi Perkantoran. *Skripsi*. Prodi Pendidikan Administrasi Perkantoran, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Gregory, R. J. 2004. *Psychological Testing: History, Principles, and Applications*, 4th Edition. United States of America : Pearson Education, Inc.
- Lubis, A. A. 2010. Pengaruh Penggunaan Media Komik Kimia Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA Kelas XI Pada Pokok Bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur. *Tesis*. Prodi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan.
- Lubis, I. R., dan Ikhsan, J. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis *Android* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Prestasi Kognitif Peserta Didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(2): 191-201.

- Meister, J. 2011. 2011 : *The Year of The Media Tablet As A Learning Tool*. Proquest, 65(4): 28-31.
- Purwanto, S., Rahmawati, H., dan Tharmizi, A. 2013. *Mobile Searching Objek Wisata Pekanbaru Menggunakan Location Based Service (LBS) Berbasis Android*. *Jurnal Politeknik Caltex Riau*, 1(14): 176-184.
- Ristiyani, E., dan Bahriah, E. S. 2016. Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa di SMAN X Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(1): 18-29.
- Samarudin, I. 2014. Perancangan Aplikasi Pembelajaran Fisika Kelas XII SMA Berbasis *Android*. *Skripsi*. Prodi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sanaky, H. AH. 2013. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta : Kaukaba Dipantara.
- Sari, K. W., Saputro, S., dan Hastuti, B. 2014. Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis *Role Playing Game* (RPG) Pada Materi Struktur Atom Sebagai Media Pembelajaran Mandiri untuk Siswa Kelas X SMA di Kabupaten Purworejo. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(2): 96-104.
- Satyaputra, A., dan Aritonang, E. M. 2014. *Beginning Android Programming with ADT Bundle: Panduan Lengkap untuk Pemula Menjadi Android Programmer*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Sibilana, A. R. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam untuk Kelas XI di SMA Negeri 2 Malang. *Tesis*. Prodi Magister Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Squire, K. 2009. *Mobile media learning: multiplicities of place*. *On the Horizon*, 17 (1), 70-80.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sumanjaya, U., dan Padmaningrum, R. T. 2018. Pengembangan *Webtoon* Kimia untuk Pembelajaran Materi Kimia Makromolekul Sebagai Media Belajar Mandiri Siswa. *Jurnal Pembelajaran Kimia*, 7(5).
- Sutirman. 2013. *Media dan Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Yektyastuti, R., dan Ikhsan, J. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Materi Kelarutan untuk Meningkatkan Performa Akademik Peserta Didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(1): 88-99.

Yulisal, D., dan Arief, A. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Kalor dan Perpindahan Kalor Siswa SMP Kelas VII dengan Menggunakan *Gadget Android*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 4(2): 13-15.

Lampiran 1. Instrumen Analisis Kebutuhan dan Hasil

ANALISIS KEBUTUHAN PENDIDIK

Nama :
 Sekolah :
 Hari/Tanggal :

Petunjuk Pengisian

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi tanda (✓) pada salah satu jawaban antara **YA/TIDAK** serta berikan alasannya.

1. Apa metode/model pembelajaran yang sering digunakan pada pembelajaran kimia di sekolah Bapak/Ibu?
 Sebutkan:
2. Apakah dalam metode/model yang digunakan saat pembelajaran dibantu dengan penggunaan media pembelajaran?
 Ya, karena.....
 Tidak, karena
3. Apa media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan saat pembelajaran kimia?
 Sebutkan:
4. Apakah media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan sudah mendukung proses pembelajaran kimia?
 Ya, karena.....
 Tidak, karena
5. Apakah terdapat kendala saat Bapak/Ibu mengajar menggunakan media pembelajaran?
 Ya, karena.....
 Tidak, karena
6. Apakah perlu adanya media yang menarik sehingga mampu mendukung proses pembelajaran kimia?
 Ya, karena.....
 Tidak, karena

7. Apakah menurut Bapak/Ibu perlu adanya media pembelajaran yang berbasis (HP) *android* yang menarik sehingga mampu menambah minat siswa dalam belajar kimia?

Ya, karena

Tidak, karena

8. Apakah Bapak/Ibu pernah mengetahui tentang media pembelajaran *Chemtoon*?

Ya

Tidak

Chemtoon merupakan salah satu media pembelajaran yang memodifikasi dari *webtoon*. *Chemtoon* berisi tentang kasus-kasus kimia dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi *Chemtoon* ini berbentuk komik yang terdiri dari 10 judul. Setiap judul memiliki 3 pertanyaan evaluasi berdasarkan dari masalah sesuai dengan materi di setiap judulnya. *Chemtoon* ini dibuat dengan tujuan untuk menarik minat belajar siswa dalam memahami materi kimia melalui pemecahan masalah.

9. Apakah perlu adanya media pembelajaran *Chemtoon* ?

Ya, karena

Tidak, karena

Yogyakarta,

Guru Kimia

(.....)

ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

Nama :

Kelas :

Sekolah :

Hari/Tanggal :

Petunjuk Pengisian

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi tanda (✓) pada salah satu jawaban antara YA/TIDAK serta berikan alasannya.

1. Apakah Anda senang dan tertarik belajar kimia?

Ya, karena

Tidak, karena

2. Apakah menurut Anda pelajaran Kimia itu sulit? Berikan alasan Anda!

Ya, karena

Tidak, karena

3. Menurut anda materi kimia dalam kehidupan sehari-hari itu seperti apa?

Sebutkan:

4. Apa media pembelajaran yang sering digunakan oleh Bapak/Ibu guru Anda dalam menyampaikan materi kimia?

Sebutkan:

5. Apakah media pembelajaran yang selama ini digunakan sudah menarik minat Anda dalam belajar kimia?

Ya, karena

Tidak, karena

6. Apakah perlu adanya media pembelajaran yang menarik sehingga mampu menambah minat belajar kimia?

Ya, karena

Tidak, karena

7. Apakah menurut Anda perlu adanya media pembelajaran yang berbasis (HP) *android* yang menarik sehingga mampu menambah minat Anda dalam belajar kimia?

Ya, karena

Tidak, karena

8. Apakah Anda pernah mengetahui media pembelajaran *Chemtoon*?

Ya

Tidak

Chemtoon merupakan salah satu media pembelajaran yang memodifikasi dari *webtoon*. *Chemtoon* berisi tentang kasus-kasus kimia dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi *Chemtoon* ini berbentuk komik yang terdiri dari 10 judul. Setiap judul memiliki 3 pertanyaan evaluasi berdasarkan dari masalah sesuai dengan materi di setiap judulnya. *Chemtoon* ini dibuat dengan tujuan untuk menarik minat belajar siswa dalam memahami materi kimia melalui pemecahan masalah.

9. Apakah perlu adanya media pembelajaran *Chemtoon*?

Ya, karena

Tidak, karena

Yogyakarta,

Peserta Didik,

(.....)

Hasil Analisis Kebutuhan Pendidik

ANALISIS KEBUTUHAN PENDIDIK

Nama : Mardiyanti
 Sekolah : MAN 4 SLEMAN
 Hari/Tanggal :

Petunjuk Pengisian

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi tanda (✓) pada salah satu jawaban antara YA/TIDAK serta berikan alasannya.

1. Apa metode/model pembelajaran yang sering digunakan pada pembelajaran kimia di sekolah Bapak/Ibu?
 Sebutkan: Ceramah, Diskusi
2. Apakah dalam metode/model yang digunakan saat pembelajaran dibantu dengan penggunaan media pembelajaran?
 Ya, karena Kadang-kadang saja, padat materi
 Tidak, karena
3. Apa media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan saat pembelajaran kimia?
 Sebutkan: Plat Lembar, Bk, P.P.
4. Apakah media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan sudah mendukung proses pembelajaran kimia?
 Ya, karena disesuaikan materi
 Tidak, karena
5. Apakah terdapat kendala saat Bapak/Ibu mengajar menggunakan media pembelajaran?
 Ya, karena kondisi siswa kurang mendukung motivasi
 Tidak, karena
6. Apakah perlu adanya media yang menarik sehingga mampu mendukung proses pembelajaran kimia?
 Ya, karena lebih memperhatikan, mudah memahami
 Tidak, karena

7. Apakah menurut Bapak/Ibu perlu adanya media pembelajaran yang berbasis (HP) *android* yang menarik sehingga mampu menambah minat siswa dalam belajar kimia?

Ya, karena *sebagian besar anak mempunyai HP*

Tidak, karena

8. Apakah Bapak/Ibu pernah mengetahui tentang media pembelajaran *Chemtoon*?

Ya

Tidak

Chemtoon merupakan salah satu media pembelajaran yang memodifikasi dari *webtoon*. *Chemtoon* berisi tentang kasus-kasus kimia dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi *Chemtoon* ini berbentuk komik yang terdiri dari 10 judul. Setiap judul memiliki 3 pertanyaan evaluasi berdasarkan dari masalah sesuai dengan materi di setiap judulnya. *Chemtoon* ini dibuat dengan tujuan untuk menarik minat belajar siswa dalam memahami materi kimia melalui pemecahan masalah.

9. Apakah perlu adanya media pembelajaran *Chemtoon* ?

Ya, karena *menarik*

Tidak, karena *lebih fokus materi yang diajarkan*

Yogyakarta, 16 Januari 2020

Guru Kimia

Ji
(*Maryani*.....)

ANALISIS KEBUTUHAN PENDIDIK

Nama : Hermintasih
 Sekolah : SMAN 1 Mlati
 Hari/Tanggal :

Petunjuk Pengisian

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi tanda (✓) pada salah satu jawaban antara YA/TIDAK serta berikan alasannya.

1. Apa metode/model pembelajaran yang sering digunakan pada pembelajaran kimia di sekolah Bapak/Ibu?
 Sebutkan: *ceramah, diskusi*
2. Apakah dalam metode/model yang digunakan saat pembelajaran dibantu dengan penggunaan media pembelajaran?
 Ya, karena.....
 Tidak, karena
3. Apa media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan saat pembelajaran kimia?
 Sebutkan: *powerpoint, alat lab atau peraga*
4. Apakah media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan sudah mendukung proses pembelajaran kimia?
 Ya, karena *sesuai materi*
 Tidak, karena
5. Apakah terdapat kendala saat Bapak/Ibu mengajar menggunakan media pembelajaran?
 Ya, karena *kurang mengerti dengan teknologi/aplikasi android*
 Tidak, karena
6. Apakah perlu adanya media yang menarik sehingga mampu mendukung proses pembelajaran kimia?
 Ya, karena *siswa lebih termotivasi dalam belajar dan mudah memahami materi kimia*
 Tidak, karena

7. Apakah menurut Bapak/Ibu perlu adanya media pembelajaran yang berbasis (HP) *android* yang menarik sehingga mampu menambah minat siswa dalam belajar kimia?

Ya, karena *sebagian besar siswa mempunyai HP*

Tidak, karena

8. Apakah Bapak/Ibu pernah mengetahui tentang media pembelajaran *Chemtoon*?

Ya

Tidak

Chemtoon merupakan salah satu media pembelajaran yang memodifikasi dari *webtoon*. *Chemtoon* berisi tentang kasus-kasus kimia dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi *Chemtoon* ini berbentuk komik yang terdiri dari 10 judul. Setiap judul memiliki 3 pertanyaan evaluasi berdasarkan dari masalah sesuai dengan materi di setiap judulnya. *Chemtoon* ini dibuat dengan tujuan untuk menarik minat belajar siswa dalam memahami materi kimia melalui pemecahan masalah.

9. Apakah perlu adanya media pembelajaran *Chemtoon* ?

Ya, karena *menarik untuk siswa kelas 10 sebagai pengenalan awal pelajaran kimia*

Tidak, karena

Yogyakarta,

Guru Kimia

Hm
Hermintasih
(.....)

ANALISIS KEBUTUHAN PENDIDIK

Nama : Sunatri, S.pd
 Sekolah : SMA Negeri 1 Cangkeringan
 Hari/Tanggal : Selasa, 17 Desember 2019

Petunjuk Pengisian

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi tanda (✓) pada salah satu jawaban antara YA/TIDAK serta berikan alasannya.

1. Apa metode/model pembelajaran yang sering digunakan pada pembelajaran kimia di sekolah Bapak/Ibu?
 Sebutkan: Ceramah, Diskusi, Demonstrasi, Praktikum
2. Apakah dalam metode/model yang digunakan saat pembelajaran dibantu dengan penggunaan media pembelajaran?
 Ya, karena dengan media pembelajaran akan lebih memudahkan guru dalam menggambarkan materi kimia yang abstrak.
 Tidak, karena
3. Apa media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan saat pembelajaran kimia?
 Sebutkan: power point, Macromedia flash, Alat peraga
4. Apakah media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan sudah mendukung proses pembelajaran kimia?
 Ya, karena dengan penggunaan media tersebut, peserta didik lebih tertarik.
 Tidak, karena
5. Apakah terdapat kendala saat Bapak/Ibu mengajar menggunakan media pembelajaran?
 Ya, karena dalam persiapan harus benar-benar disesuaikan.
 Tidak, karena
6. Apakah perlu adanya media yang menarik sehingga mampu mendukung proses pembelajaran kimia?
 Ya, karena media yang menarik akan memudahkan peserta didik dalam memahami materi kimia.
 Tidak, karena

7. Apakah menurut Bapak/Ibu perlu adanya media pembelajaran yang berbasis (HP) *android* yang menarik sehingga mampu menambah minat siswa dalam belajar kimia?

Ya, karena HP seperti kebutuhan pokok peserta didik, jadi untuk mengambil nilai positifnya, alangkah baiknya jika *Android* mereka berisi media pembelajaran kimia yang menarik.

Tidak, karena media pembelajaran kimia yang menarik.

8. Apakah Bapak/Ibu pernah mengetahui tentang media pembelajaran *Chemtoon*?

Ya

Tidak

Chemtoon merupakan salah satu media pembelajaran yang memodifikasi dari *webtoon*. *Chemtoon* berisi tentang kasus-kasus kimia dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi *Chemtoon* ini berbentuk komik yang terdiri dari 10 judul. Setiap judul memiliki 3 pertanyaan evaluasi berdasarkan dari masalah sesuai dengan materi di setiap judulnya. *Chemtoon* ini dibuat dengan tujuan untuk menarik minat belajar siswa dalam memahami materi kimia melalui pemecahan masalah.

9. Apakah perlu adanya media pembelajaran *Chemtoon* ?

Ya, karena menurut saya lebih kontekstual jika peserta didik membaca sesuatu yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari pasti akan lebih tertarik.

Tidak, karena

Yogyakarta, 17 Desember 2019.

Guru Kimia SMA N 1 Cangkringan

HS

(Sunantri, S. Pd.)

ANALISIS KEBUTUHAN PENDIDIK

Nama : ENI PURWANTINI
 Sekolah : SMA N 2 SLEMAN
 Hari/Tanggal :

Petunjuk Pengisian

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi tanda (✓) pada salah satu jawaban antara YA/TIDAK serta berikan alasannya.

1. Apa metode/model pembelajaran yang sering digunakan pada pembelajaran kimia di sekolah Bapak/Ibu?
 Sebutkan: diskusi, informasi, Discovery - inquiry, PBL.
2. Apakah dalam metode/model yang digunakan saat pembelajaran dibantu dengan penggunaan media pembelajaran?
 Ya, karena dengan media pembelajaran yang tepat siswa didik dapat memahami tentang materi yang di maksud.
 Tidak, karena
3. Apa media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan saat pembelajaran kimia?
 Sebutkan: video pembelajaran, gambar/Ilustrasi, Buku kean, Alat dan Bahan Praktikum.
4. Apakah media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan sudah mendukung proses pembelajaran kimia?
 Ya, karena proses pembelajaran yang menggunakan media yg tepat siswa menjadi lebih paham dan jelas.
 Tidak, karena
5. Apakah terdapat kendala saat Bapak/Ibu mengajar menggunakan media pembelajaran?
 Ya, karena
- Tidak, karena —
6. Apakah perlu adanya media yang menarik sehingga mampu mendukung proses pembelajaran kimia?
 Ya, karena pembelajaran kimia perlu banyak inovasi agar siswa dapat belajar dengan baik
 Tidak, karena

7. Apakah menurut Bapak/Ibu perlu adanya media pembelajaran yang berbasis (HP) android yang menarik sehingga mampu menambah minat siswa dalam belajar kimia?

Ya, karena Pembelajaran kimia yang berlangsung tidak hanya satu sumber (guru), melainkan sumber belajar yang bervariasi.

Tidak, karena

8. Apakah Bapak/Ibu pernah mengetahui tentang media pembelajaran Chemtoon?

Ya

Tidak -

Chemtoon merupakan salah satu media pembelajaran yang memodifikasi dari webtoon. Chemtoon berisi tentang kasus-kasus kimia dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi Chemtoon ini berbentuk komik yang terdiri dari 10 judul. Setiap judul memiliki 3 pertanyaan evaluasi berdasarkan dari masalah sesuai dengan materi di setiap judulnya. Chemtoon ini dibuat dengan tujuan untuk menarik minat belajar siswa dalam memahami materi kimia melalui pemecahan masalah.

9. Apakah perlu adanya media pembelajaran Chemtoon?

Ya, karena Pembelajaran yg menarik lebih diminati siswa

Tidak, karena

Yogyakarta,

Guru Kimia S.M.A. N.2 SLEMAN


(... ENI PURWANTI ...)

ANALISIS KEBUTUHAN PENDIDIK

Nama : Pandu Prdhanyanto
 Sekolah : SMA KOLOMBO
 Hari/Tanggal : 21 Januari 2020

Petunjuk Pengisian

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi tanda (✓) pada salah satu jawaban antara YA/TIDAK serta berikan alasannya.

1. Apa metode/model pembelajaran yang sering digunakan pada pembelajaran kimia di sekolah Bapak/Ibu?
 Sebutkan: Direct Intraction
2. Apakah dalam metode/model yang digunakan saat pembelajaran dibantu dengan penggunaan media pembelajaran?
 Ya, karena.....
 Tidak, karena masih baru
3. Apa media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan saat pembelajaran kimia?
 Sebutkan: LKS
4. Apakah media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan sudah mendukung proses pembelajaran kimia?
 Ya, karena memiliki referensi soal latihan
 Tidak, karena
5. Apakah terdapat kendala saat Bapak/Ibu mengajar menggunakan media pembelajaran?
 Ya, karena kadang kurang menarik bagi siswa
 Tidak, karena
6. Apakah perlu adanya media yang menarik sehingga mampu mendukung proses pembelajaran kimia?
 Ya, karena agar siswa termotivasi belajar
 Tidak, karena

7. Apakah menurut Bapak/Ibu perlu adanya media pembelajaran yang berbasis (HP) android yang menarik sehingga mampu menambah minat siswa dalam belajar kimia?

Ya, karena siswa lebih suka menggunakan HP

Tidak, karena

8. Apakah Bapak/Ibu pernah mengetahui tentang media pembelajaran Chemtoon?

Ya

Tidak

Chemtoon merupakan salah satu media pembelajaran yang memodifikasi dari webtoon. Chemtoon berisi tentang kasus-kasus kimia dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi Chemtoon ini berbentuk komik yang terdiri dari 10 judul. Setiap judul memiliki 3 pertanyaan evaluasi berdasarkan dari masalah sesuai dengan materi di setiap judulnya. Chemtoon ini dibuat dengan tujuan untuk menarik minat belajar siswa dalam memahami materi kimia melalui pemecahan masalah.


9. Apakah perlu adanya media pembelajaran Chemtoon ?

Ya, karena agar siswa mengetahui manfaat kimia sehari-hari

Tidak, karena

Yogyakarta, 21 Januari 2020

Guru Kimia SITA KOLAMBO


(Pandul Pidiaryanto, S.Pd)

Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik

ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

Nama : Amelya Fatmawati Putri

Kelas : XI MIPA

Sekolah : SMA Kolombo Sleman YK

Hari/Tanggal : Selasa, 21 Januari 2020

Petunjuk Pengisian

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi tanda (✓) pada salah satu jawaban antara YA/TIDAK serta berikan alasannya.

1. Apakah Anda senang dan tertarik belajar kimia?

Ya, karena

Tidak, karena materi dalam kimia terlalu rumit dan susah dipahami.

2. Apakah menurut Anda pelajaran Kimia itu sulit? Berikan alasan Anda!

Ya, karena banyak rumus yang digunakan dan banyak kata asing.

Tidak, karena

3. Menurut anda materi kimia dalam kehidupan sehari-hari itu seperti apa?

Sebutkan: Banyak contoh yang ada dalam kehidupan seperti sabun (basa) dan jeruk (asam). Banyak juga macam-macam obat yang mengandung bahan kimia.

4. Apa media pembelajaran yang sering digunakan oleh Bapak/Ibu guru Anda dalam menyampaikan materi kimia?

Sebutkan: Handpone, Buku paket.

5. Apakah media pembelajaran yang selama ini digunakan sudah menarik minat Anda dalam belajar kimia?

Ya, karena

Tidak, karena masih membosankan.

6. Apakah perlu adanya media pembelajaran yang menarik sehingga mampu menambah minat belajar kimia?

- Ya, karena agar lebih mudah dimengerti dan tidak gampang bosan saat belajar.
- Tidak, karena

7. Apakah menurut Anda perlu adanya media pembelajaran yang berbasis (HP) android yang menarik sehingga mampu menambah minat Anda dalam belajar kimia?

- Ya, karena agar tidak bosan dan bisa lebih mudah dimengerti.
- Tidak, karena

8. Apakah Anda pernah mengetahui media pembelajaran *Chemtoon*?

- Ya
- Tidak

Chemtoon merupakan salah satu media pembelajaran yang memodifikasi dari *webtoon*. *Chemtoon* berisi tentang kasus-kasus kimia dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi *Chemtoon* ini berbentuk komik yang terdiri dari 10 judul. Setiap judul memiliki 3 pertanyaan evaluasi berdasarkan dari masalah sesuai dengan materi di setiap judulnya. *Chemtoon* ini dibuat dengan tujuan untuk menarik minat belajar siswa dalam memahami materi kimia melalui pemecahan masalah.

9. Apakah perlu adanya media pembelajaran *Chemtoon*?

- Ya, karena agar daya minat anak bertambah kepada pembelajaran kimia.
- Tidak, karena

Yogyakarta, 21 Januari 2020

Peserta Didik,

(Anelya Fatmawati P.)

ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

Nama : Fitri Nurwijayanti
 Kelas : XI MIPA 1
 Sekolah : SMA N 1 Grogol
 Hari/Tanggal : Selasa, 17 Desember 2019

Petunjuk Pengisian

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi tanda (✓) pada salah satu jawaban antara YA/TIDAK serta berikan alasannya.

1. Apakah Anda senang dan tertarik belajar kimia?

Ya, karena banyak rumus yang menarik

Tidak, karena

2. Apakah menurut Anda pelajaran Kimia itu sulit? Berikan alasan Anda!

Ya, karena kadang sulit kadang tidak

Tidak, karena

3. Menurut anda materi kimia dalam kehidupan sehari-hari itu seperti apa?

Sebutkan: Sisa melarutkan gula dalam air panas

4. Apa media pembelajaran yang sering digunakan oleh Bapak/Ibu guru Anda dalam menyampaikan materi kimia?

Sebutkan: LCD Papan tulis

5. Apakah media pembelajaran yang selama ini digunakan sudah menarik minat Anda dalam belajar kimia?

Ya, karena lebih mudah memahami

Tidak, karena

6. Apakah perlu adanya media pembelajaran yang menarik sehingga mampu menambah minat belajar kimia?

Ya, karena *ajar para murid juga tidak bosan dengan media yang itu-itu saja.*

Tidak, karena

7. Apakah menurut Anda perlu adanya media pembelajaran yang berbasis (HP) *android* yang menarik sehingga mampu menambah minat Anda dalam belajar kimia?

Ya, karena *dapat menarik minat murid untuk belajar kimia*

Tidak, karena

8. Apakah Anda pernah mengetahui media pembelajaran *Chemtoon*?

Ya

Tidak

Chemtoon merupakan salah satu media pembelajaran yang memodifikasi dari *webtoon*. *Chemtoon* berisi tentang kasus-kasus kimia dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi *Chemtoon* ini berbentuk komik yang terdiri dari 10 judul. Setiap judul memiliki 3 pertanyaan evaluasi berdasarkan dari masalah sesuai dengan materi di setiap judulnya. *Chemtoon* ini dibuat dengan tujuan untuk menarik minat belajar siswa dalam memahami materi kimia melalui pemecahan masalah.

9. Apakah perlu adanya media pembelajaran *Chemtoon*?

Ya, karena *murid tidak akan mudah jenuh / bosan.*

Tidak, karena

Yogyakarta, 17 Desember 2019

Peserta Didik,



(..... FITRI NURWIJAYANTI)

ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

Nama : Adinda Khanza Nabila Risyka Putri
 Kelas : XI MIPA 2
 Sekolah : SMA N 2 Sleman
 Hari/Tanggal : Jumat, 17 Januari 2020

Petunjuk Pengisian

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi tanda (✓) pada salah satu jawaban antara YA/TIDAK serta berikan alasannya.

- Apakah Anda senang dan tertarik belajar kimia?

Ya, karena kimia itu pelajaran yang menyenangkan

Tidak, karena
- Apakah menurut Anda pelajaran Kimia itu sulit? Berikan alasan Anda!

Ya, karena

Tidak, karena seogt kita rajin belajar & baca materi semua akan mudah.
- Menurut anda materi kimia dalam kehidupan sehari-hari itu seperti apa?

Sebutkan: Oksidasi
- Apa media pembelajaran yang sering digunakan oleh Bapak/Ibu guru Anda dalam menyampaikan materi kimia?

Sebutkan: buku paket
- Apakah media pembelajaran yang selama ini digunakan sudah menarik minat Anda dalam belajar kimia?

Ya, karena

Tidak, karena hanya menggunakan buku paket

6. Apakah perlu adanya media pembelajaran yang menarik sehingga mampu menambah minat belajar kimia?

Ya, karena membuat kita jadi semangat & tertarik dgn kimia

Tidak, karena

7. Apakah menurut Anda perlu adanya media pembelajaran yang berbasis (HP) android yang menarik sehingga mampu menambah minat Anda dalam belajar kimia?

Ya, karena untuk menambah wawasan & tidak bosan dgn buku

Tidak, karena

8. Apakah Anda pernah mengetahui media pembelajaran *Chemtoon*?

Ya

Tidak

Chemtoon merupakan salah satu media pembelajaran yang memodifikasi dari *webtoon*. *Chemtoon* berisi tentang kasus-kasus kimia dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi *Chemtoon* ini berbentuk komik yang terdiri dari 10 judul. Setiap judul memiliki 3 pertanyaan evaluasi berdasarkan dari masalah sesuai dengan materi di setiap judulnya. *Chemtoon* ini dibuat dengan tujuan untuk menarik minat belajar siswa dalam memahami materi kimia melalui pemecahan masalah.

9. Apakah perlu adanya media pembelajaran *Chemtoon*?

Ya, karena bisa menarik & menambah semangat dan tidak membosankan

Tidak, karena

Yogyakarta, 17 Januari 2020

Peserta Didik,

(Adinda Khansa N.R.P.)

ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

Nama : Rosalia Sesotya Wringtyas

Kelas : XI MIPA 2

Sekolah : SMA N 1 MLATI

Hari/Tanggal : 14 Januari 2020

Petunjuk Pengisian

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi tanda (✓) pada salah satu jawaban antara YA/TIDAK serta berikan alasannya.

- Apakah Anda senang dan tertarik belajar kimia?
 - Ya, karena seu walaupun sulit
 - Tidak, karena
- Apakah menurut Anda pelajaran Kimia itu sulit? Berikan alasan Anda!
 - Ya, karena menurut saya kimia susah dipahami membuat otak saya bekerja 2 x lipat
 - Tidak, karena
- Menurut anda materi kimia dalam kehidupan sehari-hari itu seperti apa?

Sebutkan: asam dan basa
- Apa media pembelajaran yang sering digunakan oleh Bapak/Ibu guru Anda dalam menyampaikan materi kimia?

Sebutkan: papan tulis, buku cetak
- Apakah media pembelajaran yang selama ini digunakan sudah menarik minat Anda dalam belajar kimia?
 - Ya, karena
 - Tidak, karena dengan media itu membuat saya menjadi bosan

6. Apakah perlu adanya media pembelajaran yang menarik sehingga mampu menambah minat belajar kimia?

Ya, karena agar bervariasi dan tidak membuat bosan

Tidak, karena

7. Apakah menurut Anda perlu adanya media pembelajaran yang berbasis (HP) android yang menarik sehingga mampu menambah minat Anda dalam belajar kimia?

Ya, karena dengan HP lebih banyak variasi metode pembelajaran

Tidak, karena

8. Apakah Anda pernah mengetahui media pembelajaran *Chemtoon*?

Ya

Tidak

Chemtoon merupakan salah satu media pembelajaran yang memodifikasi dari *webtoon*. *Chemtoon* berisi tentang kasus-kasus kimia dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi *Chemtoon* ini berbentuk komik yang terdiri dari 10 judul. Setiap judul memiliki 3 pertanyaan evaluasi berdasarkan dari masalah sesuai dengan materi di setiap judulnya. *Chemtoon* ini dibuat dengan tujuan untuk menarik minat belajar siswa dalam memahami materi kimia melalui pemecahan masalah.

9. Apakah perlu adanya media pembelajaran *Chemtoon*?

Ya, karena agar dapat menambah minat dan variasi pembelajaran

Tidak, karena

Yogyakarta, 19 Januari 2020

Peserta Didik,

(Rosalia Sesotya W.)

ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

Nama : Isma Amalia
 Kelas : XI MIPA
 Sekolah : MAN A Sleman
 Hari/Tanggal : Rabu, 15 Januari 2020

Petunjuk Pengisian

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi tanda (✓) pada salah satu jawaban antara YA/TIDAK serta berikan alasannya.

1. Apakah Anda senang dan tertarik belajar kimia?

Ya, karenamenyenangkan.....

Tidak, karena

2. Apakah menurut Anda pelajaran Kimia itu sulit? Berikan alasan Anda!

Ya, karenacukup banyak yang harus dipelajari.....

Tidak, karena

3. Menurut anda materi kimia dalam kehidupan sehari-hari itu seperti apa?

Sebutkan:seperti bahan-bahan kimia yg digunakan sehari-hari.....

4. Apa media pembelajaran yang sering digunakan oleh Bapak/Ibu guru Anda dalam menyampaikan materi kimia?

Sebutkan:menjelaskan dan praktek.....

5. Apakah media pembelajaran yang selama ini digunakan sudah menarik minat Anda dalam belajar kimia?

Ya, karenadipelajari dan praktek jadi lebih mudah memahami.....

Tidak, karena

6. Apakah perlu adanya media pembelajaran yang menarik sehingga mampu menambah minat belajar kimia?

Ya, karena adanya media sehingga lebih menyenangkan.....

Tidak, karena.....

7. Apakah menurut Anda perlu adanya media pembelajaran yang berbasis (HP) android yang menarik sehingga mampu menambah minat Anda dalam belajar kimia?

Ya, karena anak zaman sekarang lebih suka membuka HP daripada buku.....

Tidak, karena.....

8. Apakah Anda pernah mengetahui media pembelajaran Chemtoon?

Ya

Tidak

Chemtoon merupakan salah satu media pembelajaran yang memodifikasi dari *weebtoon*. *Chemtoon* berisi tentang kasus-kasus kimia dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi *Chemtoon* ini berbentuk komik yang terdiri dari 10 judul. Setiap judul memiliki 3 pertanyaan evaluasi berdasarkan dari masalah sesuai dengan materi di setiap judulnya. *Chemtoon* ini dibuat dengan tujuan untuk menarik minat belajar siswa dalam memahami materi kimia melalui pemecahan masalah.

9. Apakah perlu adanya media pembelajaran Chemtoon?

Ya, karena saya suka baca komik *weebtoon*.....

Tidak, karena.....

Yogyakarta, 15 Januari 2020.....

Peserta Didik,



(..... ISMA AMALIA)

Perhitungan Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik di SMA Kolombo

No	Nama	Pertanyaan															
		Nomor 6		Nomor 7		Nomor 9		Nomor 1		Nomor 2							
		ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak						
1	Naufal Bielsa Adimar	1		1		1											
2	M. Galih Novan P.	1		1				1				1					
3	M. Aufa Zul		1														
4	Rafiatud Darajah	1		1		1											1
5	Jennie Hadia B. P.	1		1		1											
6	Nur Afifah Khairunnisa	1		1		1											
7	Pramudito Putra P.	1		1		1											
8	M. Ilham Ramadan	1		1				1									1
9	Devi Aryanti	1		1		1											
10	Salvina Salsabilla	1		1				1									
11	Aisha Maharani Putri	1		1		1											
12	Fauzi Ramadhan	1		1				1									
13	Adiah Utami Larasati	1		1		1											
14	Umanda Saputri M.	1		1		1											
15	Dimas Andiyanto	1		1		1											
16	Esa Dia Gandhi M.	1		1		1											
17	Laily Nur Adinda	1		1		1											
18	Rifai Zulfan T.	1		1		1											
19	Niken Nurrulia P.	1		1		1											
20	Nurmajmi Laila Hanum	1		1		1											
21	Arya Tegar Putra L.	1		1		1											
22	Amelya Fatmawati P.	1		1		1											
23	Putra Erlanditya A.	1		1		1											
24	Syahid Wira Yudha	1		1		1											
25	Galan Gadi P.	1		1		1											
	total	24	1	25	0	21	4	15	10	20	5						
	persentase (%)	96	4	100	0	84	16	60	40	80	20						

Perhitungan Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik di SMAN 2 Sleman

No	Nama	Pertanyaan											
		Nomor 6		Nomor 7		Nomor 9		Nomor 1		Nomor 2			
		ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak		
1	Dyah Ayu W. S.	1		1		1		1		1		1	
2	Sausandra Putri	1		1		1		1		1		1	
3	Devi Fatma G.	1		1		1		1		1		1	
4	Fuji Alda Suryani	1		1		1		1		1		1	
5	Nadjiana Putri	1		1		1		1		1		1	
6	Asri Rokhimawati	1		1		1		1		1		1	
7	Rizky Amalia K.	1		1		1		1		1		1	
8	Wildan Firdaus Madani	1		1		1		1		1		1	
9	Farrel Nayotama T.	1		1		1		1		1		1	
10	Adinda Khansa Nabila R. P.	1		1		1		1		1		1	
11	Desinta Fitriarningsih	1		1		1		1		1		1	
12	Hagel	1		1		1		1		1		1	
13	M. Hafidz Air	1		1		1		1		1		1	
14	Nayaka Rafif S.	1		1		1		1		1		1	
15	Audia Nuriasari	1		1		1		1		1		1	
16	Riswari Setyo	1		1		1		1		1		1	
17	Apri Dwi Lestari	1		1		1		1		1		1	
18	Alysa Salsabila R.	1		1		1		1		1		1	
19	M. Nur Huda	1		1		1		1		1		1	
20	Luthfiana Eka Anjani	1		1		1		1		1		1	
21	M. Arif Fathoni	1		1		1		1		1		1	
22	Eva Khusnul A.	1		1		1		1		1		1	
23	Naufal Fatiq Azhar	1		1		1		1		1		1	
24	Luthfiana Krisna P.	1		1		1		1		1		1	
25	M. Fahrul Eka S.	1		1		1		1		1		1	
26	Novi Indriawati	1		1		1		1		1		1	
27	M. Iqbal F.	1		1		1		1		1		1	
28	Rama Aditya S.	1		1		1		1		1		1	
29	Amelia Yunita	1		1		1		1		1		1	
30	Hanifah Dhiva Afi F.	1		1		1		1		1		1	
31	Reyhan Arya	1		1		1		1		1		1	
32	Rasyid Thoriq W. O.	1		1		1		1		1		1	
	total	32	0	30	2	29	3	30	2	30	2	21	11
	persentase (%)	100	0	93,75	6,25	90,625	9,375	93,75	6,25	93,75	6,25	65,625	34,375

Perhitungan Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik di MAN 4 Sleman

No	Nama	Pertanyaan																			
		Nomor 6		Nomor 7		Nomor 9		Nomor 1		Nomor 2											
		ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak										
1	Mafrudin Adi Kusuma	1			1																
2	Kuni Kumairah S.	1		1																	
3	Maghfirah Damayanti W.	1		1																	
4	Ilham Khairul Derry A.	1		1																1	
5	Evan Ramadhani Setyawan	1		1																	
6	Zhafran	1		1																	
7	Lutfi Mustofa	1		1																	
8	Ircham Haikal Mustafa	1		1																	
9	Giga Aditya Dhanendra	1		1																	
10	Fauziah Indria Pramesti	1		1																	
11	Kharina Desi	1		1																	
12	Fatimah Nuraini		1																		
13	Khoirun Nissa Hul Jannah		1																		
14	M. Rizki Syam Zaini		1																		
15	Fayzahikmal Damarjati		1																		
16	Kholifatun Umatullah	1		1																	
17	Hana Oktalinda Saputri	1		1																	
18	Isnina Marta S.	1		1																	
19	M. Solkhan Khamid	1		1																	
20	Isma Amalia	1		1																	
21	Melany Widyaningrum	1		1																	
	total	17	4	16	5	16	5	16	5	12	9	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
	persentase (%)	80,9524	19,0476	76,1905	23,8095	76,1905	23,8095	76,1905	23,8095	57,1429	42,8571	90,4762	90,4762	90,4762	90,4762	90,4762	90,4762	90,4762	90,4762	90,4762	90,4762

Perhitungan Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik di SMAN 1 Cangkringan

No	Nama	Pertanyaan											
		Nomor 6		Nomor 7		Nomor 9		Nomor 1		Nomor 2			
		ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak		
1	Esti Purnamasari	1		1		1		1		1		1	
2	Suci Rahmawati	1		1		1		1		1		1	
3	Lia Lutfiani S.	1		1		1		1		1		1	
4	Hafiz Rayendra	1		1		1		1		1		1	
5	Fitri Nurwijayanti	1		1		1		1		1		1	
6	Sindy Sesaria	1		1		1		1		1		1	
7	Shefaida Susilawati	1		1		1		1		1		1	
8	Rina Wahyuningsih	1		1		1		1		1		1	
9	Farhan Akbar Nur P.	1		1		1		1		1		1	
10	Aji Danianto	1		1		1		1		1		1	
11	Anindito R. M.	1		1		1		1		1		1	
12	Amirul Bilal Almunawar	1		1		1		1		1		1	
13	Arcellya Nova Arditha	1		1		1		1		1		1	
14	Fitria Mirsa D.	1		1		1		1		1		1	
15	Afif Farhan Y.	1		1		1		1		1		1	
16	Estu Rahmat I.	1		1		1		1		1		1	
17	Riski Putri Oktafiani	1		1		1		1		1		1	
18	Shinta Rahmawati	1		1		1		1		1		1	
19	Hayyuningtyas F. J.	1		1		1		1		1		1	
20	Nessa Kamalika	1		1		1		1		1		1	
21	Septiyan Dettario P.	1		1		1		1		1		1	
22	Hana Dewi A. K.	1		1		1		1		1		1	
23	Khairani Intan	1		1		1		1		1		1	
24	Nurlita Olyvia	1		1		1		1		1		1	
25	Veni Rahmawati	1		1		1		1		1		1	
	total	25	0	22	3	25	0	20	5	19	6		
	persentase (%)	100	0	88	12	100	0	80	20	76	24		

Perhitungan Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik di SMAN 1 Mlati

No	Nama	Pertanyaan											
		Nomor 6		Nomor 7		Nomor 9		Nomor 1		Nomor 2			
		ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak		
1	Zaizafuun Qathrunnada	1		1		1		1		1		1	
2	Rosalia Sesotya W.	1		1		1		1		1		1	
3	Rahmawati	1		1		1		1		1		1	
4	Faizal Dian T.	1		1		1		1		1		1	
5	Desfita Adhelia	1		1		1		1		1		1	
6	Sofiatul Qasnah	1		1		1		1		1		1	
7	Eny Kurniyawati	1		1		1		1		1		1	
8	Defrista Sabrina Putri	1		1		1		1		1		1	
9	Frischella Wahyu C.	1		1		1		1		1		1	
10	Anriksa Tirta R.	1		1		1		1		1		1	
11	Fransiska Sekar T. P.	1		1		1		1		1		1	
12	Inian Ayu Metasari	1		1		1		1		1		1	
13	Tiwi Rossiani	1		1		1		1		1		1	
14	Binar Cahaya Pelangi	1		1		1		1		1		1	
15	Tsaqib Haidar N.	1		1		1		1		1		1	
16	Albertus Erri Erlangga	1		1		1		1		1		1	
17	Brigita Cennel Estri	1		1		1		1		1		1	
18	Dian Putri Wahyuntari	1		1		1		1		1		1	
19	Novita Ayu C.	1		1		1		1		1		1	
20	Luthifa Sobrian P.	1		1		1		1		1		1	
21	Amanda Nurul K.	1		1		1		1		1		1	
22	Maria Micell Evangelia J	1		1		1		1		1		1	
23	Aloysius Andrew A	1		1		1		1		1		1	
24	Pius Diksa Tegar P	1		1		1		1		1		1	
25	Arya Pramudika	1		1		1		1		1		1	
26	Valentino B B	1		1		1		1		1		1	
27	Sulistyo Anggito W.	1		1		1		1		1		1	
28	Vincenio Megalo Deva	1		1		1		1		1		1	
29	Tanzila Aziizi G.	1		1		1		1		1		1	
30	Nadia Nurrahmah P.	1		1		1		1		1		1	
31	Hieronimus Delfrianto	1		1		1		1		1		1	
	total	31	0	27	4	28	3	27	4	27	4	31	0
	persentase (%)	100	0	87,0968	12,9032	90,3226	9,67742	87,0968	12,9032	87,0968	12,9032	100	0

Perhitungan Hasil Analisis Kebutuhan Pendidik

No	Nama	Institusi/Sekolah	Pertanyaan								
			Nomor 6		Nomor 7		Nomor 9				
			ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak			
1	Eni Purwantini	SMAN 2 Sleman	1		1		1				
2	Mardiyanti	MAN 4 Sleman	1		1		1				
3	Pandu Ridzaniyanto	SMA Kolombo	1		1		1				
4	Sunartri	SMAN 1 Cangkringan	1		1		1				
5	Hermintasih	SMAN 1 Mlati	1		1		1				
total			5	0	5	0	5	0	5	0	
persentase (%)			100	0	100	0	100	0	100	0	

Perhitungan Hasil Analisis Kebutuhan Keseluruhan

	nomor 6		nomor 7		nomor 9		nomor 1		nomor 2	
	ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak
persentase (%)	96	4	100	0	84	16	60	40	80	20
	100	0	93,75	6,25	90,625	9,375	93,75	6,25	65,625	34,375
	100	0	88	12	100	0	80	20	76	24
	80,9524	19,0476	76,1905	23,8095	76,1905	23,8095	57,1429	42,8571	90,4762	9,52381
	100	0	87,0968	12,9032	90,3226	9,67742	87,0968	12,9032	100	0
total	476,952	23,0476	445,037	54,9627	441,138	58,8619	377,99	122,01	412,101	87,8988
rerata persentase	95,3905	4,60952	89,0075	10,9925	88,2276	11,7724	75,5979	24,4021	82,4202	17,5798

Lampiran 2. Instrumen Penilaian Media Pembelajaran, Deskriptor, dan Hasil

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA DAN AHLI MATERI

Nama validator :

Institusi :

Hari/Tanggal :


PETUNJUK PENGISIAN

1. Tulislah terlebih dahulu identitas anda.
2. Bacalah setiap butir penilaian secara teliti sebelum anda menjawab.
3. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai dengan jujur sesuai yang anda rasakan. Keterangan sebagai berikut:
 SB : Sangat Baik
 B : Baik
 K : Kurang
 SK : Sangat Kurang
6. Selamat mengerjakan dan terima kasih.

No.	Aspek	Butir Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Bahasa	Keefektifan kalimat				
		Pemilihan kalimat bersifat komunikatif				
2.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal				
		Kesesuaian tampilan gambar				
		Kesesuaian pemilihan huruf				
		Tampilan tombol				
3.	Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari				
		Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik				
4.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran				
		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian				
		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik				

(Diadaptasi dari Yektyastuti, dan Jalin Ikhsan, 2016)

Komentar dan Saran:



Yogyakarta,
Ahli Media/Ahli Materi

(.....)

INSTRUMEN PENILAIAN PENDIDIK

Nama :

Institusi :

Hari/Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Tulislah terlebih dahulu identitas anda.
2. Bacalah setiap butir penilaian secara teliti sebelum anda menjawab.
3. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai dengan jujur sesuai yang anda rasakan. Keterangan sebagai berikut:
 SB : Sangat Baik
 B : Baik
 K : Kurang
 SK : Sangat Kurang
6. Selamat mengerjakan dan terima kasih

No.	Aspek	Butir Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Bahasa	Keefektifan kalimat				
		Pemilihan kalimat bersifat komunikatif				
2.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal				
		Kesesuaian tampilan gambar				
		Kesesuaian pemilihan huruf				
		Tampilan tombol				
3.	Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari				
		Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik				
4.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran				
		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian				
		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik				

(Diadaptasi dari Yektyastuti, dan Jalin Ikhsan, 2016)

Komentar dan Saran:

Yogyakarta,

Pendidik,

(.....)

Deskriptor Instrumen Penilaian Media untuk Ahli Media, Ahli Materi, dan Pendidik

Deskriptor Instrumen Penilaian Kualitas Media Pembelajaran *Chemtoon* Pada Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari

Aspek	Indikator	Rubrik Penskoran	
Bahasa	Keefektifan kalimat mencakup 4 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Mudah dipahami • Singkat • Padat • Jelas 	SB	Jika kalimat mencakup 4 komponen tersebut
		B	Jika kalimat mencakup 3 dari 4 komponen tersebut
		K	Jika kalimat hanya mencakup 1 atau 2 dari 4 komponen tersebut
		SK	Jika kalimat tidak mencakup 4 komponen tersebut
	Pemilihan kalimat bersifat komunikatif mencakup 3 komponen di bawah: <ul style="list-style-type: none"> • Mudah dimengerti • Tepat • Jelas 	SB	Jika kalimat mencakup 3 komponen tersebut
		B	Jika kalimat hanya mencakup 2 dari 3 komponen tersebut
		K	Jika kalimat hanya mencakup 1 dari 3 komponen tersebut
		SK	Jika kalimat tidak mencakup 3 komponen tersebut
Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal	SB	Jika gambar $\geq 75\%$ sesuai dengan materi soal
		B	Jika gambar $\geq 50\%$ sesuai dengan materi soal
		K	Jika gambar $\geq 25\%$ sesuai dengan materi soal
		SK	Jika gambar $< 25\%$ sesuai dengan materi soal
	Kesesuaian tampilan gambar mencakup 3 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Gambar terlihat jelas • Ukuran gambar proporsional • Pemilihan warna gambar sesuai 	SB	Jika tampilan gambar mencakup 3 komponen tersebut
		B	Jika tampilan gambar hanya mencakup 2 dari 3 komponen tersebut
		K	Jika tampilan gambar hanya mencakup 1 dari 3 komponen tersebut
		SK	Jika tampilan gambar tidak mencakup 3 komponen tersebut
	Kesesuaian pemilihan huruf mencakup 3 komponen di bawah ini:	SB	Jika pemilihan huruf mencakup 3 komponen tersebut
		B	Jika pemilihan huruf hanya mencakup 2 dari 3 komponen tersebut

	<ul style="list-style-type: none"> Jenis huruf sesuai Ukuran huruf proporsional Pemilihan warna huruf kontras dengan <i>background</i> 	K	Jika pemilihan huruf hanya mencakup 1 dari 3 komponen tersebut
		SK	Jika pemilihan huruf tidak mencakup 3 komponen tersebut
	Tampilan tombol mencakup 3 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> Proporsional Telihat dengan jelas Menarik 	SB	Jika tampilan tombol mencakup 3 komponen tersebut
	B	Jika tampilan tombol hanya mencakup 2 dari 3 komponen tersebut	
	K	Jika tampilan tombol hanya mencakup 1 dari 3 komponen tersebut	
Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	SB	Jika konten $\geq 75\%$ mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
		B	Jika konten $\geq 50\%$ mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
		K	Jika konten $\geq 25\%$ mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
		SK	Jika konten $< 25\%$ mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
	Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	SB	Jika $\geq 75\%$ soal sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik
		B	Jika $\geq 50\%$ soal sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik
		K	Jika $\geq 25\%$ soal sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik
		SK	Jika $< 25\%$ soal sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik
Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran mencakup komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> Aplikasi dapat dibuka dalam 	SB	Jika media pembelajaran mencakup 3 komponen tersebut
		B	Jika media pembelajaran hanya mencakup 2 dari 3 komponen tersebut
		K	Jika media pembelajaran hanya mencakup 1 dari 3 komponen tersebut

	<p>waktu kurang dari 1 menit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat tombol atau petunjuk yang jelas sesuai fungsinya • Tidak berhenti secara tiba-tiba 	SK	Jika media pembelajaran tidak mencakup 3 komponen tersebut
Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian		SB	Jika terdapat petunjuk yang jelas dan sesuai dengan fungsi dari tombol
		B	Jika terdapat petunjuk yang jelas tetapi tidak sesuai dengan fungsi dari tombol ataupun sebaliknya
		K	Jika terdapat petunjuk tetapi tidak jelas dan tidak sesuai dengan fungsi dari tombol
		SK	Jika tidak ada petunjuk dalam pengoperasian
Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik mencakup komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Mudah digerakkan ke atas maupun ke bawah • Tidak sensitif terhadap sentuhan • Gerakan <i>scroll</i> tidak berlawanan arah 		SB	Jika penggunaan <i>scroll</i> mencakup 3 komponen tersebut
		B	Jika penggunaan <i>scroll</i> hanya mencakup 2 dari 3 komponen tersebut
		K	Jika penggunaan <i>scroll</i> hanya mencakup 1 dari 3 komponen tersebut
		SK	Jika penggunaan <i>scroll</i> tidak mencakup 3 komponen tersebut

INSTRUMEN PENILAIAN PESERTA DIDIK

Nama :

Kelas :

Institusi :

Hari/Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Tulislah terlebih dahulu identitas anda.
2. Bacalah setiap butir penilaian secara teliti sebelum anda menjawab.
3. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai dengan jujur sesuai yang anda rasakan. Keterangan sebagai berikut:
 SB : Sangat Baik
 B : Baik
 K : Kurang
 SK : Sangat Kurang
6. Selamat mengerjakan dan terima kasih

No.	Aspek	Butir Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal				
		Kesesuaian tampilan gambar				
		Kesesuaian pemilihan huruf				
		Tampilan tombol				
2.	Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari				
		Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik				
3.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran				
		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian				
		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik				

(Diadaptasi dari Yektyastuti, dan Jalin Ikhsan, 2016)

Yogyakarta,
Peserta didik,

(.....)

Deskriptor Instrumen Penilaian Media untuk Peserta Didik

Deskriptor Instrumen Penilaian Kualitas Media Pembelajaran *Chemtoon* Pada Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari

Aspek	Indikator	Rubrik Penskoran	
Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal	SB	Jika gambar $\geq 75\%$ sesuai dengan materi soal
		B	Jika gambar $\geq 50\%$ sesuai dengan materi soal
		K	Jika gambar $\geq 25\%$ sesuai dengan materi soal
		SK	Jika gambar $< 25\%$ sesuai dengan materi soal
	Kesesuaian tampilan gambar mencakup 3 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Gambar terlihat jelas • Ukuran gambar proporsional • Pemilihan warna gambar sesuai 	SB	Jika tampilan gambar mencakup 3 komponen tersebut
		B	Jika tampilan gambar hanya mencakup 2 dari 3 komponen tersebut
		K	Jika tampilan gambar hanya mencakup 1 dari 3 komponen tersebut
		SK	Jika tampilan gambar tidak mencakup 3 komponen tersebut
	Kesesuaian pemilihan huruf mencakup 3 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Jenis huruf sesuai • Ukuran huruf proporsional • Pemilihan warna huruf kontras dengan <i>background</i> 	SB	Jika pemilihan huruf mencakup 3 komponen tersebut
		B	Jika pemilihan huruf hanya mencakup 2 dari 3 komponen tersebut
		K	Jika pemilihan huruf hanya mencakup 1 dari 3 komponen tersebut
		SK	Jika pemilihan huruf tidak mencakup 3 komponen tersebut
	Tampilan tombol mencakup 3 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Proporsional • Terlihat dengan jelas • Menarik 	SB	Jika tampilan tombol mencakup 3 komponen tersebut
		B	Jika tampilan tombol hanya mencakup 2 dari 3 komponen tersebut
		K	Jika tampilan tombol hanya mencakup 1 dari 3 komponen tersebut
		SK	Jika tampilan tombol tidak mencakup 3 komponen tersebut

Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	SB	Jika konten $\geq 75\%$ mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
		B	Jika konten $\geq 50\%$ mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
		K	Jika konten $\geq 25\%$ mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
		SK	Jika konten $< 25\%$ mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
	Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	SB	Jika $\geq 75\%$ soal sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik
		B	Jika $\geq 50\%$ soal sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik
		K	Jika $\geq 25\%$ soal sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik
		SK	Jika $< 25\%$ soal sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik
Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran mencakup komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi dapat dibuka dalam waktu kurang dari 1 menit • Terdapat tombol atau petunjuk yang jelas sesuai fungsinya • Tidak berhenti secara tiba-tiba 	SB	Jika media pembelajaran mencakup 3 komponen tersebut
		B	Jika media pembelajaran hanya mencakup 2 dari 3 komponen tersebut
		K	Jika media pembelajaran hanya mencakup 1 dari 3 komponen tersebut
		SK	Jika media pembelajaran tidak mencakup 3 komponen tersebut
	Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian	SB	Jika terdapat petunjuk yang jelas dan sesuai dengan fungsi dari tombol
		B	Jika terdapat petunjuk yang jelas tetapi tidak sesuai dengan fungsi dari tombol ataupun sebaliknya
		K	Jika terdapat petunjuk tetapi tidak jelas dan tidak sesuai dengan fungsi dari tombol
		SK	Jika tidak ada petunjuk dalam pengoperasian

Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik mencakup komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none">• Mudah digerakkan ke atas maupun ke bawah• Tidak sensitif terhadap sentuhan• Gerakan <i>scroll</i> tidak berlawanan arah	SB	Jika penggunaan <i>scroll</i> mencakup 3 komponen tersebut
	B	Jika penggunaan <i>scroll</i> hanya mencakup 2 dari 3 komponen tersebut
	K	Jika penggunaan <i>scroll</i> hanya mencakup 1 dari 3 komponen tersebut
	SK	Jika penggunaan <i>scroll</i> tidak mencakup 3 komponen tersebut

Hasil Penilaian Media Pembelajaran

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA DAN AHLI MATERI

Nama validator : Yogo Dwi P., M.Pd., M.Sc.
 Institusi : U11 Yogyakarta
 Hari/Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Tulislah terlebih dahulu identitas anda.
2. Bacalah setiap butir penilaian secara teliti sebelum anda menjawab.
3. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai dengan jujur sesuai yang anda rasakan. Keterangan sebagai berikut:
 SB : Sangat Baik
 B : Baik
 K : Kurang
 SK : Sangat Kurang
6. Selamat mengerjakan dan terima kasih.

No.	Aspek	Butir Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Bahasa	Keefektifan kalimat	✓			
		Pemilihan kalimat bersifat komunikatif	✓			
2.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal	✓			
		Kesesuaian tampilan gambar	✓			
		Kesesuaian pemilihan huruf	✓			
		Tampilan tombol		✓		
3.	Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari		✓		
		Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik		✓		
4.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	✓			
		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian		✓		
		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik	✓			


(Diadaptasi dari Yektyastuti, dan Jalin Ikhsan, 2016)

Komentar dan Saran:

- Pertimbangkan untuk diberi musik latar (instrumental) yang sesuai.
- Pertimbangkan petunjuk atau "tentang media" di awal (meskipun tidak urgent tapi diperlukan untuk media).

Yogyakarta,

Ahli Media/Ahli Materi


(Jogi Dwi P

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA DAN AHLI MATERI

Nama validator : Nenang Hendama S.
 Institusi : SMA Negeri 1 Luwesi
 Hari/Tanggal : Senin / 27 Januari 2020

PETUNJUK PENGISIAN

1. Tulislah terlebih dahulu identitas anda.
2. Bacalah setiap butir penilaian secara teliti sebelum anda menjawab.
3. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai dengan jujur sesuai yang anda rasakan. Keterangan sebagai berikut:
 SB : Sangat Baik
 B : Baik
 K : Kurang
 SK : Sangat Kurang
6. Selamat mengerjakan dan terima kasih.

No.	Aspek	Butir Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Bahasa	Keefektifan kalimat	✓			
		Pemilihan kalimat bersifat komunikatif	✓			
2.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal	✓			
		Kesesuaian tampilan gambar	✓			
		Kesesuaian pemilihan huruf	✓			
		Tampilan tombol	✓			
3.	Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	✓			
		Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	✓			
4.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran		✓		
		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian		✓		
		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik	✓			

(Diadaptasi dari Yektyastuti, dan Jalin Ikhsan, 2016)

Komentar dan Saran:

Pada aplikasi dapat diberikan petunjuk penggunaan secara umum (gambaran aplikasi), misal diletakkan di bagian awal aplikasi.

Diperjukkan pengambutan data setelah aplikasi selesai!

Yogyakarta, 27 Januari 2020

Ahli Media/Ahli Materi



(Wenang Herculana S.)

INSTRUMEN PENILAIAN PENDIDIK

Nama : Hermintasih
 Institusi : SMAN 1 Mlah
 Hari/Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Tulislah terlebih dahulu identitas anda.
2. Bacalah setiap butir penilaian secara teliti sebelum anda menjawab.
3. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai dengan jujur sesuai yang anda rasakan. Keterangan sebagai berikut:
 SB : Sangat Baik
 B : Baik
 K : Kurang
 SK : Sangat Kurang
6. Selamat mengerjakan dan terima kasih

No.	Aspek	Butir Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Bahasa	Keefektifan kalimat		✓		
		Pemilihan kalimat bersifat komunikatif		✓		
2.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal	✓			
		Kesesuaian tampilan gambar	✓			
		Kesesuaian pemilihan huruf	✓			
		Tampilan tombol	✓			
3.	Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	✓			
		Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik		✓		
4.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	✓			
		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian	✓			
		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik	✓			

(Diadaptasi dari Yektyastuti, dan Jalin Ikhsan, 2016)

Komentar dan Saran:
Sudah layak digunakan

Yogyakarta,
Pendidik,
Ahm
Hermintarsil
(.....)

INSTRUMEN PENILAIAN PENDIDIK

Nama : Pandu Prdanyanto, S.Pd
 Institusi : SMA KOLOMBO
 Hari/Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Tulislah terlebih dahulu identitas anda.
2. Bacalah setiap butir penilaian secara teliti sebelum anda menjawab.
3. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai dengan jujur sesuai yang anda rasakan. Keterangan sebagai berikut:
 SB : Sangat Baik
 B : Baik
 K : Kurang
 SK : Sangat Kurang
6. Selamat mengerjakan dan terima kasih

No.	Aspek	Butir Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Bahasa	Kecfektifan kalimat		✓		
		Pemilihan kalimat bersifat komunikatif	✓			
2.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal	✓			
		Kesesuaian tampilan gambar	✓			
		Kesesuaian pemilihan huruf	✓			
		Tampilan tombol	✓			
3.	Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	✓			
		Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik		✓		
4.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	✓			
		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian		✓		
		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik	✓			

(Diadaptasi dari Yektyastuti, dan Jalin Ikhsan, 2016)


Komentar dan Saran:

~~Buku~~ dan Dicik apakah tembaga berkarat / tidak .

Media layak digunakan untuk referensi siswa belajar.

Yogyakarta,

Pendidik,


(.....Randu Rizkanyanto S.Pd.....)

INSTRUMEN PENILAIAN PENDIDIK

Nama : ENH PURWANTINI
 Institusi : SMA N 2 SLEMAN
 Hari/Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Tulislah terlebih dahulu identitas anda.
2. Bacalah setiap butir penilaian secara teliti sebelum anda menjawab.
3. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai dengan jujur sesuai yang anda rasakan. Keterangan sebagai berikut:
 SB : Sangat Baik
 B : Baik
 K : Kurang
 SK : Sangat Kurang
6. Selamat mengerjakan dan terima kasih

No.	Aspek	Butir Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Bahasa	Keefektifan kalimat		✓		
		Pemilihan kalimat bersifat komunikatif		✓		
2.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal	✓			
		Kesesuaian tampilan gambar		✓		
		Kesesuaian pemilihan huruf		✓		
		Tampilan tombol	✓			
3.	Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari		✓		
		Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik		✓		
4.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	✓			
		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian		✓		
		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik		✓		

(Diadaptasi dari Yektyastuti, dan Jalin Ikhsan, 2016)

Komentar dan Saran:

1. Media sudah layak untuk digunakan .
2. Dalam penggunaan media perlu dilengkapi dengan informasi yang lebih (ilustrasi gambar ditambak).
Ilustrasi judul balon udara

Yogyakarta,

Pendidik,



(...ENSI PURWANTI...)

INSTRUMEN PENILAIAN PENDIDIK

Nama : Mardiyanti
 Institusi : MAN 4 SLEMAN
 Hari/Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Tulislah terlebih dahulu identitas anda.
2. Bacalah setiap butir penilaian secara teliti sebelum anda menjawab.
3. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai dengan jujur sesuai yang anda rasakan. Keterangan sebagai berikut:
 SB : Sangat Baik
 B : Baik
 K : Kurang
 SK : Sangat Kurang
6. Selamat mengerjakan dan terima kasih

No.	Aspek	Butir Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Bahasa	Keefektifan kalimat		✓		
		Pemilihan kalimat bersifat komunikatif		✓		
2.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal	✓			
		Kesesuaian tampilan gambar	✓			
		Kesesuaian pemilihan huruf	✓			
		Tampilan tombol	✓			
3.	Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari		✓		
		Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik		✓		
4.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	✓			
		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian	✓			
		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik		✓		

(Diadaptasi dari Yektyastuti, dan Jalin Ikhsan, 2016)

Komentar dan Saran:

- Komik Balon udara mohon disesuaikan antara ilustrasi dan pertanyaan soal.
- Aplikasi layak digunakan dengan beberapa revisi

Yogyakarta, 31 Januari 2021

Pendidik,


(Mardiant)

INSTRUMEN PENILAIAN PENDIDIK

Nama : Sunatri
 Institusi : SMAN 1 Cangkrisan
 Hari/Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Tulislah terlebih dahulu identitas anda.
2. Bacalah setiap butir penilaian secara teliti sebelum anda menjawab.
3. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai dengan jujur sesuai yang anda rasakan. Keterangan sebagai berikut:
 SB : Sangat Baik
 B : Baik
 K : Kurang
 SK : Sangat Kurang
6. Selamat mengerjakan dan terima kasih

No.	Aspek	Butir Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Bahasa	Keefektifan kalimat	✓			
		Pemilihan kalimat bersifat komunikatif	✓			
2.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal	✓			
		Kesesuaian tampilan gambar	✓			
		Kesesuaian pemilihan huruf	✓			
		Tampilan tombol	✓			
3.	Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	✓			
		Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik		✓		
4.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	✓			
		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian	✓			
		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik	✓			

(Diadaptasi dari Yektyastuti, dan Jalin Ikhsan, 2016)

Komentar dan Saran:

Sudah Layak digunakan.

Yogyakarta,

Pendidik,


(.....Sunarti, S.Pd.)

INSTRUMEN PENILAIAN PESERTA DIDIK

Nama : Desinta F
 Kelas : XI A 2
 Institusi : STAM 2 Sbmah
 Hari/Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Tulislah terlebih dahulu identitas anda.
2. Bacalah setiap butir penilaian secara teliti sebelum anda menjawab.
3. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai dengan jujur sesuai yang anda rasakan. Keterangan sebagai berikut:
 SB : Sangat Baik
 B : Baik
 K : Kurang
 SK : Sangat Kurang
6. Selamat mengerjakan dan terima kasih

No.	Aspek	Butir Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal		✓		
		Kesesuaian tampilan gambar		✓		
		Kesesuaian pemilihan huruf		✓		
		Tampilan tombol		✓		
2.	Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	✓			
		Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	✓			
3.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran		✓		
		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian		✓		
		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik	✓			

(Diadaptasi dari Yektyastuti, dan Jalin Ikhsan, 2016)

Yogyakarta,

Peserta didik,

Desinta
 (.....*desinta*.....)

INSTRUMEN PENILAIAN PESERTA DIDIK

Nama : Niken Nuruliz P
 Kelas : XI MIPA
 Institusi : SMA Kolombo
 Hari/Tanggal :

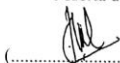
PETUNJUK PENGISIAN

1. Tulislah terlebih dahulu identitas anda.
2. Bacalah setiap butir penilaian secara teliti sebelum anda menjawab.
3. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai dengan jujur sesuai yang anda rasakan. Keterangan sebagai berikut:
 SB : Sangat Baik
 B : Baik
 K : Kurang
 SK : Sangat Kurang
6. Selamat mengerjakan dan terima kasih

No.	Aspek	Butir Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal	✓			
		Kesesuaian tampilan gambar	✓			
		Kesesuaian pemilihan huruf		✓		
		Tampilan tombol		✓		
2.	Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	✓			
		Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	✓			
3.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	✓			
		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian		✓		
		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik		✓		

(Diadaptasi dari Yektyastuti, dan Jalin Ikhsan, 2016)

Yogyakarta,
 Peserta didik,


 (.....)
 Niken Nuruliz P.

INSTRUMEN PENILAIAN PESERTA DIDIK

Nama : SHEFAIDA SUSILAWATI
 Kelas : XI MIPA 1
 Institusi : SMA N CANGKRINGAN
 Hari/Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN


1. Tulislah terlebih dahulu identitas anda.
2. Bacalah setiap butir penilaian secara teliti sebelum anda menjawab.
3. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai dengan jujur sesuai yang anda rasakan. Keterangan sebagai berikut:
 SB : Sangat Baik
 B : Baik
 K : Kurang
 SK : Sangat Kurang
6. Selamat mengerjakan dan terima kasih

No.	Aspek	Butir Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal		✓		
		Kesesuaian tampilan gambar	✓			
		Kesesuaian pemilihan huruf		✓		
		Tampilan tombol		✓		
2.	Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	✓			
		Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik		✓		
3.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	✓			
		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian	✓			
		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik		✓		

(Diadaptasi dari Yektyastuti, dan Jalin Ikhsan, 2016)

Yogyakarta,

Peserta didik,


 (SHEFAIDA SUSILAWATI...)

INSTRUMEN PENILAIAN PESERTA DIDIK

Nama : Fauzrah Indra Promesti
 Kelas : XI MIPA 2
 Institusi : MAN 4 Sleman
 Hari/Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Tulislah terlebih dahulu identitas anda.
2. Bacalah setiap butir penilaian secara teliti sebelum anda menjawab.
3. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai dengan jujur sesuai yang anda rasakan. Keterangan sebagai berikut:
 SB : Sangat Baik
 B : Baik
 K : Kurang
 SK : Sangat Kurang
6. Selamat mengerjakan dan terima kasih

No.	Aspek	Butir Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal		✓		
		Kesesuaian tampilan gambar		✓		
		Kesesuaian pemilihan huruf		✓		
		Tampilan tombol		✓		
2.	Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari		✓		
		Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik		✓		
3.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran		✓		
		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian	✓			
		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik		✓		

(Diadaptasi dari Yektyastuti, dan Jalin Ikhsan, 2016)

Yogyakarta,

Peserta didik,

(...FAUZRAH INDIRA P...)

INSTRUMEN PENILAIAN PESERTA DIDIK

Nama : Deprista Sabrina P
 Kelas : XI IPA 2
 Institusi : SMAN 1 Mlati
 Hari/Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN

- Tulislah terlebih dahulu identitas anda.
- Bacalah setiap butir penilaian secara teliti sebelum anda menjawab.
- Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai dengan jujur sesuai yang anda rasakan. Keterangan sebagai berikut:
 SB : Sangat Baik
 B : Baik
 K : Kurang
 SK : Sangat Kurang
- Selamat mengerjakan dan terima kasih

No.	Aspek	Butir Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal	✓			
		Kesesuaian tampilan gambar	✓			
		Kesesuaian pemilihan huruf	✓			
		Tampilan tombol	✓			
2.	Soal	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	✓			
		Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik		✓		
3.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	✓			
		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian	✓			
		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik	✓			

(Diadaptasi dari Yektyastuti, dan Jalin Ikhsan, 2016)

Yogyakarta,

Peserta didik,


 (...Deprista Sabrina Putri...)

Lampiran 3. Surat Permohonan dan Pernyataan Validasi



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

FAKULTAS
MATEMATIKA & ILMU PENGETAHUAN ALAM
Akreditasi Institusi "A"
SK BAN-PT No. 5248/SK/BAN-PT/Akred/PT/XII/2017

PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN KIMIA
Akreditasi Program Studi "B"
SK BAN-PT No. 1491/SK/BAN-PT/IAK-SURV/IS/2017

**SURAT PERMOHONAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN SKRIPSI**

Hal : Permohonan Validasi Instrumen Penelitian Skripsi
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd.

Sehubungan dengan pelaksanaan skripsi, dengan ini saya:

Nama : Hafсах
NIM : 1614037
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Chemtoon Pada Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari.

dengan hormat mohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian skripsi yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) Instrumen Analisis Kebutuhan Pendidik, (2) Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik, dan (3) Instrumen Penilaian Ahli Media, Ahli Materi, Pendidik dan Peserta Didik.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 31 Oktober 2019
Pemohon,

Hafсах
NIM: 16614037

Mengetahui,
Kaprosdi Pendidikan Kimia,

Krisna Merdekawati, M. Pd.
NIP. 126140101

Dosen Pembimbing Skripsi,

Muhaimin, M.Sc.
NIP. 156141305

Gedung Prof. Dr. H. Zanzawi Soejoeti, M.Sc., Lantai 2
Jl. Kallurang Km 14,5 Yogyakarta
T. (0274) 898444 ext. 3011
F. (0274) 896439
E. pendidikankimia@uii.ac.id
W. chemistryeducation.uii.ac.id
HP. 0857 2920 0217 (Krisna)
0856 4355 1989 (Damar)



FAKULTAS
MATEMATIKA & ILMU PENGETAHUAN ALAM
Akreditasi Institusi "A"
SK BAN-PT No. 5248/SK/BAN-PT/Akred/PT/XII/2017

PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN KIMIA
Akreditasi Program Studi "B"
SK BAN-PT No. 1491/SK/BAN-PT/Ak-SURVISI/2017

**SURAT PERMOHONAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN SKRIPSI**

Hal : Permohonan Validasi Instrumen Penelitian Skripsi
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Wenang Herdama Sugiyanto, S.Pd.

Sehubungan dengan pelaksanaan skripsi, dengan ini saya:

Nama : Hafsah
NIM : 1614037
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Chemtoon Pada Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari.

dengan hormat mohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian skripsi yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) Instrumen Analisis Kebutuhan Pendidik, (2) Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik, dan (3) Instrumen Penilaian Ahli Media, Ahli Materi, Pendidik dan Peserta Didik.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 31 Oktober 2019
Pemohon,

Hafsah
NIM: 16614037

Mengetahui,

Kaprodik Pendidikan Kimia,

Dosen Pembimbing Skripsi,

Krisna Merdekawati, M. Pd.
NIP. 126140101

Muhaimin, M.Sc.
NIP. 156141305



FAKULTAS
MATEMATIKA & ILMU PENGETAHUAN ALAM

Akreditasi Institusi "A"
SK BAN-PT No. 5248/SK/BAN-PT/Akred/PT/XII/2017

PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN KIMIA

Akreditasi Program Studi "B"
SK BAN-PT No. 1491/SK/BAN-PT/Ak-SURV/IS/2017

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN SKRIPSI**

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Yoga Dwi Prasetyo, M.Pd, M.Sc.
NIP :
Jurusan : Pendidikan Kimia

menyatakan bahwa instrumen penelitian skripsi atas nama mahasiswa:

Nama : Hafsah
NIM : 1614037
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Chemtoon Pada Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian skripsi tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagai berikut:

- Perhatikan penggunaan huruf Kapital
- Konsistensi dlm penggunaan kalimat tanya pd lembar Analisis Kebutuhan
- Perbaiki tata tulis instrumen terkait dg Format (bold, justify dll)
- Perbaiki judul Lembar Validasi Instrumen Penelitian pd Pendiriak & Revisi/Orsk.
- Secara Umum Saran/perbaikan dapat dilihat pd naskah

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 6 Oktober 2019

Validator,

Yoga Dwi Prasetyo, M.Pd, M.Sc.

NIP.

Catatan:

Beri tanda ✓

Gedung Prof. Dr. H. Zanzawi Soeji, M.Sc., Lantai 2
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta
T. (0274) 898444 ext. 3011
F. 0274 896439
E. pendidikankimia@uii.ac.id
W. chemistryeducation.uui.ac.id
HP. 0857 2920 0217 (Krisna)
0855 4355 1989 (Damar)



FAKULTAS
MATEMATIKA & ILMU PENGETAHUAN ALAM
Akreditasi Institusi "A"
SK BAN-PT No. 5248/SK/BAN-PT/Akred/PT/XII/2017

PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN KIMIA
Akreditasi Program Studi "B"
SK BAN-PT No. 1491/SK/BAN-PT/AK-SURVIS/VI/2017

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN SKRIPSI**

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : WENANG HERDANA GUSNARTO, S.Pd.
NIP : 19950808 2019 03 1012
Jurusan :

menyatakan bahwa instrumen penelitian skripsi atas nama mahasiswa:

Nama : HAFSAH
NIM : 16619037
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Chemtoon Pada Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian skripsi tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagai berikut:

1. Memindaklanjuti saran yang telah diberikan pada lembar validasi Santaranya terkait dengan butir instrumen pada soal dan media
2.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 22 November 2019
Validator,

Wf-Ing
WENANG H.S., S.Pd.
NIP. 19950808 201903 1012

Catatan:

 Ben-tanda
Gedung Prof. Dr. H. Zanzawi Soejati, M.Sc., Lantai 2
Jl. Kalurung Km 14,5 Yogyakarta
T. (0274) 898444 ext. 3011
F. (0274) 896439
E. pendidikankimia@uii.ac.id
W. chemistryeducation.uui.ac.id
HP. 0857 2920 0217 (Krisna)
0856 4355 1989 (Damar)

Lampiran 4. Hasil Validasi Instrumen

Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan Pendidik

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN

Pentunjuk Pengisian:

1. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen analisis kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran *Chemtoon*.
2. Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian Anda.
3. Apabila Bapak/Ibu mengisi **TIDAK RELEVAN**, maka diharapkan untuk memberikan saran yang dituliskan pada kolom **SARAN**.

No.	Pertanyaan	RELEVAN	TIDAK RELEVAN	SARAN
1.	Apa metode/model pembelajaran yang sering digunakan pada pembelajaran Kimia di sekolah Bapak/Ibu?	✓		
2.	Apakah dalam metode/model yang digunakan saat pembelajaran dibantu dengan penggunaan media pembelajaran?	✓		
3.	Apakah media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan saat pembelajaran kimia?	✓		
4.	Apakah media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan sudah mendukung proses pembelajaran Kimia?	✓		

No.	Pertanyaan	RELEVAN	TIDAK RELEVAN	SARAN
5.	Apakah terdapat kendala saat Bapak/Ibu mengajar menggunakan media pembelajaran?	✓		
6.	Apakah perlu adanya media yang menarik sehingga mampu mendukung proses pembelajaran Kimia?	✓		
7.	Apakah menurut Bapak/Ibu perlu adanya media pembelajaran yang berbasis (HP) <i>android</i> yang menarik sehingga mampu menambah minat siswa dalam belajar Kimia?	✓		
8.	Pernahkah Bapak/Ibu mengetahui tentang media pembelajaran <i>Chemtoon</i> ?	✓		
9.	Apakah perlu adanya media pembelajaran <i>Chemtoon</i> ?	✓		"gunakan kata kunci "apakah" di awal kalimat baru beragam."

Yogyakarta,

VALIDATOR


(.....)

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN

Pentunjuk Pengisian:

1. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen analisis kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran *Chemtoon*.
2. Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian Anda.
3. Apabila Bapak/Ibu mengisi **TIDAK RELEVAN**, maka diharapkan untuk memberikan saran yang dituliskan pada kolom **SARAN**.

No.	Pertanyaan	RELEVAN	TIDAK RELEVAN	SARAN
1.	Apa metode/model pembelajaran yang sering digunakan pada pembelajaran Kimia di sekolah Bapak/Ibu?	✓		
2.	Apakah dalam metode/model yang digunakan saat pembelajaran dibantu dengan penggunaan media pembelajaran?	✓		
3.	Apakah media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan saat pembelajaran kimia?	✓		
4.	Apakah media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan sudah mendukung proses pembelajaran Kimia?	✓		

No.	Pertanyaan	RELEVAN	TIDAK RELEVAN	SARAN
5.	Apakah terdapat kendala saat Bapak/Ibu mengajar menggunakan media pembelajaran?	✓		
6.	Apakah perlu adanya media yang menarik sehingga mampu mendukung proses pembelajaran Kimia? Apakah menurut Bapak/Ibu perlu adanya media pembelajaran yang berbasis (HP) <i>android</i> yang menarik sehingga mampu menambah minat siswa dalam belajar Kimia?	✓		
7.	Pernakah Bapak/Ibu mengetahui tentang media pembelajaran <i>Chemtoon</i> ?	✓		
9.	Apakah perlu adanya media pembelajaran <i>Chemtoon</i> ?	✓		

Yogyakarta, 22 November 2019

VALIDATOR

Wfimy

(Wenang Herdiana S.)

Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN

Pentunjuk Pengisian:

1. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen analisis kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran *Chemtoon*.
2. Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada pilihan kolom

RELEVAN/TIDAK RELEVAN sesuai dengan penilaian Anda.

3. Apabila Bapak/Ibu mengisi TIDAK RELEVAN, maka diharapkan untuk memberikan saran yang dituliskan pada kolom SARAN.

No.	Pertanyaan	RELEVAN	TIDAK RELEVAN	SARAN
1.	Apakah Anda senang dan tertarik belajar Kimia?	✓		
2.	Apakah menurut Anda pelajaran Kimia itu sulit? <i>Mengapa?</i>	✓		Kata "mengapa" → diganti "Berkon alasan Anda!"
3.	Menurut anda materi kimia dalam kehidupan sehari-hari itu seperti apa?	✓		
4.	Apa media pembelajaran yang sering digunakan oleh Bapak/Ibu guru Anda dalam menyampaikan materi Kimia?	✓		

No.	Pertanyaan	RELEVAN	TIDAK RELEVAN	SARAN
5.	Apakah media pembelajaran yang selama ini digunakan sudah menarik minat Anda dalam belajar Kimia?	✓		
6.	Apakah perlu adanya media pembelajaran yang menarik sehingga mampu menambah minat belajar Kimia?	✓		
7.	Apakah menurut Anda perlu adanya media pembelajaran yang berbasis (HP) <i>android</i> yang menarik sehingga mampu menambah minat Anda dalam belajar Kimia?	✓		
8.	Pernahkah Anda mengetahui media pembelajaran <i>Chemtoon</i> ?	✓		Bisa seragam dg yg lain gunakan kafe tanya dr awal dg "bapak".
9.	Apakah perlu adanya media pembelajaran <i>Chemtoon</i> ?	✓		

Yogyakarta,

VALIDATOR

(*Steg Dwi Prasetyo*)

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN

Pentjuuk Pengisian:

1. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen analisis kebutuhan *Pengembangan Media Pembelajaran Chemtoon*.
2. Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian Anda.
3. Apabila Bapak/Ibu mengisi **TIDAK RELEVAN**, maka diharapkan untuk memberikan saran yang dituliskan pada kolom **SARAN**.

No.	Pertanyaan	RELEVAN	TIDAK RELEVAN	SARAN
1.	Apakah Anda senang dan tertarik belajar Kimia?	✓		
2.	Apakah menurut Anda pelajaran Kimia itu sulit? Mengapa?	✓		
3.	Menurut anda materi kimia dalam kehidupan sehari-hari itu seperti apa?	✓		
4.	Apakah media pembelajaran yang sering digunakan oleh Bapak/Ibu guru Anda dalam menyampaikan materi Kimia?	✓		

No.	Pertanyaan	RELEVAN	TIDAK RELEVAN	SARAN
5.	Apakah media pembelajaran yang selama ini digunakan sudah menarik minat Anda dalam belajar Kimia?	✓		
6.	Apakah perlu adanya media pembelajaran yang menarik sehingga mampu menambah minat belajar Kimia?	✓		
7.	Apakah menurut Anda perlu adanya media pembelajaran yang berbasis (HP) <i>android</i> yang menarik sehingga mampu menambah minat Anda dalam belajar Kimia?	✓		
8.	Pernahkah Anda mengetahui media pembelajaran <i>Chemtoon</i> ?	✓		
9.	Apakah perlu adanya media pembelajaran <i>Chemtoon</i> ?	✓		

Yogyakarta, ... 27 November ... 2019

VALIDATOR

Wenny
(Wenny Herdiana S.)

Validasi Instrumen Penilaian Media untuk Ahli Media dan Ahli Materi

Lembar Validasi Instrumen Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran *Chemtoon*

Pada Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari

Oleh Ahli Media dan Ahli Materi

Nama Validator : Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd., M.Sc.
 NIP :
 Instansi :
 Tanggal : 19 November 2020

Pentujuk Pengisian: ~~←~~ ~~Berd~~ ~~dan~~ ~~tidak~~ ~~perlu~~ ~~di~~ ~~isi~~ ~~terik~~ ~~awa~~ (:)

1. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen analisis kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran *Chemtoon*.
2. Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian Anda.
3. Apabila Bapak/Ibu mengisi TIDAK RELEVAN, maka diharapkan untuk memberikan saran yang dituliskan pada kolom **SARAN**.

Satou 4 ?

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
1.	Bahasa	Keefektifan kalimat mencakup 3 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Mudah dipahami • Singkat • Padat • Jelas 	✓		
2.		Pemilihan kalimat bersifat komunikatif mencakup 3 komponen di bawah: <ul style="list-style-type: none"> • Mudah dimengerti • Tepat • Jelas 	✓		
3.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi soal	✓		
4.		Kesesuaian tampilan gambar mencakup 3 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Gambar terlihat jelas • Ukuran gambar proporsional • Gambar kontras dengan background 	✓		Kelau mistal atjandi cig = pemilihan warna gambar sesuai ? sesuai saja.

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
5.		<p>Kesesuaian pemilihan huruf mencakup 3 komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis huruf terlihat dengan jelas sewa • Ukuran huruf terlihat dengan jelas proporsional • Pemilihan warna huruf kontras dengan background 	✓		
6.		<p>Tampilan tombol mencakup 3 komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporsional • Terlihat dengan jelas • Menarik 	✓		
7.	Soal	<p>Mencakup peristiwa di kehidupan sehari-hari</p> <p>Kemudahan pengoperasian media pembelajaran mencakup komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi dapat dibuka dalam waktu kurang dari 2 menit • Terdapat tombol atau 	✓		Indikator kalau bisa lbh dr
8.	Rekayasa Perangkat Lunak		✓		

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
		petunjuk yang jelas sesuai fungsinya • Dapat di- <i>scroll</i> dengan baik	✓		
9.		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian	✓		
10.		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik mencakup komponen di bawah ini: • Mudah digerakkan ke atas maupun ke bawah • Tidak sensitif terhadap sentuhan • Gerakan <i>scroll</i> tidak berlawanan arah	✓		• Fungsi <i>scroll</i> tidak ada • Hampir sama dg aspek ke 8. Perbaiki kalimatnya ya.

Yogyakarta, 14 Nvember 2019

VALIDATOR

(..... Yoga)

Lembar Validasi Instrumen Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran *Chemtoon*

Pada Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari

Oleh Ahli Media dan Ahli Materi

Nama Validator : *Wenang Hardana S.*
NIP : *195008 201903 1 012*
Instansi : *SMA Negeri 1 Moggi*
Tanggal : *22 November 2019*

Pentunjuk Pengisian:

1. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen analisis kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran *Chemtoon*.
2. Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian Anda.
3. Apabila Bapak/Ibu mengisi **TIDAK RELEVAN**, maka diharapkan untuk memberikan saran yang dituliskan pada kolom **SARAN**.

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
1.	Bahasa	Keefektifan kalimat mencakup 3 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Mudah dipahami • Singkat • Padat • Jelas 	✓		Seluruhnya 4 komponen
2.		Pemilihan kalimat bersifat komunikatif mencakup 3 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Mudah dimengerti • Tepat • Jelas 	✓		
3.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi soal	✓		Materi dan soal, tidak hanya soal saja.
4.		Kesesuaian tampilan gambar mencakup 3 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Gambar terlihat jelas • Ukuran gambar proporsional • Gambar kontras dengan <i>background</i> 	✓		

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
5.		<p>Kesesuaian pemilihan huruf mencakup 3 komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis huruf terlihat dengan jelas • Ukuran huruf terlihat dengan jelas • Pemilihan warna huruf kontras dengan <i>background</i> 	✓		
6.		<p>Tampilan tombol mencakup 3 komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporsional • Terlihat dengan jelas • Menarik 	✓		
7.	Soal	<p>Mencakup peristiwa di kehidupan sehari-hari</p> <p>Kemudahan pengoperasian media pembelajaran mencakup komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi dapat dibuka dalam waktu kurang dari 2 menit • Terdapat tombol atau 	✓		
8.	<p>Rekayasa Perangkat Lunak</p>		✓		<p>1 menit saja sudah cukup, 2 menit terlalu lama untuk menunggu</p>

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
9.		petunjuk yang jelas sesuai fungsinya • Dapat di- <i>scroll</i> dengan baik Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian	✓		
10.		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik mencakup komponen di bawah ini: • Mudah digerakkan ke atas maupun ke bawah • Tidak sensitif terhadap sentuhan • Gerakan <i>scroll</i> tidak berlawanan arah	✓		

Yogyakarta, 21 November 2019.....

VALIDATOR

Wmy

(.....*Wening Herdiana S.*.....)

Validasi Instrumen Penilaian Media untuk Pendidik

Lembar Validasi Instrumen Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran Chemtoon
 Pada Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari

Oleh Ahli Media dan Ahli Materi
 apa yg dimaksudkan "Pedalik"

* Score umum review spt pada lembar validasi & Ahli Media & Ahli Materi selmings.

Nama Validator : Yogo Dwi Pradyo, S.Pd, M.Pd, M.Sc.
 NIP :
 Instansi :
 Tanggal : 14 November 2019

Pentunjuk Pengisian:

1. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen analisis kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Chemtoon.
2. Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian Anda.
3. Apabila Bapak/Ibu mengisi TIDAK RELEVAN, maka diharapkan untuk memberikan saran yang dituliskan pada kolom **SARAN**.

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
1.	Bahasa	Keefektifan kalimat mencakup 3 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Mudah dipahami • Singkat • Padat • Jelas 	✓		
2.		Pemilihan kalimat bersifat komunikatif mencakup 3 komponen di bawah: <ul style="list-style-type: none"> • Mudah dimengerti • Tepat • Jelas 	✓		
3.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi soal	✓		
4.		Kesesuaian tampilan gambar mencakup 3 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Gambar terlihat jelas • Ukuran gambar proporsional • Gambar kontras dengan <i>background</i> 	✓		

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
5.		<p>Kesesuaian pemilihan huruf mencakup 3 komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis huruf terlihat dengan jelas • Ukuran huruf terlihat dengan jelas • Pemilihan warna huruf kontras dengan <i>background</i> 	✓		
6.		<p>Tampilan tombol mencakup 3 komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporsional • Terlihat dengan jelas • Menarik 	✓		
7.	Soal	<p>Mencakup peristiwa di kehidupan sehari-hari</p> <p>Kemudahan pengoperasian media pembelajaran mencakup komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi dapat dibuka dalam waktu kurang dari 2 menit • Terdapat tombol atau 	✓		Indikatornya kalau bisa lbh dan jwb.
8.	Rekayasa Perangkat Lunak				

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
		petunjuk yang jelas sesuai fungsinya <ul style="list-style-type: none"> Dapat di-<i>scroll</i> dengan baik 	✓		
9.		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik mencakup komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> Mudah digerakkan ke atas maupun ke bawah Tidak sensitif terhadap sentuhan Gerakan <i>scroll</i> tidak berlawanan arah 	✓		
10.			✓		ini hampir sama dg aspek ke 8, kalau bisa di perbaiki

Yogyakarta, 14 November 2019

VALIDATOR


 (..... Sigit Dwi P)

Lembar Validasi Instrumen Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran *Chemtoon*
Pada Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari
Oleh Ahli Media dan Ahli Materi

Nama Validator : *Niwang Herdana S.*
NIP : *19950308 201903 1 012*
Instansi : *SMA Negeri 1 Magelang*
Tanggal : *27 November 2019*

Pentunjuk Pengisian:

1. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen analisis kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran *Chemtoon*.
2. Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian Anda.
3. Apabila Bapak/Ibu mengisi **TIDAK RELEVAN**, maka diharapkan untuk memberikan saran yang dituliskan pada kolom **SARAN**.

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
1.	Bahasa	Keefektifan kalimat mencakup 3 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Mudah dipahami • Singkat • Padat • Jelas 	✓		Seharusnya 4 komponen
2.		Pemilihan kalimat bersifat komunikatif mencakup 3 komponen di bawah: <ul style="list-style-type: none"> • Mudah dimengerti • Tepat • Jelas 	✓		
3.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi soal	✓		Materi dan Soal, tidak hanya soal saja.
4.		Kesesuaian tampilan gambar mencakup 3 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Gambar terlihat jelas • Ukuran gambar proporsional • Gambar kontras dengan <i>background</i> 	✓		

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
5.		<p>Kesesuaian pemilihan huruf mencakup 3 komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis huruf terlihat dengan jelas • Ukuran huruf terlihat dengan jelas • Pemilihan warna huruf kontras dengan <i>background</i> 	✓		
6.		<p>Tampilan tombol mencakup 3 komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporsional • Terlihat dengan jelas • Menarik 	✓		
7.	Soal	<p>Mencakup peristiwa di kehidupan sehari-hari</p> <p>Kemudahan pengoperasian media pembelajaran mencakup komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi dapat dibuka dalam waktu kurang dari 2 menit • Terdapat tombol atau 	✓		
8.	Rekayasa Perangkat Lunak		✓		<p>1 menit saja sudah cukup, 2 menit terlalu lama untuk menunggu</p>

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
		petunjuk yang jelas sesuai fungsinya <ul style="list-style-type: none"> Dapat di-<i>scroll</i> dengan baik 			
9.		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik mencakup komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> Mudah digerakkan ke atas maupun ke bawah Tidak sensitif terhadap sentuhan Gerakan <i>scroll</i> tidak berlawanan arah 	✓		
10.			✓		

Yogyakarta, 21 November 2019.

VALIDATOR

WMy

(Wening Hardawa S.....)

Validasi Instrumen Penilaian Media untuk Peserta Didik

Lembar Validasi Instrumen Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran Chemtoon
Pada Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari

Oleh Ahli Media dan Ahli Materi
Apa yg dimaksud "Peserta Didik"

Nama Validator : *Yogo Dwi Prastyo, S Pd, M Pd, M Sc.*
** Secara umum saran sama spt*
pd lembar Validasi Ahli Media & Ahli Materi

XPF Kelas :
Instansi :
Tanggal : *14 November 2019*

Pentjujuk Pengisian: *XPF Bold*

1. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen analisis kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran *Chemtoon*.
2. Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian Anda.
3. Apabila Bapak/Ibu mengisi **TIDAK RELEVAN**, maka diharapkan untuk memberikan saran yang dituliskan pada kolom **SARAN**.

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
1.	Tampilan Media	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi soal	✓		
2.		Kesesuaian tampilan gambar mencakup 3 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Gambar terlihat jelas • Ukuran gambar proporsional • Gambar kontras dengan <i>background</i> 	✓		
3.		Kesesuaian pemilihan huruf mencakup 3 komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Jenis huruf terlihat dengan jelas • Ukuran huruf terlihat dengan jelas • Pemilihan warna huruf kontras dengan <i>background</i> 	✓		

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
4.		<p>Tampilan tombol mencakup 3 komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporsional • Telihat dengan jelas • Menarik 	✓		
5.	<p>Rekayasa Perangkat Lunak</p>	<p>Kemudahan pengoperasian media pembelajaran mencakup komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi dapat dibuka dalam waktu kurang dari 2 menit • Terdapat tombol atau petunjuk yang jelas sesuai fungsinya • Dapat di-<i>scroll</i> dengan baik 	✓		
6.		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian	✓		
7.		Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik	✓		

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
		mencakup komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Mudah digerakkan ke atas maupun ke bawah • Tidak sensitif terhadap sentuhan • Gerakan scroll tidak berlawanan arah 	✓		yg ini "scroll" hampir sama dg aspek ke 5. Diperbaiki / diganti saja
8.	Soal	Mencakup peristiwa di kehidupan sehari-hari	✓		dengan hanya satu indikator.

msl: soal soal dg tingkat
 faktor penera didik
 kemampuan.

Yogyakarta, 14 November 2019

VALIDATOR



(Yogo G. P.)

Lembar Validasi Instrumen Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran *Chemtoon*
Pada Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari
Oleh Ahli Media dan Ahli Materi

Nama Validator : *Wiwang Handana S.*
NIP : *199508 2019 03 1 012*
Instansi : *SMK Bakti 1 (Megeri)*
Tanggal : *22 November 2019*

Pentujuk Pengisian:

1. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen analisis kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran *Chemtoon*.
2. Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian Anda.
3. Apabila Bapak/Ibu mengisi **TIDAK RELEVAN**, maka diharapkan untuk memberikan saran yang dituliskan pada kolom **SARAN**.

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
1.		Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi soal	✓		
2.	Tampilan Media	<p>Kesesuaian tampilan gambar mencakup 3 komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gambar terlihat jelas • Ukuran gambar proporsional • Gambar kontras dengan <i>background</i> 	✓		
3.		<p>Kesesuaian pemilihan huruf mencakup 3 komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis huruf terlihat dengan jelas • Ukuran huruf terlihat dengan jelas • Pemilihan warna huruf kontras dengan <i>background</i> 	✓		

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
4.		<p>Tampilan tombol mencakup 3 komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporsional • Terlihat dengan jelas • Menarik 	✓		
5.	<p>Rekayasa Perangkat Lunak</p>	<p>Kemudahan pengoperasian media pembelajaran mencakup komponen di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi dapat dibuka dalam waktu kurang dari 2 menit • Terdapat tombol atau petunjuk yang jelas sesuai fungsinya • Dapat di-scroll dengan baik 	✓		<p>1 menu saja, 2 menu terlalu lama untuk waktu tunggu</p>
6.		Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian	✓		
7.		Kesesuaian penggunaan scroll dengan baik	✓		

No.	Aspek	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Saran
8.	Soal	Mencakup komponen di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> • Mudah digerakkan ke atas maupun ke bawah • Tidak sensitif terhadap sentuhan • Gerakan <i>scroll</i> tidak berlawanan arah 	✓		

Yogyakarta, 22 November 2019

VALIDATOR

WMA

(Wening Herdiana S.,)

Lampiran 5. Hasil Uji Validasi Isi

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN UNTUK
PENDIDIK**

Tabel 1. Hasil Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Pendidik

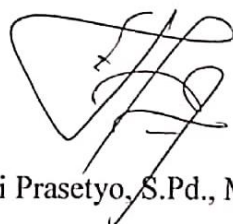
Validator I (Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd.)		Validator II (Wenang Herdama Sugiyanto, S.Pd.)	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1,2,3,4,5,6,7,8,9	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9	-

Tabel 2. Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Pendidik

Validator I	Validator II	
	Jumlah Item yang Tidak Relevan	Jumlah Item yang Relevan
Jumlah Item yang Tidak Relevan	A = 0	B = 0
Jumlah Item yang Relevan	C = 0	D = 9

$$CV = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{9}{0 + 0 + 0 + 9} = 1$$

Validator I



Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd., M.Sc.

Validator II



Wenang Herdama Sugiyanto, S.Pd.

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN UNTUK
PESERTA DIDIK**

Tabel 1. Hasil Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Peserta Didik

Validator I (Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd., M.Sc.)		Validator II (Wenang Herdama Sugiyanto, S.Pd.)	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1,2,3,4,5,6,7,8,9	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9	-

Tabel 2. Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Peserta Didik

Validator I	Validator II	
	Jumlah Item yang Tidak Relevan	Jumlah Item yang Relevan
Jumlah Item yang Tidak Relevan	A = 0	B = 0
Jumlah Item yang Relevan	C = 0	D = 9

$$CV = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{9}{0 + 0 + 0 + 9} = 1$$

Validator I



Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd., M.Sc.

Validator II



Wenang Herdama Sugiyanto, S.Pd.

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN
UNTUK AHLI MEDIA DAN AHLI MATERI**

Tabel 1. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Media Pembelajaran untuk Ahli Media dan Ahli Materi

Validator I (Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd., M.Sc.)		Validator II (Wenang Herdama Sugiyanto, S.Pd.)	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	-

Tabel 2. Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Penilaian Media Pembelajaran untuk Ahli Media dan Ahli Materi

Validator I	Validator II	
	Jumlah Item yang Tidak Relevan	Jumlah Item yang Relevan
Jumlah Item yang Tidak Relevan	A = 0	B = 0
Jumlah Item yang Relevan	C = 0	D = 10

$$CV = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 10} = 1$$

Validator 1



Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd., M.Sc.

Validator II



Wenang Herdama Sugiyanto, S.Pd.

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN
UNTUK PENDIDIK**

Tabel 1. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Media Pembelajaran untuk Pendidik

Validator I (Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd., M.Sc.)		Validator II (Wenang Herdama Sugiyanto, S.Pd.)	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	-

Tabel 2. Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Penilaian Media Pembelajaran
untuk Pendidik

Validator I	Validator II	
	Jumlah Item yang Tidak Relevan	Jumlah Item yang Relevan
Jumlah Item yang Tidak Relevan	A = 0	B = 0
Jumlah Item yang Relevan	C = 0	D = 10

$$CV = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 10} = 1$$

Validator I



Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd., M.Sc.

Validator II



Wenang Herdama Sugiyanto, S.Pd.

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN
UNTUK PESERTA DIDIK**

Tabel 1. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Media Pembelajaran untuk Peserta Didik

Validator I (Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd., M.Sc.)		Validator II (Wenang Herdama Sugiyanto, S.Pd.)	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1,2,3,4,5,6,7,8	-	1,2,3,4,5,6,7,8	-

Tabel 2. Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Penilaian Media Pembelajaran untuk Peserta Didik

Validator I	Validator II	
	Jumlah Item yang Tidak Relevan	Jumlah Item yang Relevan
Jumlah Item yang Tidak Relevan	A = 0	B = 0
Jumlah Item yang Relevan	C = 0	D = 8

$$CV = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{8}{0 + 0 + 0 + 8} = 1$$

Validator I

Validator II




Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd., M.Sc.

Wenang Herdama Sugiyanto, S.Pd.

Lampiran 7. Perhitungan Skor aktual Ahli Media dan Ahli Materi

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

Keterangan: \bar{X} : skor rata-rata

ΣX : jumlah skor

n : jumlah penilai

Kategori	Skor
Sangat Baik	$Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3,0 SDi$
Baik	$Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi$
Kurang	$Mi - 1,5 SDi \leq X < Mi + 0 SDi$
Sangat Kurang	$Mi - 3 SDi \leq X < Mi - 1,5 SDi$

Keterangan:

X = skor aktual

Mi = rerata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor tertinggi + skor terendah)

SDi = standar deviasi ideal = $\frac{1}{6}$ (skor tertinggi – skor terendah)

1. Bahasa

Jumlah skor = 16

Jumlah penilai = 2

Skor aktual (X) = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{16}{2} = 8$

Skor ideal = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{16}{2} = 8$

Kategori Penilaian:

Skor tertinggi = 8

Skor terendah = 2

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$6,5 \leq X \leq 8$
2	Baik	$5 \leq X < 6,5$
3	Kurang	$3,5 \leq X < 5$
4	Sangat Kurang	$2 \leq X < 3,5$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 8, maka aspek bahasa masuk kategori Sangat Baik (SB).

2. Tampilan Media

$$\text{Jumlah skor} = 31$$

$$\text{Jumlah penilai} = 2$$

$$\text{Skor aktual (X)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{31}{2} = 15,5$$

$$\text{Skor ideal} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{32}{2} = 16$$

Kategori Penilaian:

$$\text{Skor tertinggi} = 16$$

$$\text{Skor terendah} = 4$$

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (16 + 4) = 10$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (16 - 4) = 2$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$13 \leq X \leq 16$
2	Baik	$10 \leq X < 13$
3	Kurang	$7 \leq X < 10$
4	Sangat Kurang	$4 \leq X < 7$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 15,5, maka aspek tampilan media masuk kategori Sangat Baik (SB).

3. Soal

$$\text{Jumlah skor} = 14$$

$$\text{Jumlah penilai} = 2$$

$$\text{Skor aktual (X)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{14}{2} = 7$$

$$\text{Skor ideal} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{16}{2} = 8$$

Kategori Penilaian:

$$\text{Skor tertinggi} = 8$$

$$\text{Skor terendah} = 2$$

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$6,5 \leq X \leq 8$
2	Baik	$5 \leq X < 6,5$
3	Kurang	$3,5 \leq X < 5$
4	Sangat Kurang	$2 \leq X < 3,5$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 7, maka aspek bahasa masuk kategori Sangat Baik (SB).

4. Rekayasa Perangkat Lunak

$$\text{Jumlah skor} = 21$$

$$\text{Jumlah penilai} = 2$$

$$\text{Skor aktual (X)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{21}{2} = 10,5$$

$$\text{Skor ideal} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{24}{2} = 12$$

Kategori Penilaian:

Skor tertinggi = 12

Skor terendah = 3

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (12 + 3) = 7,5$$

$$S_{di} = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (12 - 3) = 1,5$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$9,75 \leq X \leq 12$
2	Baik	$7,5 \leq X < 9,75$
3	Kurang	$5,25 \leq X < 7,5$
4	Sangat Kurang	$3 \leq X < 5,25$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 10,5, maka aspek bahasa masuk kategori Sangat Baik (SB).

Nilai rata-rata skor aktual dari ahli media dan ahli materi, pendidik, dan peserta didik

Skor aktual = 41

Skor ideal = 44

Kategori penilaian:

Skor tertinggi = 44

Skor terendah = 11

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (44 + 11) = 27,5$$

$$S_{Di} = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (44 - 11) = 5,5$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$35,75 \leq X \leq 44$
2	Baik	$27,5 \leq X < 35,75$
3	Kurang	$19,25 \leq X < 27,5$
4	Sangat Kurang	$11 \leq X < 19,25$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 41, maka seluruh aspek dalam

media pembelajaran *Chemtoon* masuk kategori Sangat Baik (SB).

Lampiran 8. Tabulasi Penilaian Media oleh Pendidik

No	Nama	Institusi/Sekolah	Aspek										Jumlah Total Keseluruhan	
			Bahasa		Tampilan Media				Soal		Rekayasa Perangkat Lunak			
1	Eni Purwanitini	SMAN 2 Sleman	Kecfektifan kalimat	Pemilihan kalimat bersifat komunikatif	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal	Kesesuaian tampilan gambar	Kesesuaian tampilan huruf	Tampilan tombol	Mencakup materi kimia SMA dan percarapannya dalam kehidupan sehari-hari	Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian	Kesesuaian penggunaan <i>scroll</i> dengan baik	40
2	Mardiyanti	MAN 4 Sleman	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	44
3	Pandu Ridzaniyanto	SMA Kolombo	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	44
4	Sunartri	SMAN 1 Cangkringan	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	44
5	Hermintasih	SMAN 1 Mlati	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	44
	total		16	17	20	19	19	20	18	15	20	18	18	112
	Skor aktual		6,6		15,6				6,6					40
	Skor ideal		8		16				8					44
	Kategori		SB		SB				SB					SB

Lampiran 9. Perhitungan Skor aktual Pendidik

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

Keterangan: \bar{X} : skor rata-rata

ΣX : jumlah skor

n : jumlah penilai

Kategori	Skor
Sangat Baik	$Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3,0 SDi$
Baik	$Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi$
Kurang	$Mi - 1,5 SDi \leq X < Mi + 0 SDi$
Sangat Kurang	$Mi - 3 SDi \leq X < Mi - 1,5 SDi$

Keterangan:

X = skor aktual

Mi = rerata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor tertinggi + skor terendah)

SDi = standar deviasi ideal = $\frac{1}{6}$ (skor tertinggi – skor terendah)

5. Bahasa

Jumlah skor = 33

Jumlah penilai = 5

Skor aktual (X) = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{33}{5} = 6,6$

Skor ideal = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{40}{5} = 8$

Kategori Penilaian:

Skor tertinggi = 8

Skor terendah = 2

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$6,5 \leq X \leq 8$
2	Baik	$5 \leq X < 6,5$
3	Kurang	$3,5 \leq X < 5$
4	Sangat Kurang	$2 \leq X < 3,5$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 6,6, maka aspek bahasa masuk kategori Sangat Baik (SB).

6. Tampilan Media

$$\text{Jumlah skor} = 78$$

$$\text{Jumlah penilai} = 5$$

$$\text{Skor aktual (X)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{78}{5} = 15,6$$

$$\text{Skor ideal} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{80}{5} = 16$$

Kategori Penilaian:

$$\text{Skor tertinggi} = 16$$

$$\text{Skor terendah} = 4$$

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (16 + 4) = 10$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (16 - 4) = 2$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$13 \leq X \leq 16$
2	Baik	$10 \leq X < 13$
3	Kurang	$7 \leq X < 10$
4	Sangat Kurang	$4 \leq X < 7$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 15,6, maka aspek tampilan media masuk kategori Sangat Baik (SB).

7. Soal

$$\text{Jumlah skor} = 33$$

$$\text{Jumlah penilai} = 5$$

$$\text{Skor aktual (X)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{33}{5} = 6,6$$

$$\text{Skor ideal} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{40}{5} = 8$$

Kategori Penilaian:

$$\text{Skor tertinggi} = 8$$

$$\text{Skor terendah} = 2$$

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$6,5 \leq X \leq 8$
2	Baik	$5 \leq X < 6,5$
3	Kurang	$3,5 \leq X < 5$
4	Sangat Kurang	$2 \leq X < 3,5$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 6,6, maka aspek bahasa masuk kategori Sangat Baik (SB).

8. Rekayasa Perangkat Lunak

$$\text{Jumlah skor} = 56$$

$$\text{Jumlah penilai} = 5$$

$$\text{Skor aktual (X)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{56}{5} = 11,2$$

$$\text{Skor ideal} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{60}{5} = 12$$

Kategori Penilaian:

Skor tertinggi = 12

Skor terendah = 3

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (12 + 3) = 7,5$$

$$S_{Di} = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (12 - 3) = 1,5$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$9,75 \leq X \leq 12$
2	Baik	$7,5 \leq X < 9,75$
3	Kurang	$5,25 \leq X < 7,5$
4	Sangat Kurang	$3 \leq X < 5,25$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 11,2, maka aspek bahasa masuk kategori Sangat Baik (SB).

Nilai rata-rata skor aktual dari ahli media dan ahli materi, pendidik, dan peserta didik

Skor aktual = 40

Skor ideal = 44

Kategori penilaian:

Skor tertinggi = 44

Skor terendah = 11

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (44 + 11) = 27,5$$

$$S_{Di} = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (44 - 11) = 5,5$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$35,75 \leq X \leq 44$
2	Baik	$27,5 \leq X < 35,75$
3	Kurang	$19,25 \leq X < 27,5$
4	Sangat Kurang	$11 \leq X < 19,25$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 40, maka seluruh aspek dalam

media pembelajaran *Chemtoon* masuk kategori Sangat Baik (SB).

Lampiran 10. Tabulasi Penilaian Media oleh Peserta Didik

No	Nama	Aspek									Jumlah total keseluruhan
		Tampilan Media				Soal		Rekayasa Perangkat Lunak			
		Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi dan soal	Kesesuaian tampilan gambar	Kesesuaian tampilan huruf	Tampilan tombol	Mencakup materi kimia SMA dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	Kesesuaian petunjuk dalam pengoperasian	Kesesuaian penggunaan scroll dengan baik	
1	Rafiatud Darajah	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4
2	Niken Nurrulia P.	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3
3	Nur Afifah Khairunnisa	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3
4	Laily Nur Adinda	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	Jennie Hadin B. P.	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3
6	Arya Tegar P. L.	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3
7	Fiqri Imam Santoso	4	4	3	4	3	4	2	3	4	4
8	Septian Dwi Raharja	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3
9	Pero Inata	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
10	M. Reza Saputra	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3
11	Adinda Khansa N. R. P.	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
12	Desinta F.	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4
13	Devi Fatma Gandini	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
14	Riswan Setyo	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
15	Farrel Nayotama T.	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
16	Fuji Alda S.	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4
17	M. Fahrul Eka S.	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3
18	Amelia Yunita	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	Novi Indriawati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
20	Rizky Amalia K.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
21	Lia Lutfiani S.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
22	Shefaida Susilawati	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3
23	Rina Wabyuningsih	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4
24	Septian Dettario P.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
25	Arcellya Nova Arditha	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
26	Fitria Mirsa D.	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4
27	Esti Purnamasari	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
28	Aji Danianto	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
29	Fitri Nurwijayanti	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3
30	Sindy Sesaria	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3
31	Isma Amalia	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3
32	Melany Widyaningrum	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3
33	Kharina Desi	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4
34	Fntimah Nuraini	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4
35	Fruzah Indria P.	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
36	Lutfi Mustofa	2	3	3	3	3	4	3	3	2	3
37	Ircham Haikal M.	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4
38	Muhammad Solkhan	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
39	Evan Ramadhani S.	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4
40	Zhafran	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2
41	Annisa Tirta Rahman	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4
42	Defrista Sabrina P.	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
43	Eny Kurniawati	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
44	Intan Ayu Metasari	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
45	Frischella Wahyu C.	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
46	Brigita Cennel Estri	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
47	Dian Putri W.	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
48	Novita Ayu C.	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
49	Fransiska Sekar T. P.	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
50	Valentino B. B.	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4
Total		168	171	166	162	175	171	179	176	178	
Skor aktual		13,34			6,92		10,66			30,92	
Skor ideal		16			8		12			36	
Kategori		SB			SB		SB			SB	

Lampiran 11. Perhitungan Skor aktual Peserta didik

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

Keterangan: \bar{X} : skor rata-rata

ΣX : jumlah skor

n : jumlah penilai

Kategori	Skor
Sangat Baik	$Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3,0 SDi$
Baik	$Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi$
Kurang	$Mi - 1,5 SDi \leq X < Mi + 0 SDi$
Sangat Kurang	$Mi - 3 SDi \leq X < Mi - 1,5 SDi$

Keterangan:

X = skor aktual

Mi = rerata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor tertinggi + skor terendah)

SDi = standar deviasi ideal = $\frac{1}{6}$ (skor tertinggi – skor terendah)

9. Tampilan Media

Jumlah skor = 667

Jumlah penilai = 50

Skor aktual (X) = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{667}{50} = 13,34$

Skor ideal = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{32}{50} = 16$

Kategori Penilaian:

Skor tertinggi = 16

Skor terendah = 4

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (16 + 4) = 10$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (16 - 4) = 2$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$13 \leq X \leq 16$
2	Baik	$10 \leq X < 13$
3	Kurang	$7 \leq X < 10$
4	Sangat Kurang	$4 \leq X < 7$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 13,34, maka aspek tampilan media masuk kategori Sangat Baik (SB).

10. Soal

$$\text{Jumlah skor} = 346$$

$$\text{Jumlah penilai} = 50$$

$$\text{Skor aktual (X)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{346}{50} = 6,92$$

$$\text{Skor ideal} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{16}{50} = 8$$

Kategori Penilaian:

$$\text{Skor tertinggi} = 8$$

$$\text{Skor terendah} = 2$$

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$6,5 \leq X \leq 8$
2	Baik	$5 \leq X < 6,5$
3	Kurang	$3,5 \leq X < 5$
4	Sangat Kurang	$2 \leq X < 3,5$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 6,92, maka aspek bahasa masuk kategori Sangat Baik (SB).

11. Rekayasa Perangkat Lunak

$$\text{Jumlah skor} = 533$$

$$\text{Jumlah penilai} = 50$$

$$\text{Skor aktual (X)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{533}{50} = 10,66$$

$$\text{Skor ideal} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{24}{50} = 12$$

Kategori Penilaian:

$$\text{Skor tertinggi} = 12$$

$$\text{Skor terendah} = 3$$

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (12 + 3) = 7,5$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (12 - 3) = 1,5$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$9,75 \leq X \leq 12$
2	Baik	$7,5 \leq X < 9,75$
3	Kurang	$5,25 \leq X < 7,5$
4	Sangat Kurang	$3 \leq X < 5,25$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 10,66, maka aspek bahasa masuk kategori Sangat Baik (SB).

Nilai rata-rata skor aktual dari ahli media dan ahli materi, pendidik, dan peserta didik

$$\text{Skor aktual} = 30,92$$

$$\text{Skor ideal} = 36$$

Kategori penilaian:

Skor tertinggi = 36

Skor terendah = 9

$$Mi = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (36 + 9) = 22,5$$

$$SDi = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (36 - 9) = 4,5$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$29,25 \leq X \leq 36$
2	Baik	$22,5 \leq X < 29,25$
3	Kurang	$15,75 \leq X < 22,5$
4	Sangat Kurang	$9 \leq X < 15,75$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 30,92, maka seluruh aspek dalam media pembelajaran *Chemtoon* masuk kategori Sangat Baik (SB).

Lampiran 13. Perhitungan Skor aktual Keseluruhan

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

Keterangan: \bar{X} : skor rata-rata

ΣX : jumlah skor

n : jumlah penilai

Kategori	Skor
Sangat Baik	$Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3,0 SDi$
Baik	$Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi$
Kurang	$Mi - 1,5 SDi \leq X < Mi + 0 SDi$
Sangat Kurang	$Mi - 3 SDi \leq X < Mi - 1,5 SDi$

Keterangan:

X = skor aktual

Mi = rerata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor tertinggi + skor terendah)

SDi = standar deviasi ideal = $\frac{1}{6}$ (skor tertinggi – skor terendah)

12. Bahasa

Jumlah skor = 49

Jumlah penilai = 7

Skor aktual (X) = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{49}{7} = 7$

Skor ideal = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{56}{7} = 8$

Kategori Penilaian:

Skor tertinggi = 8

Skor terendah = 2

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$6,5 \leq X \leq 8$
2	Baik	$5 \leq X < 6,5$
3	Kurang	$3,5 \leq X < 5$
4	Sangat Kurang	$2 \leq X < 3,5$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 7, maka aspek bahasa masuk kategori Sangat Baik (SB).

13. Tampilan Media

$$\text{Jumlah skor} = 776$$

$$\text{Jumlah penilai} = 57$$

$$\text{Skor aktual (X)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{776}{57} = 13,62$$

$$\text{Skor ideal} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{912}{57} = 16$$

Kategori Penilaian:

$$\text{Skor tertinggi} = 16$$

$$\text{Skor terendah} = 4$$

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (16 + 4) = 10$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (16 - 4) = 2$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$13 \leq X \leq 16$
2	Baik	$10 \leq X < 13$
3	Kurang	$7 \leq X < 10$
4	Sangat Kurang	$4 \leq X < 7$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 13,62, maka aspek tampilan media masuk kategori Sangat Baik (SB).

14. Soal

$$\text{Jumlah skor} = 393$$

$$\text{Jumlah penilai} = 57$$

$$\text{Skor aktual (X)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{393}{57} = 6,9$$

$$\text{Skor ideal} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{456}{57} = 8$$

Kategori Penilaian:

$$\text{Skor tertinggi} = 8$$

$$\text{Skor terendah} = 2$$

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$6,5 \leq X \leq 8$
2	Baik	$5 \leq X < 6,5$
3	Kurang	$3,5 \leq X < 5$
4	Sangat Kurang	$2 \leq X < 3,5$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 6,9, maka aspek bahasa masuk kategori Sangat Baik (SB).

15. Rekayasa Perangkat Lunak

$$\text{Jumlah skor} = 610$$

$$\text{Jumlah penilai} = 57$$

$$\text{Skor aktual (X)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{610}{57} = 10,7$$

$$\text{Skor ideal} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} = \frac{24}{2} = 12$$

Kategori Penilaian:

Skor tertinggi = 12

Skor terendah = 3

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (12 + 3) = 7,5$$

$$S_{Di} = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (12 - 3) = 1,5$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$9,75 \leq X \leq 12$
2	Baik	$7,5 \leq X < 9,75$
3	Kurang	$5,25 \leq X < 7,5$
4	Sangat Kurang	$3 \leq X < 5,25$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 10,7, maka aspek bahasa masuk kategori Sangat Baik (SB).

Nilai rata-rata skor aktual dari ahli media dan ahli materi, pendidik, dan peserta didik

Skor aktual = 38,22

Skor ideal = 44

Kategori penilaian:

Skor tertinggi = 44

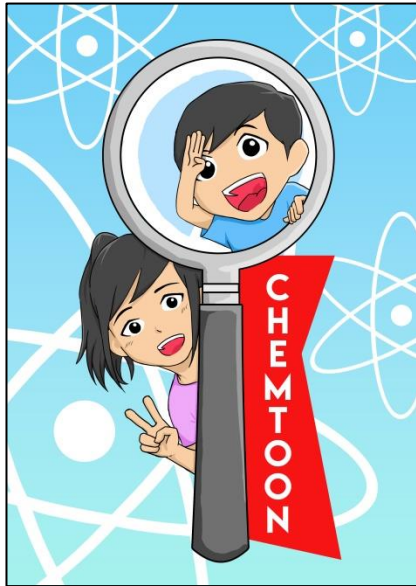
Skor terendah = 11

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) = \frac{1}{2} (44 + 11) = 27,5$$

$$S_{Di} = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6} (44 - 11) = 5,5$$

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	$35,75 \leq X \leq 44$
2	Baik	$27,5 \leq X < 35,75$
3	Kurang	$19,25 \leq X < 27,5$
4	Sangat Kurang	$11 \leq X < 19,25$

Berdasarkan skor aktual (X) yang didapat yaitu 38,22, maka seluruh aspek dalam media pembelajaran *Chemtoon* masuk kategori Sangat Baik (SB).

Lampiran 14. Media Pembelajaran *Chemtoon*

Petunjuk Penggunaan

Aplikasi ini merupakan aplikasi permainan komik kimia yang memodifikasi dari webtoon. Setiap chapter komik akan ada soal sesuai dengan topik yang ada pada komik. Jawablah pertanyaan sesuai dengan jawaban yang paling tepat menurut anda. Diakhir sesi akan disediakan hasil dan kunci jawaban serta pembahasannya.

Lanjutkan ...

CHAPTER 1:
BERKARAT

Pada Minggu pagi

Budi,
Rani

ya
Bu?



ah iya,
kenapa bisa
berkarat ya?

Cara yang harus dilakukan supaya besi tidak mudah berkarat adalah...

- Melapisi besi menggunakan cat
- Melapisi besi menggunakan kain
- Menaruh besi dalam beras
- Menaruh besi dalam dalam pasir

[Next](#)

Benar : 9

Salah : 5

Tidak dijawab : 16

[Score Report](#)

[Menu Utama](#)

[Keluar](#)

PEMBAHASAN	
Pertanyaan 1 : Besi Berkarat	✓
Pertanyaan 2 : Besi Berkarat	✗
Pertanyaan 3 : Besi Berkarat	-
Pertanyaan 4 : Balon	✓
Pertanyaan 5 : Balon	✗
Pertanyaan 6 : Balon	-
Pertanyaan 7 : Garam	✗
Pertanyaan 8 : Garam	✓
Pertanyaan 9 : Garam	-
Pertanyaan 10 : Es Krim	✓
Pertanyaan 11 : Es Krim	✓
Pertanyaan 12 : Es Krim	✓

PEMBAHASAN

CHAPTER 1: Besi Karatan

Penyebab besi karatan (korosi) adalah oksigen dan air. Cat digunakan untuk melapisi besi untuk melindungi besi kontak dengan air dan udara.

[Kembali](#)

Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian

