

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK
(CHEMICS) UNTUK PESERTA DIDIK SMA/MA
UNTUK KELAS XI SEMESTER 2**

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:

Muhammad Iqbal Fajri
No. Mahasiswa: 17614033

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2022**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK
(CHEMICS) UNTUK PESERTA DIDIK SMA/MA
UNTUK KELAS XI SEMESTER 2**

oleh:

Muhammad Iqbal Fajri

No. Mahasiswa: 17614033

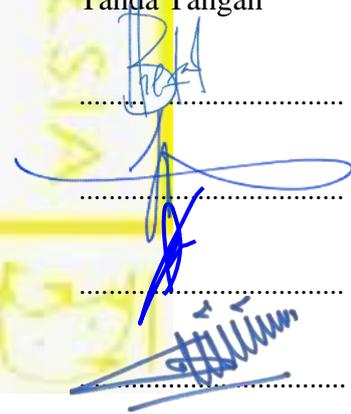
Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian Skripsi
Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia

Tanggal:

Dewan Penguji

1. Beta Wulan Febriana, M.Pd.
2. Lina Fauzi'ah, M.Sc.
3. Krisna Merdekawati, M.Pd.
4. Muhaimin, M.Sc.

Tanda Tangan



Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Islam Indonesia



(Prof. Riyanto, M.Si., Ph.D.)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan referensi. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi dengan peraturan yang ada”.

Yogyakarta, 25 Februari 2022

The image shows a handwritten signature in black ink over a red official stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN' at the top, 'DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI' in the middle, and 'METERAI TEMPEL' at the bottom. A yellow rectangular label with the alphanumeric code '322AJX666283063' is attached to the bottom left of the stamp.

Muhammad Iqbal Fajri

HALAMAN PERSEMBAHAN



“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan:

“Sebaik-baik manusia adalah manusia yang bermanfaat bagi yang lain”

(HR. Bukhari)

Dengan segala kerendahan hati kupersembahkan untuk orang-orang yang paling aku sayangi:

1. Kepada Mu yaAllah Aku bersyukur atas segala yang Engkau berikan.
2. Kedua orang tuaku, Bapak SaniParta dan Ibu Krisna Mooduto, terimakasih atas segala dukungan serta doa yang senantiasa terucap di siang dan malam.
3. Kakakku M. Farraz yang selalu memperhatikanku dikala kesibukannya,
4. Adikku M. Rizky yang sedang berjuang semoga engkau sukses kelak.
5. Seseorang yang selalu *support* dimanapun aku berada selalu memperhatikanku dimanapun dan kapanpun Mery Dhonawati Hardianty.
6. Program Studi Pendidikan Kimia UII, serta semua pihak yang memberikan masukan
7. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Kimia 2017, yang sudah memberikan dukungan selama ini semoga segala bentuk keakraban dan silaturahmi terjalin selamanya.
8. Almamaterku UII yang memberikanku pengetahuan, pengajaran, fasilitas, pengalaman, dan keluarga selama aku menempuh Pendidikan.

Jazakumullahu Khairan Katsiran

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Buku Ajar Praktikum Kimia bentuk komik materi Kimia kelas XI”

Selama penyusunan skripsi ini, baik saat persiapan, pelaksanaan pengambilan data, kegiatan belajar mengajar di sekolah, kegiatan konsultasi dan lain sebagainya, penulis mendapatkan banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis ucapkan terima kasih yang kepada:

1. Prof. Riyanto, Ph.D selaku Dekan FMIPA Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan izin penelitian.
2. Krisna Merdekawati, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA UII.
3. Beta Wulan Febriana, M.Pd. Dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu memberikan arahan, ide, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
4. Lina Fauzi'ah, S.Pd., M.Sc. Dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan dan saran kepada penulis selama penyusunan skripsi.
5. Bapak dan Ibu Dosen Prodi Pendidikan Kimia yang telah memberikan bekal pengetahuan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

6. Bapak dan Ibu yang telah bersedia menjadi Validator, Ahli Materi dan Media, serta responden analisis kebutuhan telah membantu mengambil nilai.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Saran dan kritik yang bersifat membangun penulis harapkan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis pada khususnya, lembaga, masyarakat, dan pembaca. Semoga Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* selalu melindungi dan memberikan petunjuknya bagi kita. Aamiin

Walaikumsalam Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 25 Februari 2022

Penulis,

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'M' followed by several vertical strokes and a horizontal line at the end.

(Muhammad Iqbal Fajri)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Pengembangan.....	5
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 dan Pengembangan.....	7
2.1.2	Media Pembelajaran.....	9
2.1.3	Komik sebagai Pembelajaran.....	10
2.1.4	Materi Kimia kelas XI.....	11
2.2	Penelitian yang Relevan.....	13
BAB III METODE PENELITIAN		15
3.1	Model Pengembangan.....	15
3.2	Prosedur Pengembangan.....	15
3.2.1	Potensi dan Masalah.....	15
3.2.2	Pengumpulan Data.....	16
3.2.3	Desain Produk.....	16
3.2.4	Validasi Desain.....	17
3.2.5	Revisi Desain.....	17
3.3	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	17
3.3.1	Teknik Pengumpulan data.....	17
3.3.2	Instrumen Pengumpulan Data.....	17
3.3.3	Validasi Instrumen.....	20
3.4	Teknik Analisis Data.....	21
3.4.1	Data Analisis Kebutuhan.....	21
3.4.2	Data Penilaian Kelayakan Produk.....	21
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		23

4.1	Hasil Penelitian.....	23
4.1.1	Potensi dan Masalah.....	24
4.1.2	Pengumpulan Data	26
4.1.3	Desain Produk	26
4.1.4	Validasi Desain	28
4.1.5	Revisi Desain.....	30
4.2	Kajian Produk Akhir	35
BAB V KESIMPULAN.....		37
5.1	Kesimpulan	37
5.2	Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA		39
LAMPIRAN		41

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-kisi instrumen kuesioner analisis kebutuhan untuk guru	18
Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen kuesioner analisis kebutuhan untuk peserta didik	19
Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen penilaian media pembelajaran berbentuk komik oleh ahli materi dan guru kimia	19
Tabel 3.4 Hasil validasi isi instrumen.	20
Tabel 3.5 Aturan Penskoran.	21
Tabel 3.6 Konversi skor rata-rata.	22
Tabel 4.1 Data hasil penilaian media pembelajaran oleh ahli media dan ahli materi.	28
Tabel 4.2 Hasil Perbaikan	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah-langkah metode <i>Research and Development Borg and Gall</i>	7
Gambar 3.1 Langkah-langkah model Borg <i>and Gall</i>	15
Gambar 4.1 Cover setelah revisi	29
Gambar 4.2 Tambahan alur cerita sebelum praktikum asam basa.....	31
Gambar 4.3 Tambahan alur cerita sebelum praktikum asam basa.....	31
Gambar 4.4 Tambahan alur cerita sebelum praktikum larutan penyangga.....	31
Gambar 4.5 Tambahan alur cerita sebelum praktikum larutan penyangga.....	32
Gambar 4.6 Tambahan alur cerita sebelum praktikum koloid.....	32
Gambar 4.7 Dasar teori asam basa	33
Gambar 4.8 Pertanyaan setelah praktikum.....	33
Gambar 4.9 Dasar teori larutan penyangga.....	34
Gambar 4.10 Dasar teori koloid.....	34
Gambar 4.11 Tambahan pertanyaan praktikum koloid.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-kisi instrumen analisis kebutuhan guru.....	42
Lampiran 2 Lembar validasi analisis kebutuhan guru	43
Lampiran 3 Instrumen analisis kebutuhan untuk guru.....	46
Lampiran 4 Perhitungan hasil validasi instrumen analisis kebutuhan guru	50
Lampiran 5 Kisi-kisi instrumen analisis kebutuhan untuk peserta didik	51
Lampiran 6 Lembar validasi analisis kebutuhan peserta didik	52
Lampiran 7 Instrumen analisis kebutuhan untuk peserta didik.....	55
Lampiran 8 Hasil perhitungan cv analisis kebutuhan peserta didik.....	59
Lampiran 9 Hasil analisis kebutuhan guru.....	60
Lampiran 10 Hasil analisis kebutuhan peserta didik.....	71
Lampiran 11 Data induk hasil analisis kebutuhan guru	91
Lampiran 12 Data induk hasil analisis kebutuhan peserta didik	94
Lampiran 13 Media pembelajaran <i>Chemics</i>	99
Lampiran 14 Kisi-kisi instrumen penilaian produk	132
Lampiran 15 Lembar validasi instrumen: 2 validator	132
Lampiran 16 Instrumen penilaian kelayakan produk.....	136
Lampiran 17 Hasil perhitungan CV instrumen kelayakan media	139
Lampiran 18 Hasil penilaian produk: 2 ahli media dan ahli materi	140
Lampiran 19 Hasil tabulasi penilaian kelayakan produk oleh ahli	145
Lampiran 20 Penentuan kategori hasil penilaian produk	146

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK (CHEMICS) UNTUK PESERTA DIDIK SMA/MA UNTUK KELAS XI SEMESTER 2

Muhammad Iqbal Fajri¹,

¹Mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

17614033@students.uii.ac.id

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbentuk komik yang membahas praktikum untuk kelas XI semester 2 dan mengetahui kelayakan media pembelajaran komik dimana materi yang diberikan adalah asam basa, larutan penyangga, dan koloid. Dalam media komik ini menggunakan model Borg *and* Gall dengan melalui 5 tahap yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, dan revisi desain. Instrumen yang digunakan adalah instrumen analisis kebutuhan dan instrumen penilaian kelayakan produk. Data yang akan diperoleh yaitu data analisis kebutuhan dan instrument penilaian kelayakan produk. Penilaian kelayakan produk dilakukan oleh 2 (dua) orang ahli materi dan ahli media. Hasil penilaian kelayakan komik “*Chemics*” mendapatkan kategori sangat baik dengan skor rata-rata 28,5 sehingga dapat dikatakan layak digunakan sebagai pembelajaran.

Kata Kunci: media pembelajaran, komik kimia, praktikum asam basa, larutan penyangga, koloid

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK
(CHEMICS) UNTUK PESERTA DIDIK SMA/MA
UNTUK KELAS XI SEMESTER 2**

Muhammad Iqbal Fajri¹,

¹Mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

17614033@students.uii.ac.id

ABSTRACT

This study aims to develop learning media in the form of comics that discuss practicum for class XI semester 2 and determine the feasibility of comic learning media where the material given is acid base, buffer solution, and colloid. In this comic media using the Borg and Gall model by going through 5 stages, namely potential and problems, data collection, product design, design validation, and design revision. The instruments used are needs analysis instruments and product feasibility assessment instruments. The data to be obtained are needs analysis data and product feasibility assessment instruments. Product feasibility assessment is carried out by 2 (two) material experts and media experts. The results of the feasibility assessment of the comic "Chemics" get a very good category with an average score of 28.5 so it can be said that it is suitable for use as learning.

Keywords: Instructional media, comic of chemistry, chemistry practicum of acid base, buffer solution, and colloid

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari tentang struktur, sifat, dan perubahan materi serta energi yang menyertai perubahan materi (Departemen Pendidikan Nasional, 2006). Topik kimia juga berhubungan dengan struktur senyawa dan konsep – konsep abstrak yang tidak dapat diamati oleh mata. Dari topik kimia dibentuk sebuah mata pelajaran yang disusun dalam buku pelajaran dan bisa disajikan pada kelas-kelas. Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah diberikan peserta didik mengalami kendala dalam memahami kimia sekitar 50% peserta didik dari sekolah yang telah diuji yaitu SMAN 1 Pakem, MA Nurul Iman, MA Cokroaminoto dan MAN Ende. Kendala yang dialami oleh mereka yaitu terdapat banyak istilah-istilah yang sulit dipahami. Efek pandemi membuat semua kegiatan sekolah menjadi pembelajaran jarak jauh (PJJ) sehingga peserta didik sulit dalam memahami pelajaran kimia. Pembelajaran jarak jauh akan efektif jika melibatkan interaksi antara pembelajar dengan pengajar, pembelajar dengan pembelajar, pembelajar dengan media termasuk fasilitas pembelajaran. Dalam kasus ini dapat dilihat jika pemahaman peserta didik sangat bergantung dengan bagaimana penyampaian guru saat pembelajaran berlangsung (Munir, 2009). Seiring berkembangnya waktu pembelajaran semakin *modern* serta penyampaian guru dapat dilihat dari banyak aspek antara lain: cara penyajian ilmu kimia dalam buku – buku teks, cara pembelajaran kimia yang dilakukan oleh guru, informasi publik yang

diterima peserta didik, dan tujuan atau sasaran peserta didik belajar kimia (Subagia, 2014).

Penggunaan media dalam pembelajaran dipercaya bisa membangkitkan minat baru, meningkatkan motivasi bahkan dapat merangsang kegiatan belajar (Tejo, 2011). Bahan ajar adalah bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis (Amri S, 2013). Bahan ajar merupakan segala bahan baik itu informasi, alat maupun teks yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran, contohnya buku pelajaran, modul, LKS, model atau market, bahan ajar audio, bahan ajar interaktif dan sebagainya (Prastowo, 2011).

Media yang baik akan membuat peserta didik mudah memahami materi dan betah belajar. Saat guru memilih sebuah media pembelajaran guru harus bisa memperhatikan materi yang ingin disampaikan kepada peserta didik agar tampak menarik dan peserta didik dapat dengan mudah memahami (Ardiansyah, 2018). Misalnya pada materi asam basa, larutan penyangga maupun koloid yang mana 50% peserta didik pada sekolah SMAN 1 Pakem, MA Nurul Iman, MA Cokroaminoto dan MAN Ende masih mengalami kesulitan pada materi tersebut, guru dapat memberikan apersepsi misal pada asam basa, kemasan minuman terdapat pH yang baik pada tubuh dan dapat menentukan pH dengan kertas lakmus. Banyak juga materi kimia yang dilakukan di laboratorium (Mawarni, 2018).

Media pembelajaran merupakan alat, metodik dan teknik yang digunakan sebagai perantara komunikasi antara guru dan peserta didik dalam rangka mengefektifkan komunikasi dan interaksi dalam proses pembelajaran di sekolah. Proses pembelajaran di sekolah dapat berjalan dengan baik jika guru dapat mengembangkan media pembelajaran yang bagus dan diterima peserta didik. Sebanyak 50% guru pada sekolah SMAN 1 Pakem, MA Nurul Iman, MA Cokroaminoto dan MAN Ende masih mengalami kendala terkait praktikum di sekolah mereka, seperti halnya dalam laboratorium bahan-bahan untuk praktikum masih minim. Hal ini cenderung akan membuat peserta didik bosan jika hanya mengandalkan pembelajaran dalam kelas dimana materi sangat banyak dan tidak menuntut hanya teori saja. Seperti materi koloid yang bersifat hafalan dan juga konsep-konsep yang memerlukan pemahaman yang tinggi (Ristiyani dkk, 2016).

Komik adalah salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar, mengubah pandangan negatif masyarakat tentang komik sebagai bacaan yang hanya menghabiskan waktu dan tidak bermutu. Dengan media komik guru dapat membantu peserta didik mengembangkan minat belajar yang tadinya bosan dan cenderung lebih serius tanpa hiburan dan dapat merelaksasi otak (Mawarni, 2018).

Berdasarkan latar belakang tujuan peneliti ini mengambil pengembangan buku ajar praktikum berbentuk komik yang mengacu pada materi kelas XI SMA.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka dapat disimpulkan bahwa masalah yang ada yaitu:

- 1.2.1 Sebanyak 50% peserta didik mengalami kendala saat mempelajari kimia karena banyak istilah kimia yang susah dimengerti dan adanya pandemi menuntut peserta didik belajar secara mandiri.
- 1.2.2 Sebanyak 50% peserta didik tidak memahami materi asam basa, larutan penyangga, dan koloid.
- 1.2.3 Sebanyak 50% guru mengalami kendala dalam melakukan praktikum materi larutan penyangga dikarenakan keterbatasan fasilitas laboratorium dan pembelajaran yang dilakukan secara daring.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah yang telah diuraikan maka masalah dibatasi pada :

- 1.3.1 Sebanyak 50% peserta didik tidak memahami materi asam basa, larutan penyangga, dan koloid.
- 1.3.2 Sebanyak 50% guru mengalami kendala dalam melakukan praktikum materi larutan penyangga dikarenakan keterbatasan fasilitas laboratorium dan pembelajaran yang dilakukan secara daring.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- 1.4.1 Bagaimana cara mengembangkan media pembelajaran komik “*Chemics*” untuk peserta didik SMA/MA untuk kelas XI semester 2?
- 1.4.2 Bagaimana kelayakan media pembelajaran komik “*Chemics*” untuk peserta didik SMA/MA untuk kelas XI semester 2?

1.5 Tujuan Pengembangan

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah:

- 1.5.1 Mengembangkan media pembelajaran komik “*Chemics*” untuk peserta didik SMA/MA untuk kelas XI semester 2
- 1.5.2 Mengetahui Kelayakan media pembelajaran komik “*Chemics*” untuk peserta didik SMA/MA untuk kelas XI semester 2

1.6 Manfaat Pengembangan

Manfaat penelitian pengembangan ini adalah:

- 1.6.1 Untuk guru dapat dijadikan sebagai pendukung pembelajaran kimia sebagai salah satu sumber belajar di kelas saat praktikum
- 1.6.2 Untuk peserta didik, memudahkan peserta didik dalam mengembangkan praktikum dengan bahan-bahan yang mudah dicari.

1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dari penelitian pengembangan ini yaitu:

- 1.7.1 Produk yang akan dihasilkan berupa sebuah komik ukuran b5 (17,6 x25 cm)

- 1.7.2 Produk dibuat dengan menggunakan Clip Studio Paint dan Canva.
- 1.7.3 Isi dari materi pembelajaran yaitu praktikum yang ada di pelajaran kelas XI SMA/MA semester 2 yaitu asam basa, larutan penyangga, dan koloid.
- 1.7.4 Komponen komik *Chemics* yaitu: (1) Cover komik (2) Kata pengantar (3) Daftar isi (4) Pengenalan tokoh (5) Alur cerita (6) Lembar praktikum

1.8 Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan dalam penelitian pengembangan ini yaitu:

- 1.8.1 buku komik praktikum *Chemics* dikembangkan dengan menggunakan model Borg *and* Gall (Sugiyono, 2015) tahap 1-3 yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, dan desain produk.
- 1.8.2 Dalam media pembelajaran ini tidak diaplikasikan di dalam kelas.
- 1.8.3 Untuk mengetahui kelayakan produk, media pembelajaran yang dikembangkan hanya dinilai oleh 2 ahli yaitu ahli materi dan ahli media.

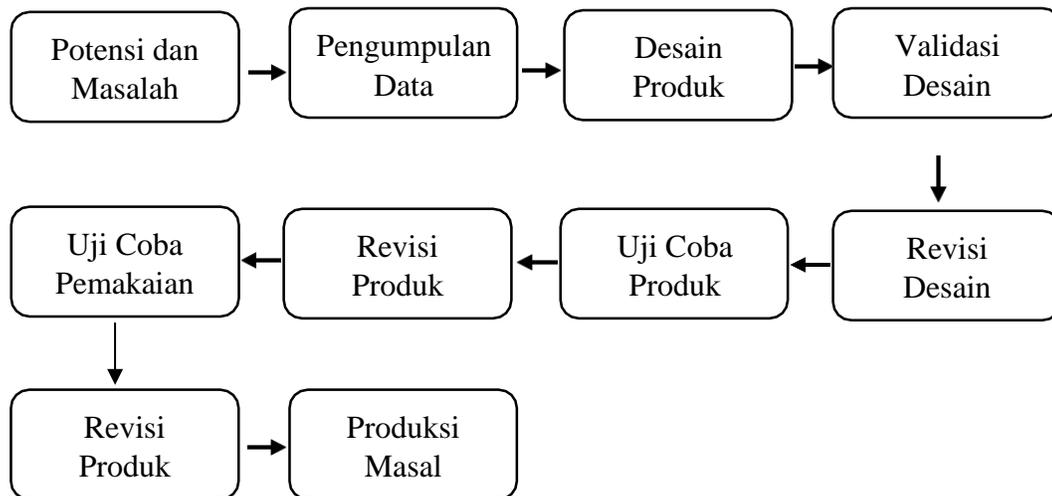
BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Penelitian Pengembangan

Bab ini membahas tentang model pembelajaran yaitu Borg *and* Gall dalam Sugiyono (2015) dengan alasan karena sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Model penelitian Borg and Gall ini adalah dalam hal ini, Borg *and* Gall mengatakan perlu adanya penelitian pendahuluan untuk mengetahui permasalahan atau penyebab tidak tercapainya ketuntasan belajar yang telah ditetapkan. Inti dari pendahuluan yaitu untuk menentukan secara pasti penyebab atau masalah yang akan dipecahkan. Borg *and* Gall mengajukan serangkaian tahap yang harus ditempuh dalam pendekatan ini, seperti disajikan pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Langkah-langkah metode *research and development* Borg and Gall

1. Potensi dan masalah merupakan awal dari sebuah penelitian.

2. Mengumpulkan data informasi yang akan digunakan sebagai bahan untuk mengembangkan suatu produk yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan tersebut.
3. Desain produk adalah kegiatan untuk menghasilkan desain produk baru, yang lengkap dengan spesifikasinya diwujudkan dalam bentuk gambar atau bagan.
4. Validasi desain, tahap ini produk baru yang telah dirancang akan dinilai oleh beberapa ahli atau pakar yang berpengalaman.
5. Revisi desain, setelah dinilai oleh para ahli, kelemahan produk akan diketahui. Kelemahan tersebut kemudian akan dikurangi oleh peneliti dengan perbaikan desain.
6. Ujicoba produk, produk akan diuji pada tahap awal menggunakan simulasi. Pengujian ini dilakukan dengan eksperimen, yaitu membandingkan efektivitas dan efisiensi produk yang telah dibuat.
7. Revisi produk, setelah dilakukan pengujian, kelemahan produk akan diketahui. Untuk itu desain produk.
8. Ujicoba Pemakaian dilakukan dengan menerapkan produk yang telah dikembangkan dalam kondisi nyata dan dalam lingkup yang luas.
9. Revisi produk, apabila pada kondisi nyata terdapat kekurangan atau kelemahan pada produk tersebut, maka akan dievaluasi oleh peneliti agar dapat dilakukan perbaikan dalam pembuatan produk baru lagi.

10. Produksi masak merupakan tahap akhir dari penelitian pengembangan ini. Pembuatan produk masak ini dilakukan setelah produk yang dibuat dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi masak.

2.1.2 Media Pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran dapat mempermudah jalannya proses mengajar dalam kelas. Jika diartikan media secara harfiah yaitu ‘tengah’ dan ‘perantara’. Secara khusus pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan alat-alat grafis, fotografis atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. *Association of Education and Communication Technology* (AECT) memberi batasan tentang media adalah sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Ringkasnya, media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pengajaran (Azhar, 2010).

Bentuk interaksi antara peserta didik dan sumber belajar dapat berbeda-beda. Cara belajar peserta didik dengan mendengarkan ceramah memang merupakan bentuk interaksi. Tetapi belajar dengan mendengarkan saja, efektivitasnya dipertanyakan. Belajar hanya akan efektif jika pelajar memiliki banyak kesempatan untuk melakukan sesuatu, berkat multi-metode dan multimedia. Jika dicermati, pada awalnya perlengkapan sekolah hanya dianggap sebagai alat bantu peserta didik dalam kegiatan mengajar (*teaching supplies*). Alat peraga berikut digunakan sebagai alat bantu visual

seperti gambar, model, grafik atau benda nyata lainnya. Alat-alat ini dimaksudkan untuk memberikan pengalaman yang lebih realistis yang mendorong dan meningkatkan perolehan dan retensi peserta didik dalam belajar (Iwan, 2014).

2.1.3 Komik sebagai Pembelajaran

Komik adalah salah satu bentuk sumber belajar yang dapat membantu peserta didik dan dapat menggantikan posisi guru dalam kegiatan belajar baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Media komik dapat digunakan dalam proses pembelajaran dua arah, yaitu sebagai alat peraga dan sebagai alat bantu belajar yang dapat digunakan sendiri oleh peserta didik. Dari pengamatan lapangan, ditemukan bahwa pembelajaran sains dalam bentuk komik pembelajaran belum pernah dimanfaatkan, sehingga diharapkan hadirnya media pembelajaran berupa komik dapat membantu guru dalam proses pembelajaran di kelas untuk berjalan lebih efektif dan efisien. Menggunakan komik sebagai media pembelajaran jauh berbeda dengan menggunakan film atau animasi. Meskipun film dan animasi juga merupakan media visual, mereka hanya dapat dilihat tanpa bisa mengulanginya sekehendak kita. Komik berbeda dengannya, komik merupakan media yang permanen. Jika peserta didik tidak memahami suatu adegan film atau animasi, mereka tidak bisa mengulanginya. Tetapi dengan komik mereka bisa mengulangi sesuka hati mereka (Anip, 2015).

Komik merupakan salah satu media pembelajaran yang bermanfaat dan tentunya dapat menarik perhatian peserta didik sehingga mereka tidak merasa bosan. Komik adalah suatu jenis media dengan kumpulan gambar yang menceritakan peristiwa tertentu. Gambar-gambar yang disusun secara berurutan untuk

menyampaikan informasi, dan memberikan kesan keindahan kepada para pembaca. Pemakaian komik dengan ilustrasi berwarna, alur cerita yang ringkas, dengan perwatakan orang yang realistis, akan menarik peserta didik dari berbagai tingkat usia. Komik sebagai bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan menerapkan suatu cerita dalam urutan yang erat hubungannya dengan gambar, serta dirancang untuk memberikan hiburan kepada pembaca. Komik merupakan bentuk seni yang menggunakan gambar-gambar tidak bergerak yang disusun sedemikian rupa sehingga membentuk jalan cerita dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Berdasarkan uraian mengenai definisi komik, dapat disimpulkan bahwa komik memadukan kekuatan gambar dan tulisan yang dirangkai dalam suatu alur cerita yang membuat informasi menjadi lebih mudah diserap, sehingga pesan yang disampaikan melalui komik tersimpan dalam memori jangka panjang yang tidak mudah dilupakan meskipun telah lama dibaca, dan sewaktu-waktu dengan mudah dapat diceritakan kembali (Minarni, dkk., 2019).

2.1.4 Materi Kimia kelas XI

Salah satu materi yang ada dalam kimia kelas XI yaitu materi asam basa. Materi asam basa merupakan dua senyawa kimia yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Zat-zat yang memiliki rasa masam secara umum mengandung asam, sedangkan senyawa yang mempunyai sifat licin dan rasa yang pahit mengandung basa. Salah satu contoh yang dapat dilihat dari sifat asam basa yaitu pada air murni. Air murni tidak mempunyai rasa, bau, dan warna. Bila mengandung zat tertentu, air dapat terasa asam, pahit, asin, dan sebagainya. Suatu larutan dapat digolongkan menjadi asam, basa atau

netral. Untuk mengidentifikasi suatu larutan bersifat asam, basa atau netral dapat digunakan indikator asam basa. Indikator asam basa adalah suatu zat kimia yang memiliki warna yang berbeda jika dimasukkan dalam larutan asam dan basa. Batas-batas ketika indikator mengalami perubahan warna disebut trayek perubahan warna atau trayek indikator. contoh indikator asam basa adalah kertas lakmus. Kertas lakmus ada dua macam yaitu kertas lakmus merah dan kertas lakmus biru. Kertas lakmus merah akan berubah menjadi biru pada suasana basa, demikian sebaliknya. (Safira, 2020)

Larutan berasal dari kata larut yang berarti hanyut, dengan penambahan akhiran “an” menjadi “larutan” yang berarti campuran homogen dari zat terlarut dan zat cair pelarut. Sedangkan penyangga menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah alat untuk menyangga (Poerwadaminta, 2002).

Larutan penyangga merupakan semua larutan yang pH-nya dapat dikatakan tetap, walaupun ditambahkan sedikit asam atau basa (Oxtoby, 2004). Ketika basa ditambahkan ke dalam larutan penyangga, asam lemah akan bereaksi dan menetralkan basa, ketika asam ditambahkan ke dalam larutan penyangga, basa konjugasi akan bereaksi dan menetralkan asam. Hal inilah yang menyebabkan larutan penyangga dapat mempertahankan pH yang hampir konstan (Chang, 2005).

Koloid ialah dua zat atau lebih yang ketercampurannya berada diantara homogen dan heterogen. Dalam percobaan koloid salah satunya adalah dengan menembakkan sinar laser pada setiap larutan. Misal dalam sebuah uji coba ditembakkan laser tepat ke arah santan dan air kapur sinar laser sama-sama terlihat

melintas pada santan dan air kapur, berbeda dengan yang terjadi pada larutan, yaitu sinar yang ditembakkan menembus larutan tanpa disadari (Rosmita, 2021).

2.2 Penelitian yang Relevan

- 2.2.1 Penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya dilakukan oleh Minarni, dkk (2019) yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar dalam Bentuk Media Komik dengan 3D Page Flip pada Materi Ikatan Kimia” menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap *Analysis, Design, development, Implementasi, dan Evolution*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian ahli media, ahli materi dan pengguna terhadap produk media pembelajaran komik kimia berturut-turut adalah skor 72 “Sangat Baik”, skor 71 “sangat baik” dan hasil respon mahasiswa didapatkan skor 63 “sangat baik” dengan persentase 84% yang menyatakan bahwa mahasiswa memberikan respon positif terhadap media pembelajaran komik kimia yang dikembangkan.
- 2.2.2 Penelitian yang dilakukan oleh Sri, dkk (2015). “Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik” menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Hasil dari ahli media yaitu 91,46% dari ahli materi 94,17% dan hasil ujicoba pada pengguna didapat 99,83% dari pendidik dan 96,70% dari peserta didik. Rata-rata persentase dari semua aspek meningkat sebesar 57,23%.
- 2.2.3 Penelitian yang dilakukan oleh Elisabeth (2020) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Panduan Praktikum Berbentuk Komik pada Materi

Praktikum Eksresi untuk Kelas XI SMA” menggunakan 5 tahap yaitu potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, dan revisi desain. Hasil validasi dinyatakan layak untuk dikembangkan dengan hasil dari 2 validator yaitu 3 dengan kriteria “baik” sedangkan rata-rata skor dari 2 validator yaitu 3,9 dengan kriteria “Sangat Baik”.

- 2.2.4 Penelitian yang dilakukan Fuad (2016) yang berjudul “Pengembangan media Pembelajaran Berbentuk Komik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Akuntansi Pada Kompetensi Menyusun Laporan Keuangan Peserta Didik Kelas X SMK Muhammadiyah 2 Moyudan Tahun Ajaran 2015/2016. Hasil penelitian melalui 4 tahap yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan dan tahap penyebaran. Hasil penilaian dari 3 ahli materi dan ahli media didapat rata-rata skor 3,41 yang termasuk kategori sangat baik dan motivasi belajar akuntansinya meningkat dari 69,06% menjadi 78,43%.
- 2.2.5 Penelitian yang dilakukan Ambaryani & Airlanda (2017) yaitu berjudul “Pengembangan Media Komik untuk Efektifitas dan Meningkatkan hasil Belajar Kognitif Materi Perubahan Lingkungan Fisik” diperoleh hasil validasi media 88% dengan kategori sangat baik. Hasil validasi materi 76% dengan kategori sangat baik. Hasil angket respon peserta didik 90% dengan kategori sangat baik. Hasil angket respon guru 82% dengan kategori sangat baik. Hasil belajar kognitif dapat dilihat dari pretest dengan rata-rata 60 dan posttest 81.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Model Pengembangan

Penelitian pengembangan yang dilakukan menggunakan model pengembangan yaitu Borg *and* Gall di mana telah dijelaskan pada bab sebelumnya yaitu memiliki 10 tahapan dan pada penelitian ini akan mengambil 3 langkah sesuai yang disajikan pada Gambar 3.1:



Gambar 3.1 Tahap Pengembangan dengan Model Borg *and* Gall

Penelitian ini mengambil 5 tahapan pada Borg *and* Gall. Alasan dari pengambilan tahapan ini adalah karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah produk pengembangan ini layak dipakai dan mengembangkan buku praktikum dalam bentuk komik

3.2 Prosedur Pengembangan

Tahapan pengembangan yang akan dilakukan sebagai berikut:

3.2.1 Potensi dan Masalah

Tahap ini dilakukan dengan menganalisis adanya potensi atau masalah yang terdapat pada sekolah. Tahap yang dilakukan yaitu melakukan penelitian untuk menghasilkan informasi terkait permasalahan dalam pembelajaran kimia kelas XI. Tahap ini dilakukan dan diperoleh melalui wawancara dengan beberapa daftar pertanyaan seperti pada Lampiran 3 dan Lampiran 7

3.2.2 Pengumpulan Data

Setelah mengetahui potensi dan masalah selanjutnya dapat dilakukan pengumpulan berbagai informasi yang akan digunakan sebagai bahan perencanaan produk dimulai dengan mengumpulkan referensi yang berhubungan dengan media pembelajaran komik yang dikembangkan. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan memberikan angket analisis kebutuhan kepada peserta didik dengan tujuan sebagai bahan dalam merancang produk. Angket analisis kebutuhan peserta didik dapat dilihat pada Lampiran 7

3.2.3 Desain Produk

Setelah diperoleh pengumpulan data, selanjutnya dilakukan dengan membuat desain produk. Produk yang dikembangkan berupa media cetak berukuran B5 dengan bantuan aplikasi *Canva* dan *Clip Studio Paint* sebagai alat desain produk. Desain produk dimulai dari penentuan judul, pengenalan karakter yang ada pada komik, memberikan permasalahan dengan mengaitkan pada setiap materi tertentu kimia kelas XI. Komponen pada komik ini yaitu: bagian awal komik yang terdiri dari halaman sampul, halaman judul, kata pengantar, pengenalan tokoh, isi cerita komik, lembar praktikum

yang terdiri dari dasar teori langkah praktikum dan pertanyaan terkait materi praktikum.

3.2.4 Validasi Desain

Setelah dilakukan desain produk dan mendapatkan desain dari produk yang akan dikembangkan selanjutnya masuk tahap validasi desain untuk menilai rancangan produk. Validasi desain dilakukan oleh ahli materi dan ahli media yang sudah berpengalaman dalam penilaian produk media. Instrumen yang digunakan dalam validasi desain yaitu sama seperti instrumen yang dibuat sebelumnya dari Permendikbud (2016). Adapun instrument yang akan digunakan meliputi beberapa aspek yaitu aspek materi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikan.

3.2.5 Revisi Desain

Setelah hasil desain produk telah divalidasi oleh para ahli, tahap selanjutnya yaitu perbaikan pada desain dengan mempertimbangkan hasil penilaian, komentar dan saran yang dijadikan sebagai pedoman dalam merevisi produk. Desain dikatakan layak ketika telah dihitung nilai per aspek seperti pada Lampiran 19 dan Lampiran 20.

3.3 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.3.1 Teknik Pengumpulan Data

Data yang ingin diperoleh dalam penelitian ini adalah data analisis kebutuhan dan hasil penilaian kelayakan produk. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu non-tes dengan instrumen berupa kuesioner analisis kebutuhan dan lembar penilaian kelayakan produk.

3.3.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah instrumen analisis kebutuhan dan instrumen penilaian kelayakan produk. Instrumen penilaian kelayakan produk diadaptasi dari Permendikbud No. 8 tahun 2016 yang terdiri dari 4 aspek, diantaranya aspek materi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, dan aspek kegrafikaan. Kriteria penilaian menggunakan empat skala *likert* yaitu Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK). Kisi-kisi instrumen penelitian adalah sebagai berikut:

1. Kuesioner analisis kebutuhan guru dan peserta didik

Kuesioner ini digunakan untuk mengambil data analisis kebutuhan dari guru dan peserta didik. Kisi-kisi instrumen analisis kebutuhan untuk guru terdapat pada Tabel 3.1 dan kisi-kisi instrumen analisis kebutuhan untuk peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.1 Kisi-kisi instrumen kuesioner analisis kebutuhan untuk guru

Aspek	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Nomor Pertanyaan
Pembelajaran kimia	Kendala dalam penyampaian materi	2	1,8
	Metode/model yang digunakan	3	9,2,10
Media pembelajaran	Urgensi media pembelajaran	1	3
	Penggunaan media dalam pembelajaran kimia	4	4,6,5,7
	Kebutuhan media pembelajaran berbasis komik pada materi asam basa, larutan penyangga, koloid	1	11
Jumlah Pertanyaan		11	11

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

Aspek	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Nomor Pertanyaan
Pembelajaran kimia	Kendala dalam belajar	3	12,10
	Metode/model yang digunakan	4	3,4,11,12
Media pembelajaran	Urgensi media pembelajaran	1	5
	Penggunaan media dalam pembelajaran kimia	4	6,7,8,9
	Kebutuhan media pembelajaran berbasis komik pada materi asam basa, larutan penyangga, koloid	1	13
Jumlah Pertanyaan		12	12

2. Instrumen penilaian kelayakan produk

Lembar penilaian kelayakan produk digunakan untuk mengetahui kelayakan produk yang telah dibuat. Adapun kisi-kisi penilaian kelayakan produk dapat dilihat pada Tabel 3.3 dan instrumen penilaian kelayakan produk dapat dilihat pada Lampiran 12.

Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen penilaian media pembelajaran berbentuk komik oleh ahli materi dan guru kimia

Aspek	Jumlah Butir Penilaian	Nomor Butir Penilaian
Materi	1	1
Bahasa	2	3,4
Penyajian Materi	3	5,6,7
Kegrafikan	3	8, 9, 10
Jumlah Pertanyaan	10	

3.3.3 Validasi Instrumen

Instrumen analisis kebutuhan dan penilaian kelayakan produk divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengetahui kelayakan instrumen tersebut. Validasi instrumen dilakukan oleh 2 (dua) validator nilai *Content Validity* (CV) dari instrumen analisis kebutuhan dan penilaian kelayakan produk ditentukan berdasarkan persamaan (1) (Arikunto, 2003)

$$CV = \frac{D}{A+B+C+D} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- CV = *Content Validity* (Validasi Isi)
 A = Jumlah item yang tidak relevan dari validator I dan validator II
 B = Jumlah item yang tidak relevan dari validator I dan relevan dari validator II
 C = Jumlah item yang relevan dari validator I dan tidak relevan dari validator II
 D = Jumlah item yang relevan dari validator I dan validator II

Instrumen dikatakan layak digunakan jika hasil CV > 0,7 (Arikunto, 2003).

Hasil Validasi isi instrument oleh validator dapat dilihat pada Tabel 3.4, sedangkan hasil perhitungan dan deskriptor isi instrument dapat dilihat pada Lampiran 4 dan Lampiran 8.

Tabel 3.4 Hasil validasi isi instrumen

Instrumen	CV	Kesimpulan
Validator I	1	Layak digunakan
Validator II	1	Layak digunakan

3.4 Teknik Analisis Data

Berdasarkan data yang diperoleh dalam penelitian ini, maka teknik analisis data dalam penilaian ini sebagai berikut:

3.4.1 Data Analisis Kebutuhan

Data analisis kebutuhan didapatkan dari kuesioner yang diisi oleh 4 (empat) guru kimia masing-masing dari SMA Negeri 1 Pakem, MA Nurul Iman, MA Cokroaminoto, dan MAN Ende serta 20 (dua puluh) peserta didik dari SMA Negeri 1 Pakem, MA Nurul Iman, MA Cokroaminoto, dan MAN Ende. Data kualitatif digunakan untuk analisis potensi dan masalah dalam bentuk deskripsi hasil data dapat dilihat pada Lampiran 9 dan Lampiran 10

3.4.2 Data Penilaian Kelayakan Produk

Data hasil penilaian kelayakan produk yang dinilai oleh ahli media dan ahli materi yang didapatkan dari lembar penilaian kelayakan produk, kemudian dikonversikan untuk mengetahui kelayakan produk seperti pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Aturan penskoran

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

Setelah itu data yang sudah didapatkan dari setiap butir ditabulasi. Apabila semua data sudah ditabulasi, maka dilakukan perhitungan skor rata-rata dari setiap butir penilaian dengan rumus (2).

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

\bar{X} = Skor rata-rata

$\sum x$ = Jumlah skor

n = Jumlah penilai

setelah menghitung skor rata-rata, maka mengubah skor rata-rata menjadi data kualitatif dengan kategori yang disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.6 Konversi skor rata-rata menjadi kategori

Kategori	Skor
Sangat Baik (SB)	$Mi + 1,5 SDi \leq x \leq Mi + 3 SDi$
Baik (B)	$Mi + 0 SDi \leq x < Mi + 1,5 SDi$
Kurang (K)	$Mi - 1,5 SDi \leq x < Mi + 0 SDi$
Sangat Kurang (SK)	$Mi - 3 SDi \leq x < Mi - 1,5 SDi$

(Arikunto, 2003)

Keterangan:

\bar{X} = Skor rata-rata

Mi = Mean Ideal

$$= \frac{1}{2}(\text{Skor maksimum} + \text{Skor minimum})$$

SDi = Standar deviasi ideal

$$= \frac{1}{6}(\text{Skor maksimum} - \text{skor minimum})$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Buku komik *Chemics* dikembangkan menggunakan model penelitian pengembangan Borg *and* Gall, tahapan yang dilakukan terdiri dari potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, dan revisi desain. Berikut penjelasan secara rinci dari masing-masing tahap penelitian:

4.1.1 Potensi dan Masalah

Langkah pertama ini meliputi analisis kebutuhan, studi Pustaka, studi literatur, penelitian skala kecil dan standar laporan yang dibutuhkan seperti memberikan analisis kebutuhan. Untuk melakukan analisis kebutuhan dilakukan dengan cara memberikan kuesioner analisis kebutuhan kepada guru kimia SMA Negeri 1 Pakem, MA Nurul Iman, MA Cokroaminoto Wanadadi dan MAN Ende. Untuk mengetahui kelayakan instrumen perlu adanya validasi oleh 2 validator, Maka setelah itu instrumen bisa dikatakan layak apabila mempunyai nilai *Content Validity* (CV) $> 0,7$. Hasil yang didapatkan dari perhitungan CV instrumen analisis kebutuhan untuk peserta didik yaitu sebesar 0,91 dan hasil perhitungan CV untuk guru yaitu sebesar 0,85 ini menunjukkan instrumen kebutuhan tersebut layak digunakan untuk penelitian. Secara rinci hasil perhitungan tersebut dilampirkan pada halaman lampiran. Responden analisis kebutuhan yang dipakai yaitu 4 guru kimia dan 20 peserta didik.

a. Analisis kebutuhan peserta didik

Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui kebutuhan peserta didik dan

mengetahui permasalahan yang terjadi di lapangan yaitu dengan membuat instrumen analisis kebutuhan berdasarkan lembar kuesioner yang dibuat dengan google formular. Instrumen analisis kebutuhan didistribusikan ke peserta didik dengan membagikan *link* google formular sehingga peserta didik dapat mengisi dengan mudah. Tabel hasil kuesioner disajikan pada Lampiran 9 dan Lampiran 10

Berdasarkan data yang diperoleh dari analisis kebutuhan seperti yang disajikan pada tabel diatas sebagian besar peserta didik tidak pernah menggunakan buku komik praktikum sebagai acuan dalam melaksanakan praktikum. Beberapa peserta didik ada yang pernah melakukan praktikum namun peserta didik tidak mendapatkan gambaran yang spesifik dalam praktikumnya, bahkan peserta didik belum pernah mendapatkan media komik untuk menjadikan referensi atau setidaknya untuk menambah minat peserta didik dalam melakukan pembelajaran dan penguasaan materi. Peserta didik rata-rata selalu diberikan LKS/LKPD ini didukung dari jawaban peserta didik yang lebih dari 50% menjawab nya pada soal analisis kebutuhan pada soal nomor 6 Lampiran 10. Sebagian besar peserta didik juga setuju diadakannya media komik sebagai landasan praktikum pada pembelajaran kimia ini. Bisa dilihat pada soal nomor 11 dimana peserta didik menjawab 100% setuju jika diadakannya pembelajaran komik praktikum. Angka ini sangat besar karena semua peserta didik menjawab ya dan jika dilihat peserta didik lebih cenderung mendapatkan pembelajaran yang terlalu konvensional pada pembelajaran dikelas sehingga mereka lebih tertarik dengan pembelajaran yang berbeda.

b. Analisis kebutuhan guru

Analisis kebutuhan guru digunakan untuk mengetahui kebutuhan dalam penggunaan media komik. Instrumen analisis kebutuhan disebarakan pada 4 guru kimia yaitu dari SMA Negeri 1 Pakem, MA Nurul Iman, MA Cokroaminoto wanadadi dan MAN Ende. Analisis guru disajikan pada Lampiran 9.

Berdasarkan data yang diperoleh dari analisis kebutuhan seperti yang disajikan seluruh guru kimia setuju untuk menggunakan media komik dan belum pernah menggunakan media komik sebagai landasan praktikum. Beberapa juga ada yang mengalami kendala dalam pembelajaran dari koloid dan larutan penyangga, ini menunjukkan pentingnya media pembelajaran dengan bentuk komik dalam praktikum, jika dilihat pada tabel analisis kebutuhan 100% peserta didik dan guru setuju jika diadakannya media pembelajaran komik untuk menunjang pembelajaran mereka dalam hal praktikum. Dari hasil analisis kebutuhan didapatkan bahwa semua guru belum pernah menjadikan komik sebagai dasar praktikum. Guru setuju dengan adanya media komik ini selain karena akan membantu dalam menarik minat siswa juga bisa membantu siswa dalam memahami materi. Disaat pandemi ini peserta didik banyak melakukan pembelajaran daring di rumah masing-masing sehingga kegiatan belajar mengajar termasuk praktikum semua dilakukan di rumah. Menurut guru dari MAN Ende peserta didik sulit memahami materi koloid. Peserta didik ada yang tidak antusias dalam pembelajaran kimia karena jarang adanya media pembelajaran yang digunakan oleh guru pada saat mengajar, guru lebih sering menggunakan LKS/LKPD serta

penjelasan pada slide presentasi. Dalam tabel menunjukkan 2 dari 4 guru sudah sangat baik memberikan penjelasan pada video pembelajaran oleh karena itu 3 dari 4 guru memberikan tanggapan bahwa peserta didik yang mereka ajarkan memiliki antusias di kelas. Dalam pemberian komik kimia ini juga didukung dari guru dimana mereka menjawab bahwa 3 dari 4 guru pernah menerapkan praktikum dengan menggunakan bahan-bahan sekitar yang bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, ini merupakan titik terang media pembelajaran *Chemics* sebagai panduan peserta didik dalam menjalankan pembelajaran jika guru menginginkan pembelajaran dengan praktikum namun harus dijalankan dirumah masing-masing.

4.1.2 Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data dimulai dengan mencari referensi produk yang ingin dikembangkan. Pemilihan materi pada komik disesuaikan pada masalah yang dihadapi peserta didik serta materi yang dipelajari peserta didik pada kelas XI semester 2. Materi berasal dari beragam sumber, seperti buku pelajaran, e-book, jurnal dan *website* terpercaya.

4.1.3 Desain Produk

Desain Produk yaitu menentukan materi yang akan ditulis pada buku komik dengan mempelajari materi yang ada pada pelajaran kimia kelas XI. Menentukan ukuran komik juga perlu dimana komik harus mempunyai ukuran yang cocok untuk di baca tidak hanya komik-komik yang beredar di pasaran yang sedikit kecil dengan balon percakapan yang kecil-kecil. Komponen dari komik ini yaitu: 1) bagian awal terdapat

halaman sampul dengan tulisan penulis pada *cover*, kata pengantar, dan daftar isi, 2) bagian inti komik terdiri dari pengenalan karakter, isi alur cerita yang dibagi dengan 3 bab sesuai jumlah materi, 3) isi lembar praktikum yaitu terdiri dari dasar teori, cara kerja, alat dan bahan, dan pertanyaan yang harus dijawab setelah praktikum. Penyusunan desain produk komik terdiri dari berbagai tahapan-tahapan diantaranya sebagai berikut:

- a. Rancangan bentuk fisik, menentukan ukuran yang akan dipakai setelah komik sudah menjadi bentuk *hard* yaitu ukuran kertas untuk produk B5 (17,6 x 25 cm).
- b. Menentukan alur cerita, pada tahapan ini menentukan alur cerita juga tokoh dan sifatnya, alur cerita yang dimana terdapat pokok permasalahan hingga penyelesaian masalah dan penutup cerita.
- c. Menentukan praktikum, tahapan ini akan menjadi lembar praktikum tersendiri dengan komponen yaitu ada dasar teori, alat bahan, cara kerja, serta pertanyaan praktikum.
- d. Komponen diluar cerita seperti halaman sampul, kata pengantar berisi ucapan-ucapan dari penulis, daftar isi berisi halaman yang akan menjadi petunjuk letak-letak bagian sub materi pada komik "*Chemics*".
- e. Referensi yang didapat berasal dari beberapa skripsi sebagai contoh dalam lembar praktikum serta *youtube* yang berisi panduan praktikum yang dilakukan dirumah dan alur cerita diambil dari imajinasi karangan penulis sendiri.

Setelah merancang desain produk tahap selanjutnya yang akan dilakukan adalah pengembangan produk berdasarkan hasil desain yang telah dibuat. Tahap pengembangan buku komik “*Chemics*” dilakukan pada aplikasi *Clip Studio Paint* dan penyempurnaan pada aplikasi *Canva*. Komik yang telah selesai dibuat kemudian akan dikoreksi oleh dosen pembimbing untuk mengetahui kesalahan pada isi cerita, tampilan dan yang lainnya. Dosen pembimbing akan melakukan koreksi dari mulai sampul, isi cerita, lembar praktikum, bahasa, tata letak, dan kesalahan pada penulis. Saran dan masukan yang diberikan oleh dosen pembimbing digunakan untuk memperbaiki komik yang dikembangkan.

4.1.4 Validasi Desain

Pada pengembangan produk awal ini terdapat penilaian produk dari ahli materi dan ahli media. Aspek penilaian yang diberikan pada ahli materi dan ahli media ada 4 yaitu aspek materi, kebahasaan, penyajian materi, dan kegrafikan. Instrumen penilaian diberikan pada ahli materi dan ahli media sebagai bentuk penilaian serta terdapat revisi terhadap produk dari ahli materi dan ahli media. Hasil penilaian disajikan pada Tabel 4.3

Tabel 4.1 Data hasil penilaian media pembelajaran oleh ahli media dan ahli materi

Aspek	SR	SM	Kategori
Materi	3,5	4	Sangat Baik
Bahasa	7	8	Sangat Baik
Penyajian	7,5	12	Sangat Baik
Kegrafikan	10,5	12	Sangat Baik
Total Nilai seluruh aspek	28,5	36	Sangat Baik

Keterangan :

SR = Skor Rata-rata

SM = Skor Maksimum

Berdasarkan hasil penilaian dari Ahli Materi dan Ahli Media, didapatkan hasil kategori sangat baik pada semua aspek yang diberikan dengan hasil total seluruh aspek yaitu sebesar 36 dan memperoleh kategori Sangat Baik (SB). Aspek materi yang didapatkan memperoleh hasil kesimpulan Sangat Baik (SB) namun hanya saja pada aspek materi masih mendapat kriteria baik ini dikarenakan pada media komik hanya mencakup 2 komponen yaitu prosedur praktikum sesuai dengan konsep kimia dan prosedur praktikum yang disajikan dapat digunakan untuk memperdalam pengetahuan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Ada satu komponen yang tidak terdapat pada media komik yaitu keakuratan isi komik dengan materi yang ada ini dikarenakan materi pada media komik *Chemics* tidak mencantumkan materi tentang praktikum yang akan dilakukan.

Kemudian pada aspek bahasa sudah sangat baik dimana hasil kesimpulan setelah dihitung menunjukkan skor rata-rata 7 dengan skor maksimum 8. Hasil dari melihat pada ahli materi 2 didapatkan 2 komponen dengan penilaian kriteria baik inilah yang di sarankan dengan ahli materi karena terdapat *Typo* atau tulisan yang keliru.

Aspek penyajian materi mendapatkan hasil yang sangat baik walaupun masih ada kekurangan dan belum ada kata sempurna kedua ahli materi dan ahli media memilih kriteria baik pada penggunaan ilustrasi dan penyajian materi. Pada media komik dimana penggunaan ilustrasi gambar menggunakan ilustrasi yang sederhana

tidak banyak background dan teks yang kecil ini dikarenakan illustrator yang dipakai adalah seorang yang hanya mengisi gambaran pada *platform* Sosial Media.

Pada aspek kegrafikan mendapatkan hasil yang Sangat Baik (SB) namun masih terdapat kriteria baik dikarenakan hanya mencakup komponen 1 dan 2 seperti pada penggunaan huruf yang terlihat kecil-kecil seperti contoh pada balon teks percakapan dan pemilihan warna yang tidak terlalu banyak dan hanya difokuskan pada bab praktikum saja.

4.1.5 Revisi Desain

Setelah produk dinilai kelayakannya oleh ahli materi dan ahli media selanjutnya masuk tahap revisi desain. Hasil revisi produk dari ahli materi dan media yang dilakukan berupa penilaian, komentar dan saran yang dijadikan sebagai pedoman dalam merevisi produk. Pada produk terdapat revisian yang harus diperbaiki berupa komentar dan saran agar produk makin lebih baik. Berikut hasil produk dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil perbaikan

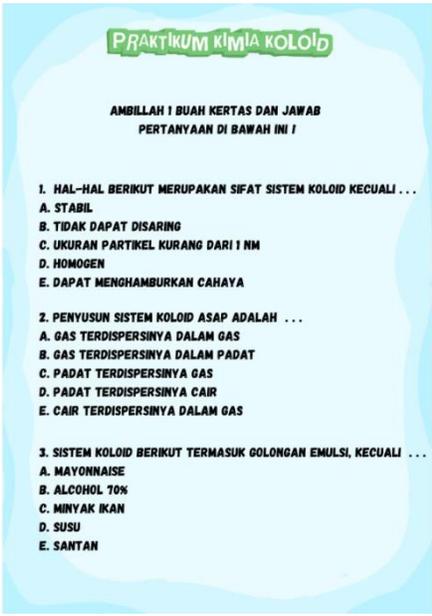
No.	Masukkan	Perbaikan
1.	Menulis nama pada halaman <i>cover</i>	 <p data-bbox="792 1749 1208 1780">Gambar 4.1 <i>Cover</i> setelah revisi</p>

No.	Masukkan	Perbaikan
2.	<p>Pembuatan alur tentang fenomena asam dan basa dikaitkan dengan praktikum</p>	<div data-bbox="797 390 1235 705" style="text-align: center;"> <p>Panel 1: A teacher asks, 'Apakah kalian bisa membedakan mana asam dan basa?'. Students respond, 'Apakah asam, mas?'. The teacher says, 'Apakah asam, mas?'. The teacher then says, 'Kalau asam itu yang rasanya asam'. The teacher then says, 'Kalau basa itu yang rasanya pahit'. The teacher then says, 'Kalau netral itu yang rasanya tidak asam dan tidak basa'. The teacher then says, 'Kalau netral itu yang rasanya tidak asam dan tidak basa'.</p> </div> <p style="text-align: center;">Gambar 4.2 Tambahkan alur cerita sebelum praktikum asam basa</p> <div data-bbox="805 858 1240 1173" style="text-align: center;"> <p>Panel 1: A teacher asks, 'Apakah kalian bisa membedakan mana asam dan basa?'. Students respond, 'Apakah asam, mas?'. The teacher says, 'Apakah asam, mas?'. The teacher then says, 'Kalau asam itu yang rasanya asam'. The teacher then says, 'Kalau basa itu yang rasanya pahit'. The teacher then says, 'Kalau netral itu yang rasanya tidak asam dan tidak basa'. The teacher then says, 'Kalau netral itu yang rasanya tidak asam dan tidak basa'.</p> </div> <p style="text-align: center;">Gambar 4.3 Tambahkan alur cerita sebelum praktikum asam basa</p>
3.		<div data-bbox="755 1308 1224 1646" style="text-align: center;"> <p>Panel 1: A teacher asks, 'Apakah kalian bisa membedakan mana asam dan basa?'. Students respond, 'Apakah asam, mas?'. The teacher says, 'Apakah asam, mas?'. The teacher then says, 'Kalau asam itu yang rasanya asam'. The teacher then says, 'Kalau basa itu yang rasanya pahit'. The teacher then says, 'Kalau netral itu yang rasanya tidak asam dan tidak basa'. The teacher then says, 'Kalau netral itu yang rasanya tidak asam dan tidak basa'.</p> </div> <p style="text-align: center;">Gambar 4.4 Tambahkan alur cerita sebelum praktikum larutan penyangga</p>

No.	Masukkan	Perbaikan
	<p>Pembuatan alur tentang fenomena alam dan bisa dikaitkan dengan praktikum</p>	<div data-bbox="745 373 1239 726" style="text-align: center;"> <p>Gambar 4.5 Tambahkan alur cerita sebelum praktikum larutan penyangga</p> </div> <div data-bbox="751 848 1222 1188" style="text-align: center;"> <p>Gambar 4.6 Tambahkan alur cerita sebelum praktikum koloid</p> </div>

No.	Masukkan	Perbaikan
4.	<p>Sebaiknya ditambahkan penjelasan materi atau dasar teori serta pertanyaan pada panduan praktikum</p>	<div data-bbox="776 321 1146 846" data-label="Image"> <p>PRAKTIKUM KIMIA ASAM BASA DENGAN INDIKATOR ALAMI</p> <p>DASAR TEORI</p> <p>Konsep asam basa dapat dipelajari melalui teori asam basa yang disampaikan oleh ahli kimia. Menurut Arrhenius (1859-1927) dan Swedia menyatakan bahwa asam adalah senyawa yang mengandung hidrogen dan menghasilkan ion H_3O^+ bila dilarutkan dalam air. Sedangkan basa adalah suatu senyawa yang mengandung OH^- dan menghasilkan ion OH^- jika dilarutkan dalam air. Beberapa ahli mengatakan bahwa teori ini mempunyai kelemahan karena keterbatasan pelarutnya air.</p> <p>Teori kedua disampaikan oleh Bronsted-Lowry pada tahun 1923 yang mendefinisikan asam dan basa berdasarkan pada reaksi protonisasi. Asam merupakan suatu senyawa yang dapat menghasilkan ion hidrogen (donor proton). Basa merupakan senyawa yang dapat menerima ion hidrogen (akseptor proton). Teori kedua disampaikan oleh Bronsted-Lowry pada tahun 1923 yang mendefinisikan asam dan basa berdasarkan pada reaksi protonisasi. Asam merupakan suatu senyawa yang dapat menghasilkan ion hidrogen (donor proton). Basa merupakan senyawa yang dapat menerima ion hidrogen (akseptor proton).</p> <p>Ketiga disampaikan oleh Lewis yang mendefinisikan asam dan basa berdasarkan reaksi transfer elektron. Asam merupakan senyawa yang berfungsi sebagai akseptor elektron. Basa merupakan senyawa yang berfungsi sebagai donor elektron. Dari ketiga teori tersebut, dalam pelarut air (aqueous) teori dari Bronsted-Lowry adalah yang paling banyak dipakai.</p> <p>Suatu larutan dapat digolongkan menjadi asam, basa atau netral. Untuk mengidentifikasi suatu larutan bersifat asam, basa atau netral dapat digunakan indikator asam-basa. Indikator asam-basa adalah suatu zat kimia yang memiliki warna yang berbeda jika dimasukkan dalam larutan asam dan basa. Batas-batas ketika indikator mengalami perubahan warna disebut trayek perubahan warna atau trayek indikator. Contoh indikator asam-basa adalah kertas lakmus. Kertas lakmus ada dua macam yaitu kertas lakmus merah dan kertas lakmus biru. Kertas lakmus merah akan berubah menjadi biru pada suasana basa, demikian sebaliknya.</p> </div> <p data-bbox="743 892 1179 926">Gambar 4.7 Dasar teori asam basa</p> <div data-bbox="763 932 1179 1520" data-label="Image"> <p>PRAKTIKUM KIMIA ASAM BASA DENGAN INDIKATOR ALAMI</p> <p>AMBILAH 1 BUAH KERTAS DAN JAWAB PERTANYAAN DI BAWAH INI</p> <p>1. DARI PRAKTIKUM YANG SUDAH DIKERJAKAN SEBUTKAN ASAM KUAT YANG ANDA KETAHUI MINIMAL 3 !</p> <p>2. BERIKAN KESIMPULAN HASIL SETELAH DIUJI DENGAN INDIKATOR DARI PRAKTIKUM YANG ANDA KERJAKAN !</p> <p>3. APA YANG DIMAKSUD DENGAN ASAM KUAT?</p> </div> <p data-bbox="690 1539 1227 1572">Gambar 4.8 Pertanyaan setelah praktikum</p>

No.	Masukkan	Perbaikan
		<div data-bbox="776 388 1203 989" data-label="Image"> <p>PRAKTIKUM KIMIA LARUTAN PENYANGGA/BUFFER</p> <p>DASAR TEORI</p> <p>Larutan penyangga, larutan dapar, atau buffer adalah larutan yang digunakan untuk mempertahankan nilai pH tertentu agar tidak banyak berubah selama reaksi kimia berlangsung. Sifat yang khas dari larutan penyangga ini adalah pH-nya hanya berubah sedikit dengan pemberian sedikit asam kuat atau basa kuat.</p> <p>Secara umum, larutan penyangga digambarkan sebagai campuran yang terdiri dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asam lemah (HA) dan basa konjugasinya (ion A⁻), campuran ini menghasilkan larutan bersifat asam. • Basa lemah (B) dan asam konjugasinya (BH⁺), campuran ini menghasilkan larutan bersifat basa. <p>Komponen larutan penyangga terbagi menjadi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Larutan penyangga yang bersifat asam <p>Larutan ini mempertahankan pH pada daerah asam (pH < 7). Untuk mendapatkan larutan ini dapat dibuat dari asam lemah dan garamnya yang merupakan basa konjugasi dari asamnya. Adapun cara lainnya yaitu mencampurkan suatu asam lemah dengan suatu basa kuat dimana asam lemahnya dicampurkan dalam jumlah berlebih. Campuran akan menghasilkan garam yang mengandung basa konjugasi dari asam lemah yang bersangkutan. Pada umumnya basa kuat yang digunakan seperti natrium, kalium, barium, kalsium, dan lain-lain.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Larutan penyangga yang bersifat basa <p>Larutan ini mempertahankan pH pada daerah basa (pH > 7). Untuk mendapatkan larutan ini dapat dibuat dari basa lemah dan garam, yang garamnya berasal dari asam kuat. Adapun cara lainnya yaitu dengan mencampurkan suatu basa lemah dengan suatu asam kuat dimana basa lemahnya dicampurkan berlebih.</p> </div> <p data-bbox="706 997 1247 1031" style="text-align: center;">Gambar 4.9 Dasar teori larutan penyangga</p> <div data-bbox="766 1058 1193 1659" data-label="Image"> <p>PRAKTIKUM KIMIA KOLOID</p> <p>DASAR TEORI</p> <p>Koloid adalah suatu campuran zat heterogen (dua fase) antara dua zat atau lebih partikel-partikel zat yang berukuran koloidal (terdispersi yang diproses) tersebut secara merata didalam zat lain (medium pendispersi yang diproses). Ukuran partikel koloid berkisar antara 1-100 nm. Ukuran yang dimaksud berupa diameter, panjang, lebar, maupun tebal dari suatu partikel. Keadaan koloid merupakan keadaan antara suatu larutan dan suatu suspensi. Bila suatu bahan berada dalam keadaan suspensi ini. Bahan itu merupakan pemeragakan sifat-sifat yang menarik dan penting yang tidak merupakan ciri-ciri dari bahan dalam agregat yang lebih besar.</p> <p>Partikel-partikel dalam suatu koloid terlalu kecil untuk dilihat dengan mata atau dengan mikroskop biasa, walaupun cemikan partikel ini dapat mempengaruhi cahaya dan pada ukuran yang cocok untuk menyebarkan cahaya tersebut dengan suatu sudut yang besar.</p> <p>Partikel koloid yang telah mengadsorpsi ion akan bermuatan listrik sesuai dengan muatan ion yang diserapnya. Muatan koloid dapat diketahui dengan mencelupkan batang elektrode yang permukaan positif akan tertarik (berkumpul) ke elektrolit negatif, sedangkan yang bermuatan negatif akan tertarik ke elektrode positif.</p> </div> <p data-bbox="706 1717 1122 1751" style="text-align: center;">Gambar 4.10 Dasar teori koloid</p>

No.	Masukkan	Perbaikan
		 <p style="text-align: center;">AMBILAH 1 BUAH KERTAS DAN JAWAB PERTANYAAN DI BAWAH INI !</p> <p>1. HAL-HAL BERKUT MERUPAKAN SIFAT SISTEM KOLOID KECUALI ...</p> <p>A. STABIL B. TIDAK DAPAT DISARING C. UKURAN PARTIKEL KURANG DARI 1 NM D. HOMOGEN E. DAPAT MENGHAMBURKAN CAHAYA</p> <p>2. PENYUSUN SISTEM KOLOID ASAP ADALAH ...</p> <p>A. GAS TERDISPERSINYA DALAM GAS B. GAS TERDISPERSINYA DALAM PADAT C. PADAT TERDISPERSINYA GAS D. PADAT TERDISPERSINYA CAIR E. CAIR TERDISPERSINYA DALAM GAS</p> <p>3. SISTEM KOLOID BERKUT TERMASUK GOLONGAN EMULSI, KECUALI ...</p> <p>A. MAYONNAISE B. ALCOHOL 70% C. MINYAK IKAN D. SUSU E. SANTAN</p> <p style="text-align: center;">Gambar 4.11 Tambahan pertanyaan praktikum koloid</p>

4.2 Kajian Akhir Produk

Media pembelajaran *Chemics* menggunakan model Borg *and* Gall. Tahapan yang dilakukan hanya sampai tahap revisi desain karena tidak melakukan ujicoba pada peserta didik dan guru kimia. Media pembelajaran *Chemics* hanya dinilai oleh ahli materi dan ahli media saja. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan buku komik *Chemics* dan mengetahui kelayakannya. Tahapan dalam penelitian ini yaitu melakukan validasi isi instrument analisis kebutuhan kepada 2 (dua) dosen yang akan menjadi validator, melakukan analisis kebutuhan dengan memberikan

kuesioner analisis kebutuhan kepada guru kimia SMAN 1 Pakem, MA Nurul Iman, MAN Ende, dan MA Cokroaminoto. Mengumpulkan data informasi terkait produk yang akan dikembangkan, melakukan desain produk dan mengembangkan buku komik *Chemics* setelah itu hasil akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, melakukan validasi isi instrument penilaian kelayakan produk kepada 2 (dua) validator, melakukan penilaian kelayakan buku komik *Chemics* oleh ahli materi dan ahli media dan yang terakhir melakukan revisi desain buku komik *Chemics*. Berdasarkan hasil kelayakan produk oleh ahli materi dan ahli media didapatkan nilai rata-rata sebesar 28,5 dan mendapat kategori Sangat Baik (SB) yang artinya buku komik “Chemics” layak digunakan sebagai panduan selama praktikum.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil data penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

- 5.1.1** Pengembangan media pembelajaran *Chemics* dikembangkan dengan menggunakan model Borg *and* Gall dengan langkah-langkah yaitu penelitian dan pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan draf produk awal. Pada tahap pengumpulan informasi dilakukan mengumpulkan temuan riset dan informasi lain yang bersangkutan dengan pengembangan produk yang direncanakan, kemudian perencanaan menyusun rancangan desain komik dan meriset kebutuhan pada lapangan. Pengembangan draf produk awal yaitu hasil pengembangan desain media.
- 5.1.2** Pengembangan media pembelajaran *Chemics* yang dikembangkan Berdasarkan penilaian oleh ahli media dan ahli materi didapatkan hasil dengan kategori “Sangat Baik” sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dalam penelitian ini, maka penulis mengajukan saran-saran sebagai berikut:

5.2.1 Bagi Guru

Media pembelajaran *Chemics* ini perlu digunakan dalam proses pembelajaran khususnya untuk peserta didik kelas XI karena dapat menambah ketertarikan peserta didik dalam belajar mengingat belum banyak sekolah yang memakai media komik sebagai pembelajaran.

5.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya

Pengembangan lebih lanjut media pembelajaran *Chemics* menggunakan materi yang berbeda. Materi komik juga dibuat dengan adanya permainan teka-teki silang pada halaman akhir komik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambaryani dan Airlanda, G. S., 2017, Pengembangan Media Komik untuk Efektivitas dan Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Materi Perubahan Lingkungan Fisik, *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi*, 3(1):1-2.
- Amri, S., 2013, *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Anip, S., 2015, Aplikasi Komik Sebagai Media Pembelajaran, *Jurnal Profesi Keguruan*, 5(1): 1-2.
- Arikunto, S., 2003, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arsyad, A., 2011, *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Chang, R., 2005, *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti Jilid 2 Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Elisabeth, D., 2020, Pengembangan Media Pembelajaran Panduan Praktikum Berbentuk Komik Pada Materi Praktikum Ekskresi Untuk Kelas XI SMA, *Skripsi*, Prodi Pendidikan Biologi, Universitas Sanata Dharma.
- Fuad, A. P., 2016, Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Komik Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Akuntansi Pada Kompetensi Menyusun Laporan Keuangan Peserta Didik Kelas X SMK Muhammadiyah 2 Moyudan Tahun Ajaran 2015/2016, *Skripsi*, Prodi Pendidikan Akuntansi, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Heru, D. W., 2005, Komik sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran, *Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 7(1): 45-55.
- Iwan, F., 2014, Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran, *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, 1(4): 104-117.
- Kuswanto, J., dan Ardiansyah, F., 2018, Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI, *Jurnal Media Informa*, 14(1): 15-60.
- Minarni., Affan M., dan Fuldiaratman, 2019, Pengembangan Bahan Ajar Dalam Bentuk Media Komik Dengan 3D Page Flip pada Materi Ikatan Kimia, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1), 2-12.

- Minarni, I., 2018, Pengembangan Media Komik Kimia Pada Materi Teori Perkembangan Atom di SMA Negeri 7 Banda Aceh, *Skripsi*, Prodi Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Ar Raniry Banda Aceh.
- Munir., 2009, *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Mutiara, S., 2020, Pengembangan Media Animasi Praktikum pada Materi Asam Basa di SMA Negeri 4 Wira Bangsa, *Skripsi*, Prodi Pendidikan Kimia, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
- Nurseto, T., 2011, Membuat Media Pembelajaran yang Menarik, *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan* 9 (1): 19-35.
- Oxtoby dan David W., 2001, *Kimia Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Poerwadaminta, 2002, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Prastowo A., 2011, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- 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.
- Rosmita, M., 2021, Pengembangan Video Pembelajaran pada Materi Koloid Bermuatan Budaya Lokal Bali, *Skripsi*, Prodi Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sri, H., Agus, S. B., Erfan H., 2015, Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik, *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, Jakarta, Indonesia, Oktober 2015.
- Subagia I.W., 2014, Paradigma Baru Pembelajaran Kimia SMA. *Seminar Nasional Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha IV*. 152-163.
- Sugiyono., 2015, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Guru

KISI-KISI ANALISIS KEBUTUHAN UNTUK GURU

Praktikum *Chemics*

1. Instrumen Analisis Kebutuhan

a. Kisi-Kisi Wawancara Guru

Aspek	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Nomor Pertanyaan
Pembelajaran kimia	Kendala dalam penyampaian materi	2	1,8
	Metode/model yang digunakan	3	9,2,10
Media pembelajaran	Urgensi media pembelajaran	1	3
	Penggunaan media dalam pembelajaran kimia	4	4,6,5,7
	Kebutuhan media pembelajaran berbasis komik pada materi asam basa, larutan penyangga, koloid	1	11
Jumlah Pertanyaan		11	11

Lampiran 1. Hasil Wawancara untuk guru

b. Kisi-Kisi Angket Kebutuhan Peserta Didik

Aspek	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Nomor Pertanyaan
Pembelajaran kimia	Kendala dalam belajar	3	1,2,10
	Metode/model yang digunakan	4	3,4,11,12
Media pembelajaran	Urgensi media pembelajaran	1	5
	Penggunaan media dalam pembelajaran kimia	4	6,7,8,9

	Kebutuhan media pembelajaran berbasis komik pada materi asam basa, larutan penyangga, koloid	1	13
Jumlah Pertanyaan		12	12

Lampiran 2. Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Lampiran 2 Lembar Validasi Analisis Kebutuhan Guru

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN KUESIONER ANALISIS KEBUTUHAN UNTUK GURU

Jenis sekolah : SMA
Mata Pelajaran : Kimia
Bentuk Penilaian : Kuesioner
Jumlah Butir : 12 Soal

PETUNJUK PENGISIAN :

1. Lembar validasi ini untuk memvalidasi instrument analisis kebutuhan pengembangan media sumber belajar
2. Dimohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini dengan memberikan tanda (√) pada pilihan kolom keterangan **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian Bapak Ibu
3. Apabila Bapak/Ibu mengisi **TIDAK RELEVAN** maka diharapkan untuk memberikan saran yang dituliskan pada kolom **SARAN**

Aspek	Indikator	Pertanyaan	Keterangan		Saran
			Relevan	Tidak Relevan	
Pembelajaran kimia	Kendala dalam mengajar	1. Apakah Bapak/Ibu Guru mengalami kendala pada saat menyampaikan materi Kimia kepada siswa?	✓		
		2. Apakah Bapak/Ibu mengalami kendala pada saat menyampaikan materi Asam Basa, Laju Reaksi, dan Koloid	✓		
	Metode atau Model dalam	3. Apakah siswa merasa tertarik saat belajar kimia dengan metode yang Bapak/Ibu terapkan?	✓		

Aspek	Indikator	Pertanyaan	Keterangan		Saran
			Relevan	Tidak Relevan	
	mengajar	4. Apakah Bapak/Ibu Guru pernah Melakukan praktikum pada saat di kelas?	✓		
		5. Apakah menurut Bapak/Ibu, siswa di kelas tertarik dengan metode pelajaran kimia yang Bapak/Ibu sampaikan ?		✓	Sama dgn intinya poin no 3
		6. Apakah Bapak/Ibu Guru pernah melakukan praktikum dengan bahan yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari?	✓		
Media pembelajaran	Urgensi media pembelajaran	7. Apakah menurut Bapak/Ibu penggunaan media pembelajaran itu penting?	✓		
	Penggunaan media dalam pembelajaran kimia	8. Apakah Bapak/Ibu guru menggunakan media pembelajaran selama pembelajaran kimia berlangsung?	✓		
		9. Bagaimana tanggapan siswa terhadap media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan?	✓		
		10. Media apa yang Bapak/Ibu Guru gunakan dalam pembelajaran di kelas?	✓		
		11. Apakah Bapak/Ibu guru pernah memberikan media pembelajaran berbasis komik?	✓		

Aspek	Indikator	Pertanyaan	Keterangan		Saran
			Relevan	Tidak Relevan	
	Kebutuhan media pembelajaran berbasis komik pada materi asam basa, laju reaksi, dan Koloid	12.	Apakah menurut Bapak/Ibu perlu dikembangkan media pembelajaran berbasis komik pada materi Asam Basa , Laju Reaksi, dan Koloid?	✓	

Yogyakarta,

Validator

(Krisna Merdekawati, M.Pd)
NIK. 126140101

Lampiran 3 Instrumen Analisis Kebutuhan Untuk Guru

INSTRUMEN KUESIONER ANALISIS KEBUTUHAN UNTUK GURU

PETUNJUK PENGISIAN

1. Mohon Bapak/Ibu sebelum menjawab pertanyaan dapat mengisi identitas pada tempat yang telah disediakan.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan mengisi kuesioner ini dengan menjawab pertanyaan yang ada.
3. Mohon Bapak/Ibu dapat membaca dengan seksama setiap pertanyaan kemudian diberi tanda (√) sebagai jawaban yang dianggap paling sesuai dengan diri Bapak/Ibu dan berikan penjelasannya.
4. Atas perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih

IDENTITAS DIRI

Nama:

Instansi:

Hari/Tanggal:

ITEM PERTANYAAN

1. Apakah Bapak/Ibu Guru mengalami kendala pada saat menyampaikan materi Kimia ? () Ya
() Tidak
Jika ya, apa kendala Bapak/Ibu pada saat menyampaikan materi Kimia?

.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....

2. Menurut Bapak/Ibu bagaimana tanggapan siswa terkait metode pelajaran yang Bapak/Ibu terapkan?

- Tertarik
- Tidak tertarik

3. Apakah menurut Bapak/Ibu penggunaan media pembelajaran itu penting? () Ya

- Tidak

Tuliskan alasan dari jawaban Bapak/Ibu!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Apakah Bapak/Ibu menggunakan media pembelajaran selama pembelajaran kimia berlangsung?

- Ya
- Tidak

5. Media pembelajaran apa yang Bapak/Ibu gunakan dalam menyampaikan materi Kimia? () LKS/LKPD

- Slide presentasi
- Video
- Animasi
- Papan tulis
- Lainnya

6. Bagaimana tanggapan siswa terhadap media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan? () Antusias

- Tidak antusias

7. Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan media pembelajaran berbentuk komik atau buku cerita pada saat pembelajaran?

- Ya

Tidak

Jika ya, tuliskan judul komik atau buku cerita yang Bapak/Ibu gunakan !

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

8. Apakah Bapak/Ibu mengalami kendala pada saat menyampaikan materi di bawah ini: Asam Basa
 Larutan Penyangga
Koloid

Tuliskan kendala yang Bapak/Ibu hadapi Ketika menyampaikan materi tersebut !

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

9. Apakah Bapak/Ibu Guru pernah menerapkan praktikum pada saat di kelas? Ya
 Tidak

10. Apakah Bapak/Ibu Guru pernah menerapkan praktikum dengan bahan yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari?
 Ya
 Tidak

11. Apakah menurut Bapak/Ibu perlu dikembangkan media pembelajaran berupa komik pada materi kimia Asam Basa , Larutan Penyangga, dan Koloid?

Lampiran 4 Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan Guru

PERHITUNGAN VALIDASI ISI INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK KIMIA “CHEMICS” UNTUK GURU

Validasi isi instrumen analisis kebutuhan ini dilakukan oleh dua validator, yaitu Ibu Krisna Merdekawati, M.Pd dan Ibu Lina Fauzi'ah, S.Pd.,M.Sc. Hasil validasi isi disajikan dalam tabel.

Validator I		Validator II	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11	5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	-

Tabel Perhitungan Hasil Uji Validasi

Validator I	Validator II	
	Jumlah item yang tidak relevan	Jumlah item yang relevan
Jumlah item yang tidak relevan	A=0	B=1
Jumlah item yang relevan	C=0	D=10

$$CV \text{ (Content Validity)} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{10}{1+0+0+10} = 0,91$$

Yogyakarta, 7 Oktober 2021

Validator I

Krisna Merdekawati, M.Pd.

Validator II

Lina Fauzi'ah, S.Pd.,M.Sc.

Lampiran 5 Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Untuk Peserta Didik

Aspek	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Nomor Pertanyaan
Pembelajaran kimia	Kendala dalam belajar	3	1,2,10
	Metode/model yang digunakan	4	3,4,11,12
Media Pembelajaran	Urgensi media pembelajaran	1	5
	Penggunaan media dalam pembelajaran kimia	4	6,7,8,9
	Kebutuhan media pembelajaran berbasis komik pada materi asam basa, Larutan Penyangga ,Koloid	1	13
Jumlah Pertanyaan		12	12

Lampiran 6 Lembar Validasi Analisis Kebutuhan Peserta Didik

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN KUESIONER ANALISIS KEBUTUHAN UNTUK SISWA

Jenis sekolah : SMA
Mata Pelajaran : Kimia
Bentuk Penilaian : Kuesioner
Jumlah Butir : 14 Soal

PETUNJUK PENGISIAN :

1. Lembar validasi ini untuk memvalidasi instrument analisis kebutuhan pengembangan media sumber belajar
2. Dimohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini dengan memberikan tanda (√) pada pilihan kolom keterangan **RELEVAN** / **TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian Bapak Ibu
3. Apabila Bapak/Ibu mengisi **TIDAK RELEVAN** maka diharapkan untuk memberikan saran yang dituliskan pada kolom **SARAN**

Aspek	Indikator	Pertanyaan	Keterangan		Saran
			Relevan	Tidak Relevan	
Pembelajaran kimia	Kendala dalam belajar	1. Apakah Anda mengalami kendala pada saat mempelajari kimia?	✓		
		2. Menurut Anda, dimana letak kesulitan dalam belajar Kimia?	✓		
		3. Apakah Anda mengalami kendala dalam mempelajari materi Asam basa, laju reaksi maupun koloid?	✓		

Aspek	Indikator	Pertanyaan	Keterangan		Saran
			Relevan	Tidak Relevan	
	Metode atau Model dalam mengajar	4. Apakah metode pembelajaran Kimia yang digunakan Bapak/Ibu guru di kelas dapat membantu anda untuk memahami materi?	✓		
		5. Apakah Anda pernah melakukan praktikum kimia dengan mengikuti instruksi dari gambar berupa komik atau semacamnya?	✓		
		6. Apakah Anda tertarik mata pelajaran kimia yang disampaikan dengan metode Bapak/Ibu guru anda di kelas?	✓		
		7. Pernahkah anda melakukan praktikum Kimia di rumah dengan menggunakan bahan-bahan sekitar berdasarkan instruksi yang diberikan Bapak/Ibu guru anda	✓		
Media pembelajaran	Urgensi media pembelajaran	8. Apakah menurut anda penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran kimia sangat penting? Berikan alasan anda	✓		
		9. Apakah Anda memahami pelajaran jika disampaikan dengan ilustrasi gambar?	✓		

Aspek	Indikator	Pertanyaan	Keterangan		Saran
			Relevan	Tidak Relevan	
Penggunaan media dalam pembelajaran kimia		10. Apakah Bapak/Ibu guru anda menggunakan media pembelajaran selama pembelajaran kimia berlangsung?	✓		
		11. Apakah Anda menyukai media pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru Anda sekarang?	✓		
		12. Media apa yang Bapak/Ibu Guru Anda gunakan dalam pembelajaran di kelas?	✓		
		13. Apakah Bapak/Ibu guru Anda pernah memberikan media pembelajaran berbasis komik?	✓		
Kebutuhan media pembelajaran berbasis komik pada materi asam basa, laju reaksi, Koloid		14. Apakah menurut Anda perlu dikembangkan media pembelajaran berbasis komik dengan panduan pada materi kimia Asam Basa , Laju Reaksi, dan Koloid?	✓		

Yogyakarta,

Validator

(Krisna Merdekawati, M.Pd)
NIK. 126140101

Lampiran 7 Instrumen Analisis Kebutuhan Untuk Peserta Didik

KUESIONER ANALISIS KEBUTUHAN UNTUK PESERTA DIDIK

PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum Anda menjawab pertanyaan isilah identitas pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan seksama setiap pertanyaan, kemudian beri tanda (√) pada jawaban yang dianggap paling sesuai dengan diri Anda dan berikan penjelasannya.
3. Atas perhatian anda saya ucapkan terimakasih

IDENTITAS DIRI

Nama :

Sekolah :

Kelas :

ITEM PERTANYAAN

1. Apakah Anda mengalami kendala pada saat mempelajari kimia?

Ya
 Tidak

Tuliskan alasan dari jawaban Anda!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Apakah metode pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru Kimia

di kelas dapat membantu anda untuk memahami materi?

*Metode pembelajaran adalah teknik yang dipakai guru untuk menyajikan materi pelajaran kepada peserta didik di kelas.

- Ya
- Tidak

Tuliskan alasan dari jawaban anda !

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Apakah Anda memahami mata pelajaran Kimia yang disampaikan Bapak/Ibu guru anda di kelas?

- Paham
- Tidak paham

4. Apakah menurut anda penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran kimia sangat penting? Berikan alasan Anda

*Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran.

- Ya
- Tidak

Tuliskan alasan dari jawaban Anda!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Apakah Bapak/Ibu guru Anda menggunakan media pembelajaran selama pembelajaran kimia berlangsung?

- Ya
- Tidak

6. Media apa yang Bapak/Ibu Guru Anda gunakan dalam

pembelajaran di kelas? () LKS/LKPD

()

Slide

presen

tasi ()

Video

() Animasi

() Papan tulis

() Lainnya

7. Apakah media pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru Anda membuat anda tertarik belajar Kimia?

() Ya

() Tidak

Tuliskan alasan dari jawaban Anda!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

8. Apakah Bapak/Ibu guru Anda pernah menggunakan media pembelajaran berbentuk komik? () Ya

() Tidak

9. Apakah Anda mengalami kendala dalam mempelajari materi : () Asam Basa

() Larutan Penyangga ()

Koloid

Tuliskan alasan dari jawaban Anda!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

10. Apakah Anda pernah melakukan praktikum Kimia dengan panduan

Lampiran 8 Hasil Perhitungan CV Analisis Kebutuhan Peserta Didik

PERHITUNGAN VALIDASI ISI INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK KIMIA “CHEMICS” UNTUK SISWA KELAS XI

Validasi isi instrumen analisis kebutuhan ini dilakukan oleh dua validator, yaitu Ibu Krisna Merdekawati, M.Pd. dan Ibu Lina Fauzi'ah, S.Pd.,M.Sc. Hasil validasi isi disajikan dalam tabel.

Validator I		Validator II	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12,13	5	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	2,5

Tabel Perhitungan Hasil Uji Validasi Isi

Validator I	Validator II	
	Jumlah item yang tidak relevan	Jumlah item yang relevan
Jumlah item yang tidak relevan	A=1	B=0
Jumlah item yang relevan	C=1	D=11

$$CV (\text{Content Validity}) = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{11}{1+0+1+11} = 0,85$$

Yogyakarta, 7 Oktober 2021

Validator I

Validator II

Krisna Merdekawati, M.Pd.

Lina Fauzi'ah, S.Pd.,M.Sc.

Lampiran 9. Hasil Analisis Kebutuhan Guru

Pertanyaan	Opsi Jawaban	Hasil Jawaban Sekolah			
		SMAN 1 Pakem	MA Nurul Iman	MAN Ende	MA Cokro aminoto
1. Apakah Bapak/Ibu Guru mengalami kendala pada saat menyampaikan materi kimia?	Ya/Tidak	Tidak	tidak	Tidak	Tidak
2. Menurut Bapak/Ibu bagaimana tanggapan siswa terkait metode pelajaran yang Bapak/Ibu terapkan?	Tertarik/ tidak tertarik	Tertarik	Tertarik	Tertarik	Tertarik
3. Apakah menurut Bapak/Ibu penggunaan media pembelajaran itu penting?	Ya/Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya
4. Apakah Bapak/Ibu menggunakan media pembelajaran selama pembelajaran	Ya/Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya

Pertanyaan	Opsi Jawaban	Hasil Jawaban Sekolah			
		SMAN 1 Pakem	MA Nurul Iman	MAN Ende	MA Cokro aminoto
kimia berlangsung?					
5. Media pembelajaran apa yang Bapak/Ibu gunakan dalam menyampaikan materi Kimia?	LKS/LKPD	Slide	Papan tulis	Slide presentasi	LKS/LKPD, Papan Tulis
6. Bagaimana tanggapan siswa terhadap media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan?	Antusias/ Tidak	Antusias	Tidak	Antusias	Antusias
7. Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan media pembelajaran berbentuk komik atau buku cerita pada saat pembelajaran?	Ya/Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
8. Apakah Bapak/Ibu mengalami kendala pada	Asam basa/ Larutan penyangga/ Koloid	Tidak ada	Larutan penyangga	Koloid	Semua Materi

Pertanyaan	Opsi Jawaban	Hasil Jawaban Sekolah			
		SMAN 1 Pakem	MA Nurul Iman	MAN Ende	MA Cokro aminoto
saat menyampaikan materi Asam Basa, Larutan penyangga, Koloid					
9. Apakah Bapak/Ibu Guru pernah menerapkan praktikum pada saat di kelas?	Ya/Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya
10. Apakah Bapak/Ibu Guru pernah menerapkan praktikum dengan bahan yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari?	Ya/Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya
11. Apakah menurut Bapak/Ibu perlu dikembangkan media pembelajaran berupa komik pada materi kimia Asam Basa Larutan	Ya/Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya

Pertanyaan	Opsi Jawaban	Hasil Jawaban Sekolah			
		SMAN 1 Pakem	MA Nurul Iman	MAN Ende	MA Cokro aminoto
penyangga, dan Koloid?					

Jawaban tidak dapat diedit

INSTRUMEN KUESIONER ANALISIS KEBUTUHAN UNTUK GURU

PETUNJUK PENGISIAN

1. Mohon Bapak/Ibu sebelum menjawab pertanyaan dapat mengisi identitas pada tempat yang telah disediakan.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan mengisi kuesioner ini dengan menjawab pertanyaan yang ada.
3. Mohon Bapak/Ibu dapat membaca dengan seksama setiap pertanyaan kemudian diberi tanda (√) sebagai jawaban yang dianggap paling sesuai dengan diri Bapak/Ibu dan berikan penjelasannya.
4. Atas perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih

* Wajib

Nama *

Desi Retnosari

Apakah Bapak/Ibu Guru mengalami kendala pada saat menyampaikan materi Kimia *

Jika Ya tulis "Ya" beserta Alasan Bapak/Ibu , Jika Tidak Cukup Tulis "Tidak"

Tidak

Menurut Bapak/Ibu bagaimana tanggapan siswa terkait metode pelajaran yang Bapak/Ibu terapkan? *

Tertarik

Tidak tertarik

Apakah menurut Bapak/Ibu penggunaan media pembelajaran itu penting? *

Jika Ya tulis "Ya" beserta Alasan Bapak/Ibu , Jika Tidak Cukup Tulis "Tidak"

Ya

Apakah Bapak/Ibu menggunakan media pembelajaran selama pembelajaran kimia berlangsung? *

- Ya
 Tidak

Media pembelajaran apa yang Bapak/Ibu gunakan dalam menyampaikan materi Kimia? *

- LKS/LKPD
 Slide Presentasi
 Video
 Animasi
 Papan Tulis
 Yang lain:

Bagaimana tanggapan siswa terhadap media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan? *

- Antusias
 Tidak Antusias

Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan media pembelajaran berbentuk komik atau buku cerita pada saat pembelajaran? *

Jika Ya tulis "Ya" beserta Judul Komik yang pernah dipakai

Tidak

Apakah Bapak/Ibu mengalami kendala pada saat menyampaikan materi Asam Basa, Laju Reaksi, Koloid? *

Tulis salah satu Materi diatas beserta kendala apa yang dihadapi

Disaat pandemi untuk praktikum dilakukan dirumah masing-masing, kurang pantauan

Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan media pembelajaran berbentuk komik atau buku cerita pada saat pembelajaran? *

Jika Ya tulis "Ya" beserta Judul Komik yang pernah dipakai

Tidak

Apakah Bapak/Ibu mengalami kendala pada saat menyampaikan materi Asam Basa, Laju Reaksi, Koloid? *

Tulis salah satu Materi diatas beserta kendala apa yang dihadapi

Disaat pandemi untuk praktikum dilakukan dirumah masing-masing, kurang pantauan

Apakah Bapak/Ibu Guru pernah menerapkan praktikum pada saat di kelas? *

Ya

Tidak

Apakah Bapak/Ibu Guru pernah menerapkan praktikum dengan bahan yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari? *

Ya

Tidak

Apakah menurut Bapak/Ibu perlu dikembangkan media pembelajaran berupa komik pada materi kimia Asam Basa, Laju Reaksi, dan Koloid? *

Jawab "Ya" atau "Tidak" beserta Alasan Bapak/Ibu

Ya, agar anak lebih bervariasi belajarnya

Tidak monoton

Nama

4 jawaban

Indri Apriyani

Shovich Faradillah, S.Pd

Desi Retnosari

Mustianti

Apakah Bapak/Ibu Guru mengalami kendala pada saat menyampaikan materi Kimia

4 jawaban



Menurut Bapak/Ibu bagaimana tanggapan siswa terkait metode pelajaran yang Bapak/Ibu terapkan?

4 jawaban



Apakah menurut Bapak/Ibu penggunaan media pembelajaran itu penting?

4 jawaban

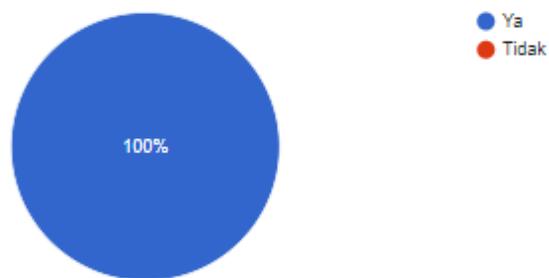
Ya

Ya, sangat membantu dalam menarik minat siswa

Ya.karena bisa membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran.

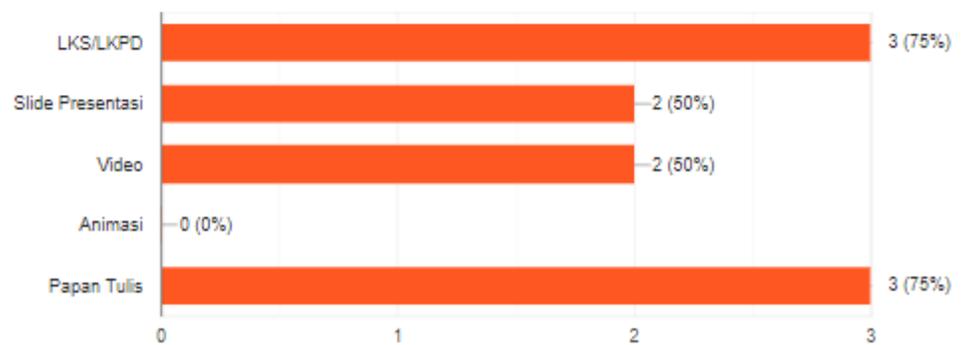
Apakah Bapak/Ibu menggunakan media pembelajaran selama pembelajaran kimia berlangsung?

4 jawaban



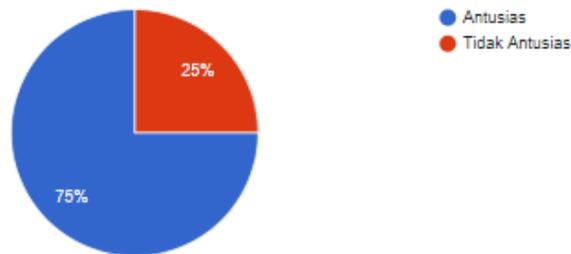
Media pembelajaran apa yang Bapak/Ibu gunakan dalam menyampaikan materi Kimia?

4 jawaban



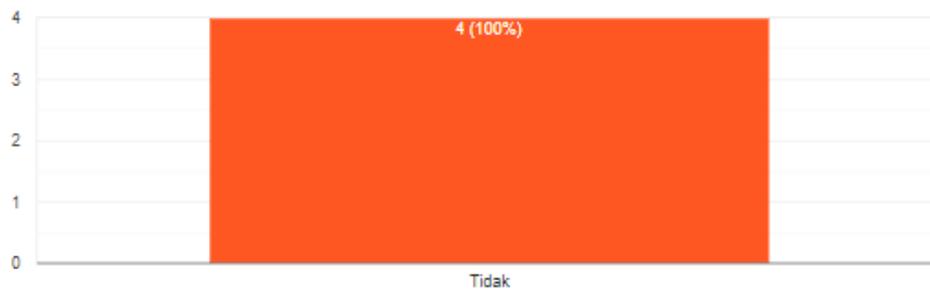
Bagaimana tanggapan siswa terhadap media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan?

4 jawaban



Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan media pembelajaran berbentuk komik atau buku cerita pada saat pembelajaran?

4 jawaban



Apakah Bapak/Ibu mengalami kendala pada saat menyampaikan materi Asam Basa, Laju Reaksi, Koloid

4 jawaban

Laju reaksi, karakteristik materi perhitungan kurang menarik siswa. Alat dan bahan praktikum tidak memadai sehingga tidak bisa menerapkan praktikum

Koloid

Disaat pandemi untuk praktikum dilakukan dirumah masing-masing, kurang pantauan

Tidak

Apakah Bapak/Ibu mengalami kendala pada saat menyampaikan materi Asam Basa, Laju Reaksi, Koloid

4 jawaban

Disaat pandemi untuk praktikum dilakukan dirumah masing-masing, kurang pantauan

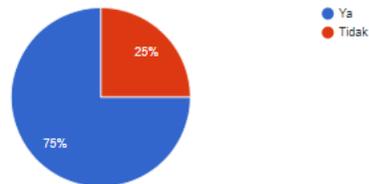
Koloid

Laju reaksi, karakteristik materi perhitungan kurang menarik siswa. Alat dan bahan praktikum tidak memadai sehingga tidak bisa menerapkan praktikum

Tidak

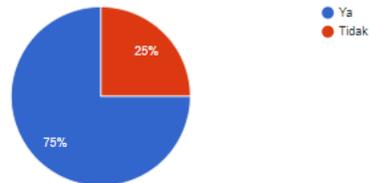
Apakah Bapak/Ibu Guru pernah menerapkan praktikum pada saat di kelas?

4 jawaban



Apakah Bapak/Ibu Guru pernah menerapkan praktikum dengan bahan yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari?

4 jawaban



Apakah menurut Bapak/Ibu perlu dikembangkan media pembelajaran berupa komik pada materi kimia Asam Basa, Laju Reaksi, dan Koloid?

4 jawaban

Ya

Ya, agar anak lebih bervariasi belajarnya
Tidak monoton

Ya.. untuk variasi sumber belajar.

Lampiran 10. Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Pertanyaan	Opsi Jawaban	Persentase
1. Apakah anda mengalami kendala pada saat mempelajari kimia?	Ya	50%
	Tidak	50%
2. Apakah metode pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru kimia di kelas dapat membantu anda untuk memahami materi?	Ya	90%
	Tidak	10%

3. Apakah anda memahami mata pelajaran kimia yang disampaikan Bapak/Ibu guru anda di kelas?	Paham	90%
	Tidak Paham	10%
4. Apakah menurut anda penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran kimia sangat penting?	Ya	90%
	Tidak	10%
5. Apakah Bapak/Ibu guru anda menggunakan media pembelajaran selama pembelajaran kimia berlangsung?	Ya	100%
	Tidak	0%
6. Media apa yang Bapak/Ibu guru anda gunakan dalam pembelajaran di kelas?	LKS/LKPD	30%
	Slide presentasi	20%

	Video	20%
	Animasi	0%
	Papan tulis	30%
	Lainnya	0%
7. Apakah media pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru anda membuat anda tertarik belajar kimia?	Ya	75%
	Tidak	25%
8. Apakah Bapak/Ibu guru anda pernah menggunakan media pembelajaran berbentuk komik?	Ya	0%
	Tidak	100%
9. Apakah anda mengalami kendala dalam mempelajari materi asam basa, larutan penyangga, koloid?	Ya	30%
	Tidak	70%
10. Apakah anda pernah melakukan praktikum kimia dengan panduan praktikum berbentuk komik atau gambar?	Ya	10%
	Tidak	90%
11. Apakah anda setuju jika dikembangkan buku komik yang berisi panduan praktikum dengan bahan-	Ya	95%

bahan yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar rumah anda?	Tidak	5%
--	-------	----

Apakah Anda mengalami kendala pada saat mempelajari kimia?

20 jawaban

Tidak	▲
Ya, karena banyak sekali istilah-istilah dan susah dimengerti	
Tidak	
Ya tentu saja semua materi tidak semestinya saya paham betul terkadang masih ada kebingungan saat mempelajarinya tapi selalu berusaha untuk mencari solusi untuk paham	
Ya. Apa lagi semenjak dunia pendidikan terkendala akibat pandemi covid.	
Ya, saya biasanya mengerti jika dijelaskan, tetapi ketika diberi latihan soal, suka bingung.	
Ya, karna ada beberapa yang kurang mengerti .	
TIDAK	
Ya kendalanya semenjak adanya sekolah online ini hvak materi yang kurang saya pahami analai 1	▼

Apakah metode pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru Kimia di kelas dapat membantu anda untuk memahami materi? *Metode pembelajaran adalah teknik yang dipakai guru untuk menyajikan materi pelajaran kepada peserta didik di kelas.

20 jawaban

Ya	▲
Ya. Metode yang di gunakan oleh bapak/ibu guru kimia di kelas cukup membantu kami untuk memahami materi	
Ya, karena metode yang digunakan dapat membantu saya dapat memahami materi yang disampaikan	
Ya	
Ya ketika menggunakan metode belajar mengajar secara tatap muka. Karena guru dapat langsung menjelaskan secara rinci dan siswa yang kesulitan pun bisa bertanya secara langsung. Metode tersebut sangat efektif untuk memahami materi	
Ya. Guru kimia kami sangat komunikatif dan kritis sehingga para siswa dengan cepat menyerap mata pelajaran.	
Ya, penyajian materi dari guru Kimia sudah bagus, ada beberapa materi yang ketika dijelaskan tidak saya pahami dan ada beberapa juga yang saya pahami, misalnya pembahasan mengenai elektrokimia,	▼

Apakah Anda mengalami kendala pada saat mempelajari kimia?

20 jawaban

Ya , karna ada beberapa yang kurang mengerti .

TIDAK

Ya, kendalanya semenjak adanya sekolah online ini bnyak materi yang kurang saya pahami apalgi 1 tahun terakhir kemarin waktu saya kelas 11 distu saya bnr² tdk memahami materi nya dan sekarang ketika mulai diadakan lagi sekolah tatap muka mau tdk mau saya harus berusaha belajar dan kembali memahami materi² kelas 11 maupun kelas 12 sndri.

Ya, pada saat ibu guru menjelaskan di depan kelas terkadang materi yg di jelaskan ibu guru susah unk di mengerti

Ya

Ya, karena saya kesusahan menghafal rumus

Ya, materi yang baru dan harus belajar mandiri membuat saya merasa sedikit kesulitan

Apakah metode pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru Kimia di kelas dapat membantu anda untuk memahami materi? *Metode pembelajaran adalah teknik yang dipakai guru untuk menyajikan materi pelajaran kepada peserta didik di kelas.

20 jawaban

Ya, penyajian materi dari guru Kimia sudah bagus, ada beberapa materi yang ketika dijelaskan tidak saya pahami dan ada beberapa juga yang saya pahami, misalnya pembahasan mengenai elektrokimia, itu yang membuat saya bingung dan berakhir tidak paham.

Ya, metode yg diberikan guru kimia di kelas membantu kami dalam memahami materi kimia.

Ya, karena metode yang diberikan pada saat pembelajaran sangat asyik dan tepat sehingga kami dapat memahami materi yang diberikan.

Ya, karena guru menyajikan materi pelajaran kepada Siswa-siswi dalam kelas.

ya, teknik yang digunakan guru saya cukup membantu saya dalam memahami materi kimia. Dimana ketika ada pembahasan soal yang tdk dimengerti, guru saya langsung menjelaskan se detail mungkin sehingga saya bisa memahami materinya dengan baik.

Tidak, terkadang ada beberapa materi yg susah di pahami karna ada beberapa metode yg ibu guru berikan susah unk sy ikuti

Apakah metode pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru Kimia di kelas dapat membantu anda untuk memahami materi? *Metode pembelajaran adalah teknik yang dipakai guru untuk menyajikan materi pelajaran kepada peserta didik di kelas.

20 jawaban

- Tidak, terkadang ada beberapa materi yg susah di pahami karna ada beberapa metode yg ibu guru berikan susah unkn sy ikuti
- Ya karena cara penyampaiannya begitu jelas dan detail dan mudah dipahami
- Ya karena guru mengajarkan dengan tenang
- Ya km lebih efektif
- Ya, cukup mudah dipahami
- Tidak, karena media pembelajaran menurut saya terlalu monoton sehingga membuat saya sedikit bosan
- Ya, karena pembelajaran sudah dilakukan secara luring, materi kimia cukup mudah dipahami.
- Ya, guru menampilkan materi kemudian dijelaskan serta diberikan soal yang terdapat pembahasannya atau dibahas bersama memudahkan saya memahami materi

Apakah metode pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru Kimia di kelas dapat membantu anda untuk memahami materi? *Metode pembelajaran adalah teknik yang dipakai guru untuk menyajikan materi pelajaran kepada peserta didik di kelas.

20 jawaban

- Ya
- Ya. Metode yang di gunakan oleh bapak/ibu guru kimia di kelas cukup membantu kami untuk memahami materi
- Ya, karena metode yang digunakan dapat membantu saya dapat memahami materi yang disampaikan
- Ya ketika menggunakan metode belajar mengajar secara tatap muka. Karena guru dapat langsung menjelaskan secara rinci dan siswa yang kesulitan pun bisa bertanya secara langsung. Metode tersebut sangaf efektif untuk memahami materi
- Ya. Sangat membantu karena guru kimia selalu menyertakan sesi tanya jawab, luwes dalam mengajar dan melakukan pendekatan terhadap siswa yang kesulitan memahami materi.
- Ya, penyajian materi dari guru Kimia sudah bagus, ada beberapa materi yang ketika dijelaskan tidak saya pahami dan ada beberapa juga yang saya pahami, misalnya pembahasan mengenai elektrokimia, itu yang membuat saya bingung dan berakhir tidak paham.

Apakah metode pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru Kimia di kelas dapat membantu anda untuk memahami materi? *Metode pembelajaran adalah teknik yang dipakai guru untuk menyajikan materi pelajaran kepada peserta didik di kelas.

20 jawaban

Ya , membantu dalam memahami materi.

Ya, karena metode yang diberikan pada saat pembelajaran sangat asyik dan tepat sehingga kami dapat memahami materi yang diberikan.

Ya, sangatt membantu dan mudah di pahami

ya, teknik yang digunakan guru sya cukup membantu saya dalam memahami materi kimia. Dimana ketika ada pembahasan soal yang tdk dimengerti, guru saya langsung menjelaskan se detail mungkin sehingga sya bisa memahami materinya dengan baik.

Ya karena guru tau cara murid menangkap pelajaran dengan metode tertentu

Ya dengan mudah

Ya karena lebih efektif

Ya, terkadang saya bisa memahami

Apakah metode pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru Kimia di kelas dapat membantu anda untuk memahami materi? *Metode pembelajaran adalah teknik yang dipakai guru untuk menyajikan materi pelajaran kepada peserta didik di kelas.

20 jawaban

Ya, sangatt membantu dan mudah di pahami

ya, teknik yang digunakan guru sya cukup membantu saya dalam memahami materi kimia. Dimana ketika ada pembahasan soal yang tdk dimengerti, guru saya langsung menjelaskan se detail mungkin sehingga sya bisa memahami materinya dengan baik.

Ya karena guru tau cara murid menangkap pelajaran dengan metode tertentu

Ya dengan mudah

Ya karena lebih efektif

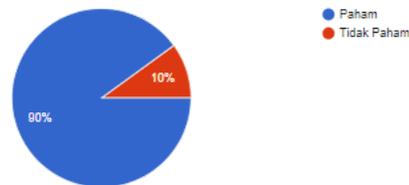
Ya, terkadang saya bisa memahami

Ya, karena pembelajaran sudah dilakukan secara luring, materi kimia cukup mudah dipahami.

Ya, guru menampilkan materi kemudian dijelaskan serta diberikan soal yang terdapat pembahasaannya atau dibahas bersama memudahkan saya memahami materi

Apakah Anda memahami mata pelajaran Kimia yang disampaikan Bapak/Ibu guru anda di kelas?

20 jawaban



Apakah menurut anda penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran kimia sangat penting? Berikan alasan Anda*Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran.

20 jawaban

Ya. Karena media pembelajaran seperti papan tulis dan LKS sangat membantu kami memahami materi yang sedang di terangkan

Ya, agar siswa dapat dengan mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru

Ya

Tentu saja sangat penting. Media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam pembelajaran seperti pada pembelajaran kimia, guru sering menggunakan media belajar dengan menggunakan gambar sehingga memudahkan dalam memahami persoalan dan siswa akan mudah mengaksesnya.

Ya. Sangat penting mengingat dalam kimia tak terlepas dari simbol simbol kimia dan praktek dalam lab. Tanpa media, maka pembelajaran tidak mudah di serap.

Ya, cukup membantu untuk penyelesaian rumus yang tidak ada di buku LKS

Ya, karena adanya penggunaan media pada mata pelajaran kimia membuat murid menjadi lebih paham dalam pembelajaran.

Apakah menurut anda penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran kimia sangat penting? Berikan alasan Anda*Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran.

20 jawaban

Ya

Tidak

Ya. Karena media pembelajaran seperti papan tulis dan LKS sangat membantu kami memahami materi yang sedang di terangkan

Ya, agar siswa dapat dengan mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru

Tentu saja sangat penting. Media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam pembelajaran seperti pada pembelajaran kimia, guru sering menggunakan media belajar dengan menggunakan gambar sehingga memudahkan dalam memahami persoalan dan siswa akan mudah mengaksesnya.

Ya. Sangat penting mengingat dalam kimia tak terlepas dari simbol simbol kimia dan praktek dalam lab. Tanpa media, maka pembelajaran tidak mudah di serap.

Ya, cukup membantu untuk penyelesaian rumus yang tidak ada di buku LKS

Apakah menurut anda penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran kimia sangat penting? Berikan alasan Anda*Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran.

20 jawaban

Ya, menurut saya itu juga sangat membantu, karena dengan menggunakan media pembelajaran, maka pelajaran akan semakin dipahami dan memfokuskan para siswa pada suatu objek yang dilihat sehingga dapat memperlancar proses pembelajaran agar lebih mudah dimengerti, lebih menarik, dan lebih menyenangkan.

Tidak

ya, Menurut saya media pembelajaran itu sangat diperlukan dalam pembelajaran karena hal tersebut bisa menjadikan murid lebih paham dengan materi yang dijelaskan ataupun yang akan dipraktikan.

Ya sehingga mudah di mengerti oleh seorg pelajar seperti sy

Ya

Ya dengan kita belajar kimia kita mengenal fase dsb

Ya bisa untuk pembelajaran kedepannya

Apakah menurut anda penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran kimia sangat penting? Berikan alasan Anda*Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran.

20 jawaban

Ya, karena adanya penggunaan media pada mata pelajaran kimia membuat murid menjadi lebih paham dalam pembelajaran.

Ya, menurut saya itu juga sangat membantu, karena dengan menggunakan media pembelajaran, maka pelajaran akan semakin dipahami dan memfokuskan para siswa pada suatu objek yang dilihat sehingga dapat memperlancar proses pembelajaran agar lebih mudah dimengerti, lebih menarik, dan lebih menyenangkan

ya, Menurut saya media pembelajaran itu sangat diperlukan dalam pembelajaran karena hal tersebut bisa menjadikan murid lebih paham dengan materi yang dijelaskan ataupun yang akan dipraktikan.

Ya supaya lebih mudah dipahami

Ya untuk memahami semua keadaan

Tidak terlalu karena saya tidak terlalu suka

Ya karena memang penting

Apakah menurut anda penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran kimia sangat penting? Berikan alasan Anda*Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran.

20 jawaban

Ya dengan kita belajar kimia kita mengenal fase dsb

Ya bisa untuk pembelajaran kedepannya

Tidak terlalu karena saya tidak terlalu menyukai mapel kimia

Ya karena memang penting

Ya, untuk lebih mudah memahami materi

Ya, karena kimia adalah pelajaran yang berat bagi beberapa siswa sehingga perlu digunakannya media pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga tidak membuat jenuh siswa

Ya, karena media yang bervariasi dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam mendalami sebuah materi.

Ya sangat penting, karena penggunaan media yang menarik membuat siswa menjadi fokus dan mudah memahami materi

Apakah menurut anda penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran kimia sangat penting? Berikan alasan Anda*Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran.

20 jawaban

bisa menjadikan murid lebih paham dengan materi yang dijelaskan ataupun yang akan dipraktikan.

Ya supaya lebih mudah dipahami

Ya untuk memahami semua keadaan

Tidak terlalu karena saya tidak terlalu suka

Ya karena memang penting

Ya, karena kimia adalah pelajaran yang berat bagi beberapa siswa sehingga perlu digunakannya media pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga tidak membuat jenuh siswa

Ya, karena media yang bervariasi dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam mendalami sebuah materi.

Ya sangat penting, karena penggunaan media yang menarik membuat siswa menjadi fokus dan mudah memahami materi

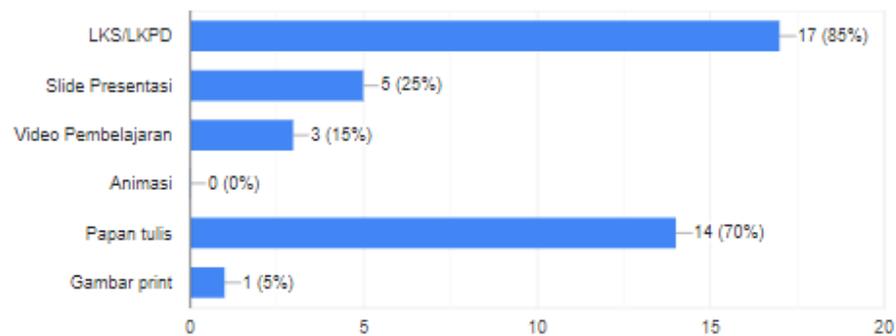
Apakah Bapak/Ibu guru Anda menggunakan media pembelajaran selama pembelajaran kimia berlangsung?

20 jawaban



Media apa yang Bapak/Ibu Guru Anda gunakan dalam pembelajaran di kelas?

20 jawaban



Apakah media pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru Anda membuat anda tertarik belajar Kimia?

20 jawaban

Tidak

Ya

Tidak. Karena jarang melakukan praktikum di lab yang di sebabkan oleh pandemi

Ya tentu saja karena kimia adalah mata pelajaran yang asik apalagi jika disertakan media pembelajaran

Ya. Siswa siswi semakin tertarik dengan adanya media pembelajaran.

Ya.

Apakah media pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru Anda membuat anda tertarik belajar Kimia?

20 jawaban

Ya. Siswa siswi semakin tertarik dengan adanya media pembelajaran.

Ya.

Ya, karena dapat lebih mudah dipahami ketika menggunakan media pembelajaran daripada tidak menggunakan sama sekali.

Ya, penjelasan guru mudah di pahami.

Ya karna mudah di pahami karna bisa di lihat di buku

Mudah diajak berkomunikasi

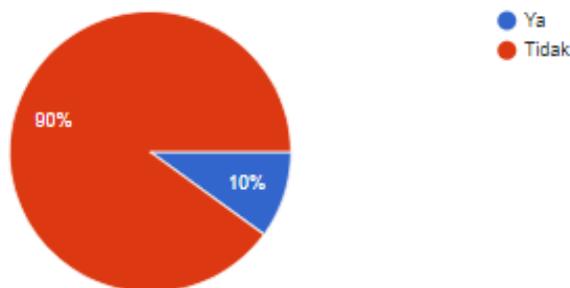
Ya Karena menarik

Ya, karena akan tidak sulit memahaminya

Ya, dengan ditampilkan ppt yang kemudian dijelaskan sangat efektif

Apakah Bapak/Ibu guru Anda pernah menggunakan media pembelajaran berbentuk komik?

20 jawaban



Apakah Anda mengalami kendala dalam mempelajari materi Asam Basa, Laju reaksi, Koloid

20 jawaban

Tidak ada

Tidak

Ya, karena susah dipahami

Apakah Anda mengalami kendala dalam mempelajari materi Asam Basa, Laju reaksi, Koloid

20 jawaban

Ya. Ciri-ciri aifat asam basa, unsur unsur,faktor yang mempengaruhi cepat lambatnya laju reaksi,rumus laju reaksi,apa itu koloid, contoh koloid, jenis-jenis koloid

Ya. Adanya pandemi membuat berkurangnya intensitas belajar tatap muka. Sedangkan sebaik baiknya pembelajaran dilakukan secara manual.

Ya, saya kurang paham pada bagian laju reaksi.

Tidak Ada

Ya

Ya, karena kurang konsistennya pembelajaran, terkadang disekolah terkadang online

Ya, pada bagian laju reaksi sedikit sulit memahaminya karena ada bagian yang menggunakan perhitungan.

Untuk saat ini tidak ada

Apakah Anda pernah melakukan praktikum Kimia dengan panduan praktikum berbentuk komik atau gambar?

20 jawaban



Apakah anda setuju jika dikembangkan buku komik yang berisi panduan praktikum dengan bahan-bahan yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar rumah Anda?

20 jawaban

Ya

Ya. Karena mungkin kegiatan tersebut akan membuat kita sebagai pelajar tertarik untuk belajar kimia

Ya, karena akan mudah membuat siswa tertarik untuk belajar, dan juga akan sangat menyenangkan dan mudah untuk dipahami

Setuju. Itu akan menjadikan belajar menjadi lebih asik lagi

Ya. Kenapa tidak? Pembelajaran dengan komik nampaknya akan lebih menarik dan meningkatkan minat belajar para siswa

Tidak

Ya, agar pembelajaran kimia semakin menarik.

Ya, karena itu akan membuat pelajaran semakin asyik dan sudah pasti dipahami bila dipadukan dengan komik bergambar, mengingat sebagian besar siswa pasti lebih suka dengan buku yang lebih bergambar

Apakah anda setuju jika dikembangkan buku komik yang berisi panduan praktikum dengan bahan-bahan yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar rumah Anda?

20 jawaban

Ya, dapat memudahkan parah siswa dalam memahami pelajaran kimia tersebut.

Ya, saya setuju karena dengan dikembangkannya buku komik yang berisi panduan praktikum akan menambah daya tarik siswa/siswi dalam mempelajari kimia.

Ya, supaya saya bisa mudah belajar dan paham bahwa tdk hanya bahan2 yg ada pada laboratorium saja yg bisa di buat ujicoba kimia

Ya karena dengan dibuatnya buku komik maka murid lebih tertarik

Ya untuk lebih menarik belajar nya

Ya ya ya

Ya, mungkin akan membantu kami

Ya, setuju karena menambah variasi media pembelajaran

Apakah anda setuju jika dikembangkan buku komik yang berisi panduan praktikum dengan bahan-bahan yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar rumah Anda?

20 jawaban

Ya, supaya saya bisa mudah belajar dan paham bahwa tdk hanya bahan2 yg ada pada laboratorium saja yg bisa di buat ujicoba kimia

Ya karena dengan dibuatnya buku komik maka murid lebih tertarik

Ya untuk lebih menarik belajar nya

Ya ya ya

Ya, mungkin akan membantu kami

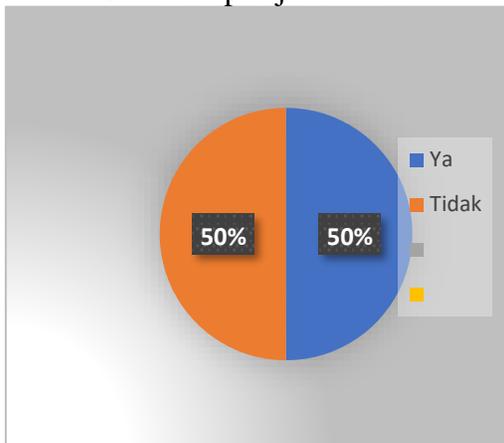
Ya, setuju karena menambah variasi media pembelajaran

Ya, karena hal tersebut sebagai inovasi baru diharapkan dapat membuat siswa tidak bosan dalam belajar dan dapat meningkatkan ketertarikan serta pemahaman siswa pada suatu materi.

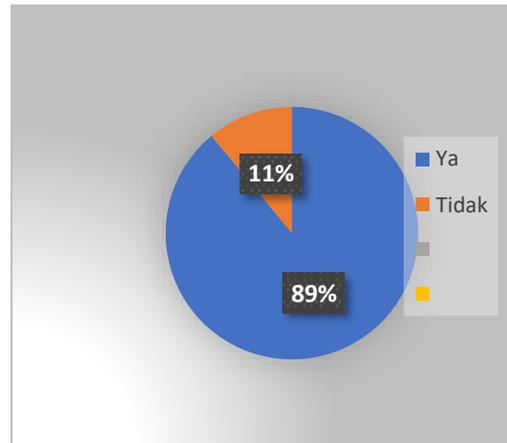
Sangat setuju, karena dengan pembelajaran melewati komik dapat menjadikan pembelajaran tidak terlalu formal dan serius serta menarik bagi siswa sehingga bisa fokus dan mudah memahami

Presentase Analisis Kebutuhan Peserta Didik

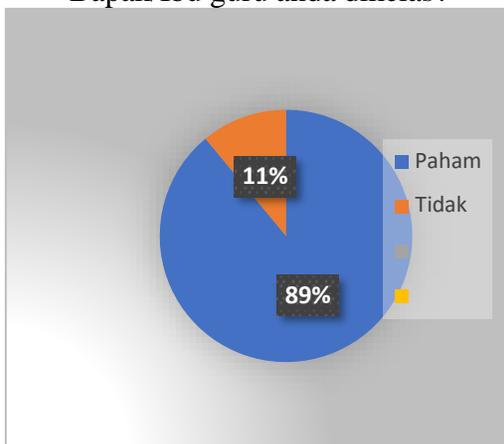
Apakah Anda mengalami kendala pada saat mempelajari kimia?



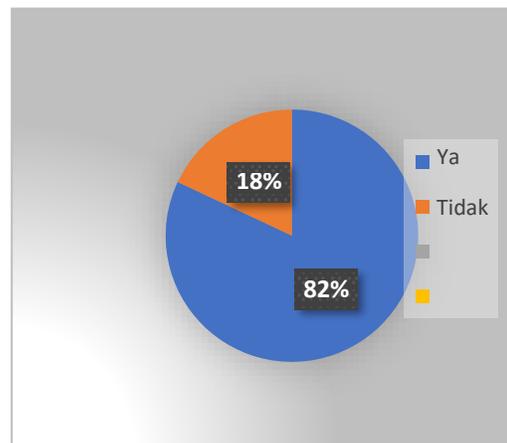
Apakah metode pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru Kimia di kelas dapat membantu anda untuk memahami materi? *Metode pembelajaran adalah teknik yang dipakai guru untuk menyajikan materi pelajaran kepada peserta didik di kelas.



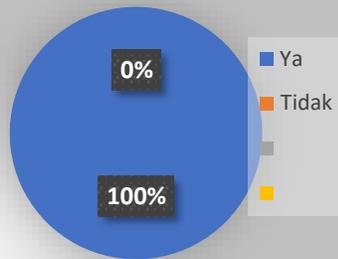
Apakah Anda memahami mata pelajaran kimia yang disampaikan Bapak/Ibu guru anda dikelas?



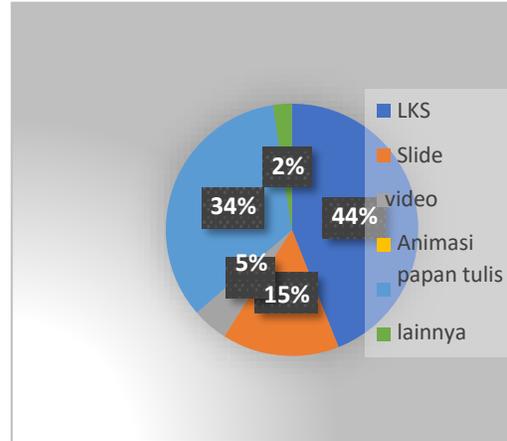
Apakah menurut anda penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran kimia sangat penting?



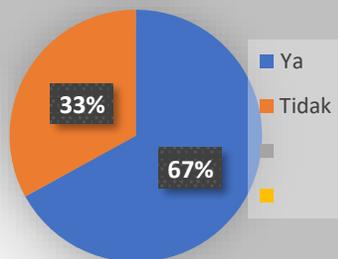
Apakah bapak ibu guru anda menggunakan media pembelajaran selama pembelajaran kimia berlangsung?



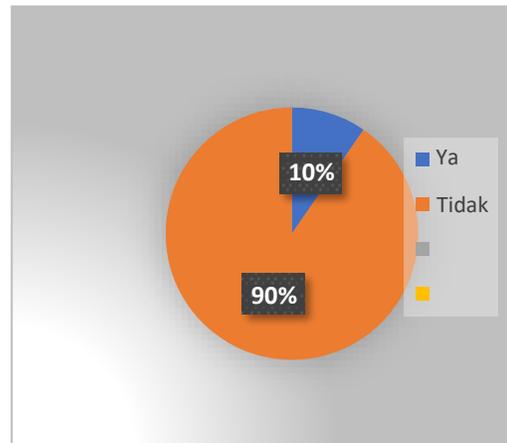
Media apa yang Bapak/Ibu guru anda gunakan dalam pembelajaran di kelas



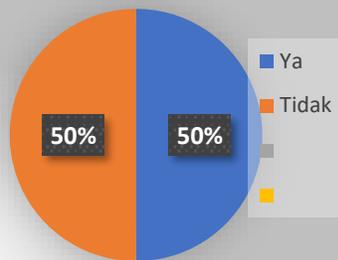
Apakah media pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru Anda membuat anda tertarik belajar Kimia?



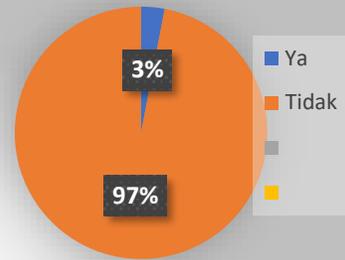
Apakah Bapak/Ibu guru anda pernah menggunakan media pembelajaran berbentuk Komik?



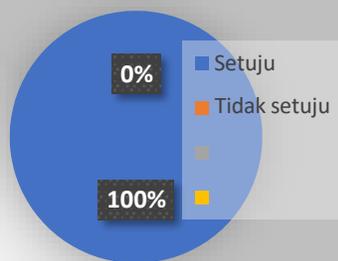
Apakah Anda mengalami kendala pada saat mempelajari materi Asam basa, Larutan Penyangga, Koloid.?



Apakah anda pernah melakukan praktikum kimia dengan panduan praktikum berbentuk komik atau gambar?

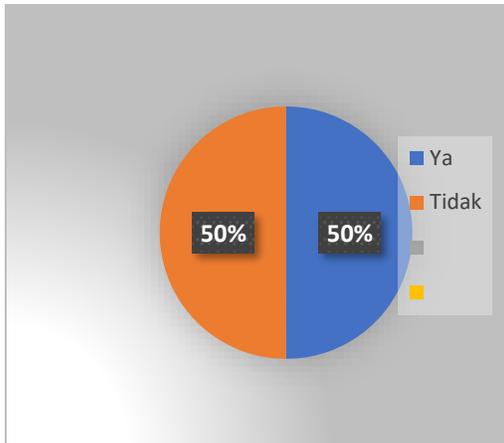


Apakah anda setuju jika dikembangkan buku komik yang berisi panduan praktikum dengan bahan-bahan yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar rumah rumah anda?

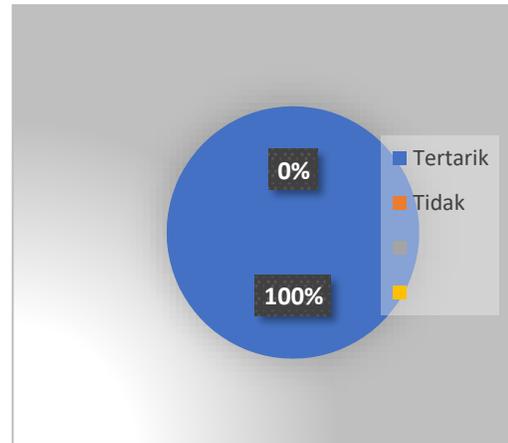


Persentase Data analisis kebutuhan untuk Guru

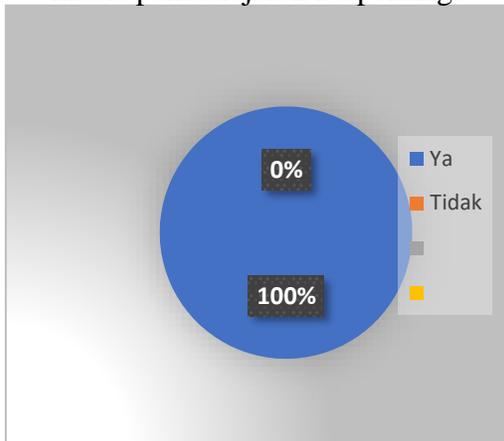
Apakah Bapak/Ibu Guru mengalami kendala pada saat menyampaikan materi Kimia?



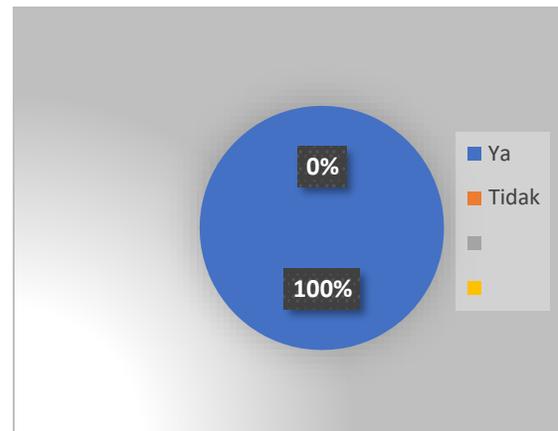
Menurut Bapak/Ibu bagaimana tanggapan siswa tertarik metode pelajaran yang Bapak/Ibu terapkan?



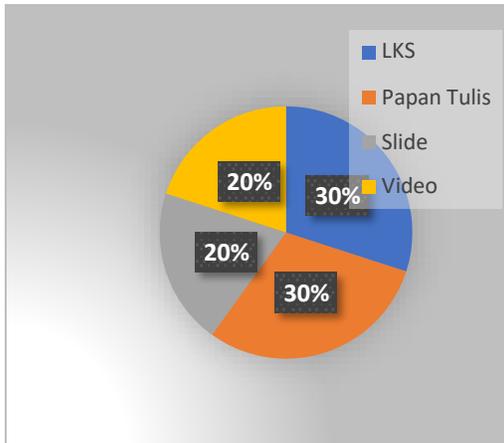
Apakah menurut Bapak/Ibu penggunaan media pembelajaran itu penting?



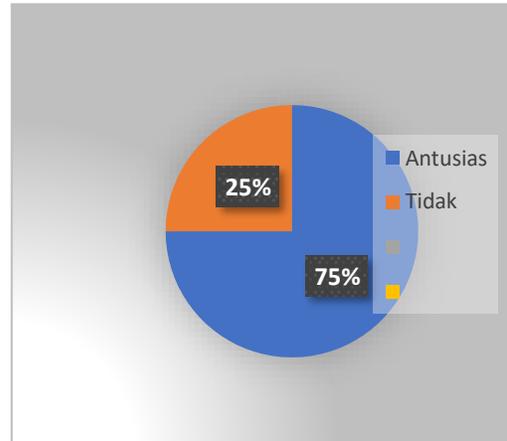
Apakah Bapak/Ibu menggunakan media pembelajaran selama pembelajaran kimia berlangsung?



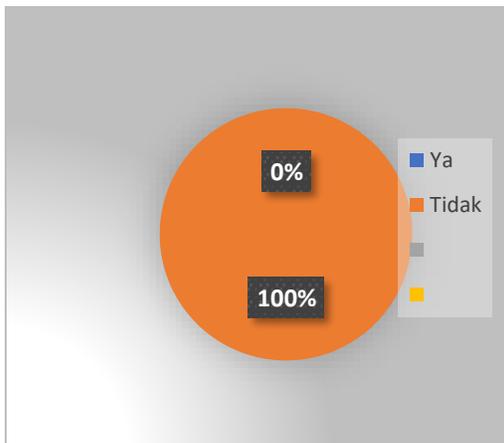
Media pembelajaran apa yang Bapak/Ibu gunakan dalam menyampaikan materi Kimia?



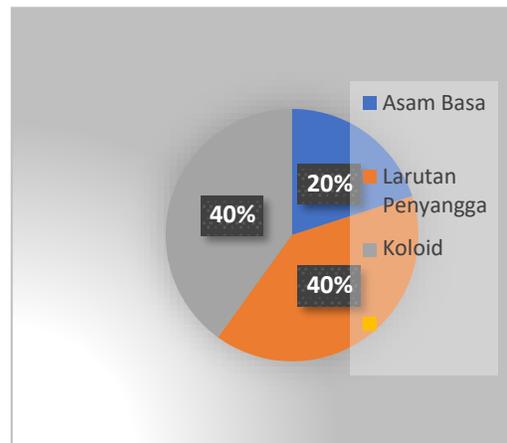
Bagaimana tanggapan siswa terhadap media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan?



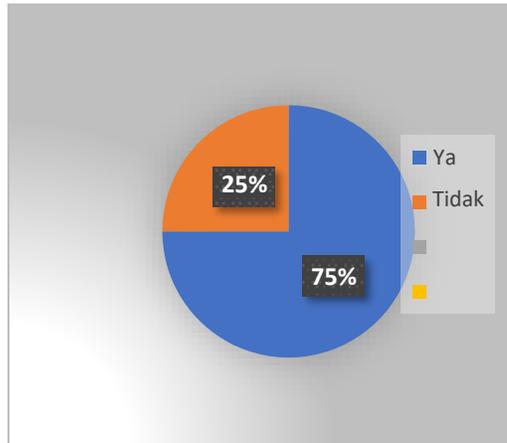
Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan media pembelajaran berbentuk komik atau buku cerita pada saat pembelajaran?



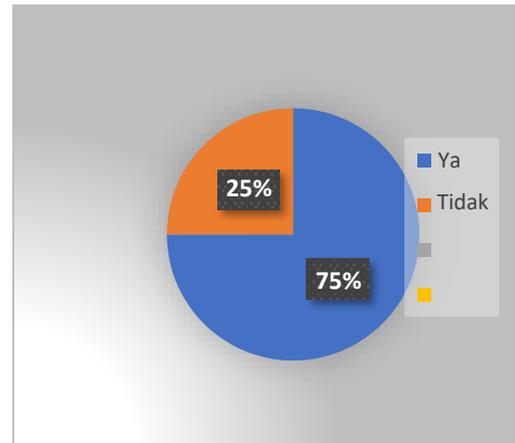
Apakah Bapak/Ibu mengalami kendala pada saat menyampaikan materi Asam Basa Larutan penyangga, Koloid?



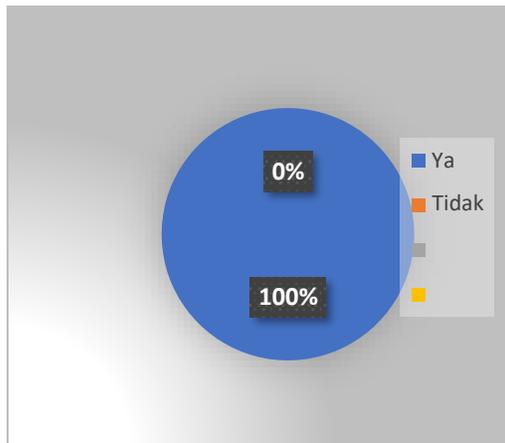
Apakah Bapak/Ibu Guru pernah menerapkan praktikum pada saat di kelas?



Apakah Bapak/Ibu Guru pernah menerapkan praktikum dengan bahan yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari?



Apakah menurut Bapak/Ibu perlu dikembangkan media pembelajaran berupa komik pada materi kimia Asam Basa , Larutan penyangga, dan Koloid?



Lampiran 11 Data Induk Hasil Analisis Kebutuhan Guru

Guru	Apakah Bapak/Ibu Guru mengalami kendala pada saat menyampaikan materi Kimia	Menurut Bapak/Ibu bagaimana tanggapan siswa terkait metode pelajaran yang Bapak/Ibu terapkan?
Desi Retnosari	Tidak	Tertarik
Shovich Faradillah, S.Pd	Ya, siswa merasa cepat bosan dengan model pembelajaran yang	tertarik
Indri Apriyani	Ya, siswa merasa cepat bosan dengan model pembelajaran yang digunakan guru dan minat belajar siswa kurang terhadap materi kimia	Tertarik
Mustianti	Ya..terutama dalam menyampaikan materi eksperimen di masa pandemi dengan daring.	Tertarik

Guru	Apakah menurut Bapak/Ibu penggunaan media pembelajaran itu penting?	Apakah Bapak/Ibu menggunakan media pembelajaran selama pembelajaran kimia berlangsung?
Desi Retnosari	Ya	Ya
Shovich Faradillah, S.Pd	Ya	Ya
Indri Apriyani	Ya, sangat membantu dalam menarik minat siswa	Ya
Mustianti	. Ya.karena bisa membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran.	Ya

Guru	Media pembelajaran apa yang Bapak/Ibu gunakan dalam menyampaikan materi Kimia?	Bagaimana tanggapan siswa terhadap media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan?
Desi Retnosari	LKS/LKPD, Papan Tulis	Antusias
Shovich Faradillah, S.Pd	Slide Presentasi, Video	Antusias
Indri Apriyani	LKS/LKPD, Papan Tulis	Tidak Antusias
Mustianti	.LKS/LKPD, Slide Presentasi, Video, Papan Tulis	Antusias

Guru	Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan media pembelajaran berbentuk komik atau buku cerita pada saat pembelajaran?	Apakah Bapak/Ibu mengalami kendala pada saat menyampaikan materi Asam Basa, Larutan penyangga, Koloid
Desi Retnosari	Tidak	Disaat pandemi untuk praktikum dilakukan dirumah masing-masing, kurang pantauan
Shovich Faradillah, S.Pd	Tidak	Koloid
Indri Apriyani	Tidak	Larutan penyangga, karakteristik materi perhitungan kurang menarik siswa. Alat dan bahan praktikum tidak memadai sehingga tidak bisa menerapkan praktikum
Mustianti	Tidak	Tidak

Guru	Apakah Bapak/Ibu Guru pernah menerapkan praktikum pada saat di kelas?	Apakah Bapak/Ibu Guru pernah menerapkan praktikum dengan bahan yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari?
Desi Retnosari	Ya	Ya
Shovich Faradillah, S.Pd	Ya	Ya
Indri Apriyani	Tidak	Tidak
Mustianti	Ya	Ya

Guru	Apakah menurut Bapak/Ibu perlu dikembangkan media pembelajaran berupa komik pada materi kimia Asam Basa , Larutan penyangga, dan Koloid?
Desi Retnosari	Ya, agar anak lebih bervariasi belajarnya Tidak monoton
Shovich Faradillah, S.Pd	Ya
Indri Apriyani	Tidak
Mustianti	Ya.. untuk variasi sumber belajar.

Lampiran 12 Data Induk Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik

NAMA	SEKOLAH	KELAS	Apakah Anda mengalami kendala pada saat mempelajari kimia?	Apakah metode pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru Kimia di kelas dapat membantu anda untuk memahami materi?
Herlina fajar anggraini	MA cokroaminoto wanada	XII IPA	Tidak	Ya. Metode yang di gunakan oleh bapak/ibu guru kimia di kelas cukup membantu kami untuk memahami materi
Reni Dwi Hartanti	MA Cokroaminoto Wanad	12 IPA	Ya, karena banyak sekali istilah-istilah dan susah dimengerti	Ya, karena metode yang digunakan dapat membantu saya dapat memahami materi yang disampaikan
Mar'atun Anggun Kharism	MA cokroaminoto wanada	12 ipa	Tidak	Ya
AYU DWI LESTARI	MA COKROAMINOTO WA	XII MIPA	Ya tentu saja semua materi tidak semestinya saya paham betul terkadang masih ada ke	Ya ketika menggunakan metode belajar mengajar secara tatap muka. Karena guru dapat langsung menjelaskan secara rinci
Nanda Afrilia	MaC Wanadadi	12 IPA	Ya. Apa lagi semenjak dunia pendidikan terkendala akibat pandemi covid.	Ya. Guru kimia kami sangat komunikatif dan kritis sehingga para siswa dengan cepat menyerap mata pelajaran.
SYA'ADATUL HAYAT	MAN ENDE	XII IPA 3	Ya, saya biasanya mengerti jika dijelaskan, tetapi ketika diberi latihan soal, suka bingung	Ya, penyajian materi dari guru Kimia sudah bagus, ada beberapa materi yang ketika dijelaskan tidak saya pahami dan ada
Pramudita haji jafar	MAN ENDE	12 IPA 3	Ya, karna ada beberapa yang kurang mengerti	Ya, metode yg diberikan guru kimia di kelas membantu kami dalam memahami materi kimia.
Shafiyah Thayib	MAN Ende	XII IPA 3	Tidak	Ya, karena metode yang diberikan pada saat pembelajaran sangat asyik dan tepatsehingga kami dapat memahami materi y
INTAN TRI HAPSARI	MADRASAH ALIYAH NEGI	12 IPA 3	TIDAK	Ya, karena guru menyajikan materi pelajaran kepada Siswa-siswi dalam kelas.
FITRIANTI ABDULLAH	MADRASAH ALIYAH NEGI	XII IPA3	Ya, kendalanya semenjak adanya sekolah online ini bnyak materi yang kurang saya paha	ya, teknik yang digunakan guru sya cukup membantu saya dalam memahami materi kimia. Dimana ketika ada pembahasan
Selfia salsabilah	MAN ende	XI IPA 3	Ya, pada saat ibu guru menjelaskan di depan kelas terkadang materi yg di jelaskan ibu gi	Tidak, terkadang ada beberapa materi yg susah di pahami karna ada beberapa metode yg ibu guru berikan susah unkn sy ik
NURAHMA ARTI NINGSIH	MA NURUL IMAN		11 Ya	Ya
Siti koriatul wahidah	Ma nurul iman		11 Tidak	Ya karena cara penyampaianya begitu jelas dan detail dan mudah dipahami
Salsa dwi yunesti	MA nurul iman		11 Tidak	Ya karena guru mengajarkan dengan tenang
Indah tri yuliana	Ma Nurul Iman		11 Tidak	Ya
Hana Qudrotin Nanda	MA Nurul Iman		11 Tidak	Ya krn lebih efektif
Nafira Hylma Syamila	SMA NEGERI 1 PAKEM	XI MIPA 1	Tidak	Ya, cukup mudah dipahami
Suci Fauziah Amalia Risty	SMA N 1 Pakem	XI MIPA 1	Ya, karena saya kesusahan menghafal rumus	Tidak, karena media pembelajaran menurut saya terlalu monoton sehingga membuat saya sedikit bosan
RADIAN ELOK ABDILLAH	SMA NEGERI 1 PAKEM	XI MIPA 1	Tidak	Ya, karena pembelajaran sudah dilakukan secara luring, materi kimia cukup mudah dipahami.
Nisa Putri Febriana	SMAN 1 PAKEM	XI MIPA 1	Ya, materi yang baru dan harus belajar mandiri membuat saya merasa sedikit kesulitan	Ya, guru menampilkan materi kemudian dijelaskan serta diberikan soal yang terdapat pembahasaannya atau dibahas bersa
NAMA	SEKOLAH	KELAS	Apakal Apak:Apakah metode pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru Kimia di kelas dapat membantu anda untuk memahami materi?	* Apakah Anda memahami mata pelajaran Kimia yang disampaikan Bapak/I
Herlina fajar anggraini	MA cokroaminoto wanada	XII IPA	Tidak	Ya. M Ya. Metode yang di gunakan oleh bapak/ibu guru kimia di kelas cukup membantu kami untuk memahami materi
Reni Dwi Hartanti	MA Cokroaminoto Wanad	12 IPA	Ya, ka Ya, k Ya, karena metode yang digunakan dapat membantu saya dapat memahami materi yang disampaikan	Paham
Mar'atun Anggun Kharism	MA cokroaminoto wanada	12 ipa	Tidak	Ya Ya
AYU DWI LESTARI	MA COKROAMINOTO WA	XII MIPA	Ya teni Ya ke Ya ketika menggunakan metode belajar mengajar secara tatap muka. Karena guru dapat langsung menjelaskan secara rinci dai	Paham
Nanda Afrilia	MaC Wanadadi	12 IPA	Ya. Ap Ya. G Ya. Sangat membantu karena guru kimia selalu menyertakan sesi tanya jawab, luwes dalam mengajar dan melakukan pendekatan	Paham
SYA'ADATUL HAYAT	MAN ENDE	XII IPA 3	Ya, sa Ya, pi Ya, penyajian materi dari guru Kimia sudah bagus, ada beberapa materi yang ketika dijelaskan tidak saya pahami dan ada bebe	Tidak Paham
Pramudita haji jafar	MAN ENDE	12 IPA 3	Ya, ka Ya, m Ya, membantu dalam memahami materi.	Paham
Shafiyah Thayib	MAN Ende	XII IPA 3	Tidak	Ya, k Ya, karena metode yang diberikan pada saat pembelajaran sangat asyik dan tepatsehingga kami dapat memahami materi yang
INTAN TRI HAPSARI	MADRASAH ALIYAH NEGI	12 IPA 3	TIDAK	Ya, k Ya, sangatt membantu dan mudah di pahami
FITRIANTI ABDULLAH	MADRASAH ALIYAH NEGI	XII IPA3	Ya, kerya, te ya, teknik yang digunakan guru sya cukup membantu saya dalam memahami materi kimia. Dimana ketika ada pembahasan soal	Paham
Selfia salsabilah	MAN ende	XI IPA 3	Ya, pai Tidak Ya	Paham
NURAHMA ARTI NINGSIH	MA NURUL IMAN		11 Ya	Ya Ya
Siti koriatul wahidah	Ma nurul iman		11 Tidak	Ya ka Ya karena guru tau cara murid menangkap pelajaran dengan metode tertentu
Salsa dwi yunesti	MA nurul iman		11 Tidak	Ya ka Ya dengan mudah
Indah tri yuliana	Ma Nurul Iman		11 Tidak	Ya Ya
Hana Qudrotin Nanda	MA Nurul Iman		11 Tidak	Ya kri Ya karena lebih efektif
Nafira Hylma Syamila	SMA NEGERI 1 PAKEM	XI MIPA 1	Tidak	Ya, ci Ya
Suci Fauziah Amalia Risty	SMA N 1 Pakem	XI MIPA 1	Ya, ka Tidak Ya, terkadang saya bisa memahami	Tidak Paham
RADIAN ELOK ABDILLAH	SMA NEGERI 1 PAKEM	XI MIPA 1	Tidak	Ya, k Ya, karena pembelajaran sudah dilakukan secara luring, materi kimia cukup mudah dipahami.
Nisa Putri Febriana	SMAN 1 PAKEM	XI MIPA 1	Ya, ma Ya, gi Ya, guru menampilkan materi kemudian dijelaskan serta diberikan soal yang terdapat pembahasaannya atau dibahas bersama	Paham

B	C	D	J	K
NAMA	SEKOLAH	KELAS	Apakah menurut anda penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran kimia sangat penting? Berikan alasan Anda*Media pe	Apakah Bapak/Ibu guru Anda menggunakan media pembe M
Herlina fajar anggraini	MA cokroaminoto wanada	XII IPA	Ya. Karena media pembelajaran seperti papan tulis dan LKS sangat membantu kami memahami materi yang sedang di terangkan	Ya
Reni Dwi Hartanti	MA Cokroaminoto Wanad	12 IPA	Ya, agar siswa dapat dengan mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru	Ya
Mar'atun Anggun Kharism	MA cokroaminoto wanada	12 Ipa	Ya	Ya
AYU DWI LESTARI	MA COKROAMINOTO WA	XII MIPA	Tentu saja sangat penting. Media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam pembelajaran seperti pada pembelajaran kimia, guru seri	Ya
Nanda Afrilia	MaC Wanadadi	12 IPA	Ya. Sangat penting mengingat dalam kimia tak terlepas dari simbol kimia dan praktek dalam lab. Tanpa media, maka pembel	Ya
SYA'ADATUL HAYAT	MAN ENDE	XII IPA 3	Ya, cukup membantu untuk penyelesaian rumus yang tidak ada di buku LKS	Ya
Pramudita haji jafar	MAN ENDE	12 IPA 3	Ya, karena adanya penggunaan media pada mata pelajaran kimia membuat murid menjadi lebih paham dalam pembelajaran.	Ya
Shafiyah Thayib	MAN Ende	XII IPA 3	Ya, menurut saya itu juga sangat membantu, karena dengan menggunakan media pembelajaran, maka pelajaran akan semakin dip	Ya
NTAN TRI HAPSARI	MADRASAH ALIYAH NEGI	12 IPA 3	Tidak	Ya
FITRIANTI ABDULLAH	MADRASAH ALIYAH NEGI	XII IPA3	ya, Menurut saya media pembelajaran itu sangat diperlukan dalam pembelajaran karena hal tersebut bisa menjadikan murid lebih p	Ya
Selfia salsabilah	MAN ende	XI IPA 3	Ya supaya lebih mudah dipahami	Ya
NURAHMA ARTI NINGSIH	MA NURUL IMAN		11 Ya	Ya
Siti koriatul wahidah	Ma nurul iman		11 Tidak	Ya
Salsa dwi yunesti	MA nurul Iman		11 Ya untuk memahami semua keadaan	Ya
ndah tri yuliana	Ma Nurul Iman		11 Tidak terlalu karena saya tidak terlalu suka	Ya
Hana Qudrotin Nanda	MA Nurul Iman		11 Ya karena memang penting	Ya
Nafira Hylma Syamila	SMA NEGERI 1 PAKEM	XI MIPA 1		Ya
Suci Fauziah Amalia Risty	SMA N 1 Pakem	XI MIPA 1	Ya, karena kimia adalah pelajaran yang berat bagi beberapa siswa sehingga perlu digunakannya media pembelajaran yang diranc	Ya
RADIAN ELOK ABDILLAH	SMA NEGERI 1 PAKEM	XI MIPA 1	Ya, karena media yang bervariasi dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam mendalami sebuah materi.	Ya
Nisa Putri Febriana	SMAN 1 PAKEM	XI MIPA 1	Ya sangat penting, karena penggunaan media yang menarik membuat siswa menjadi fokus dan mudah memahami materi	Ya

NAMA	SEKOLAH	KELAS	Media apa yang Bapak/Ibu Guru Anda gunakan dalam pembelajaran di kelas?	Apakah media pembelajaran yang digunakan Bapak/Ibu guru Anda membuat anda tertarik belajar Kimia?
Herlina fajar anggraini	MA cokroaminoto wanada	XII IPA	LKS/LKPD, Papan tulis	Tidak. Karena jarang melakukan praktikum di lab yang di sebabkan oleh pandemi
Reni Dwi Hartanti	MA Cokroaminoto Wanad	12 IPA	LKS/LKPD	Tidak
Mar'atun Anggun Kharism	MA cokroaminoto wanada	12 ipa	LKS/LKPD, Papan tulis	Ya
AYU DWI LESTARI	MA COKROAMINOTO WA	XII MIPA	Gambar print	Ya tentu saja karena kimia adalah mata pelajaran yang asik apalagi jika disertakan mediaa pembelajaran
Nanda Afrilia	MaC Wanadadi	12 IPA	LKS/LKPD, Slide Presentasi, Video Pembelajaran, Papan tulis	Ya. Siswa siswi semakin tertarik dengan adanya media pembelajaran.
SYA'ADATUL HAYAT	MAN ENDE	XII IPA 3	LKS/LKPD, Video Pembelajaran, Papan tulis	Tidak
Pramudita haji jafar	MAN ENDE	12 IPA 3	LKS/LKPD	Ya.
Shafiyah Thayib	MAN Ende	XII IPA 3	LKS/LKPD, Papan tulis	Ya, karena dapat lebih mudah dipahami ketika menggunakan media pembelajaran daripada tidak menggunakan
INTAN TRI HAPSARI	MADRASAH ALIYAH NEGI	12 IPA 3	Papan tulis	Ya, penjelasan guru mudah di pahami.
FITRIANTI ABDULLAH	MADRASAH ALIYAH NEGI	XII IPA3	LKS/LKPD	Tidak
Selfia salsabilah	MAN ende	XI IPA 3	LKS/LKPD, Video Pembelajaran, Papan tulis	Ya karna mudah di pahami karna bisa di lihat di buku
NURAHMA ARTI NINGSIH	MA NURUL IMAN		11 LKS/LKPD	Ya
Siti koriatul wahidah	Ma nurul iman		11 LKS/LKPD, Papan tulis	Ya
Salsa dwi yunesti	MA nurul iman		11 LKS/LKPD, Papan tulis	Tidak
Indah tri yuliana	Ma Nurul Iman		11 LKS/LKPD, Papan tulis	Mudah diajak berkomunikasi
Hana Qudrotin Nanda	MA Nurul Iman		11 LKS/LKPD, Papan tulis	Ya Karena menarik
Nafira Hylma Syamila	SMA NEGERI 1 PAKEM	XI MIPA 1	Slide Presentasi	Ya, karena akan tidak sulit memahaminya
Suci Fauziah Amalia Risty	SMA N 1 Pakem	XI MIPA 1	LKS/LKPD, Slide Presentasi, Papan tulis	Tidak
RADIAN ELOK ABDILLAH	SMA NEGERI 1 PAKEM	XI MIPA 1	LKS/LKPD, Slide Presentasi, Papan tulis	Tidak
Nisa Putri Febriana	SMAN 1 PAKEM	XI MIPA 1	LKS/LKPD, Slide Presentasi, Papan tulis	Ya, dengan ditampilkan ppt yang kemudian dijelaskan sangat efektif

NAMA	SEKOLAH	KELAS	Apakah Bapak/Ibu guru Anda pernah menggunakan media pembelajaran berbentuk komik?	Apakah Anda mengalami kendala dalam mempelajari materi Asam Basa, Laju reaksi, Koloid
Herlina fajar anggraini	MA cokroaminoto wanada	XII IPA	Tidak	Tidak
Reni Dwi Hartanti	MA Cokroaminoto Wanad	12 IPA	Tidak	Ya, karena susah dipahami
Mar'atun Anggun Kharism	MA cokroaminoto wanada	12 ipa	Tidak	Tidak ada
AYU DWI LESTARI	MA COKROAMINOTO WA	XII MIPA	Ya	Ya. Ciri- ciri aifat asam basa, unsur unsur, faktor yang mempengaruhi cepat lambatnya laju reaksi,
Nanda Afrilia	MaC Wanadadi	12 IPA	Tidak	Ya. Adanya pandemi membuat berkurangnya intensitas belajar tatap muka. Sedangkan sebaik ba
SYA'ADATUL HAYAT	MAN ENDE	XII IPA 3	Tidak	Tidak ada
Pramudita haji jafar	MAN ENDE	12 IPA 3	Tidak	Ya, saya kurang paham pada bagian laju reaksi.
Shafiyah Thayib	MAN Ende	XII IPA 3	Tidak	Tidak Ada
NTAN TRI HAPSARI	MADRASAH ALYAH NEGI	12 IPA 3	Tidak	Tidak ada
FITRIANTI ABDULLAH	MADRASAH ALYAH NEGI	XII IPA3	Tidak	Tidak ada
Selfia salsabilah	MAN ende	XI IPA 3	Tidak	Tidak ada
NURAHMA ARTI NINGSIH	MA NURUL IMAN		11 Tidak	Ya
Siti koriatul wahidah	Ma nurul iman		11 Tidak	Tidak ada
Salsa dwi yunesti	MA nurul iman		11 Tidak	Tidak
ndah tri yuliana	Ma Nurul Iman		11 Ya	Tidak
Hana Qudrotin Nanda	MA Nurul Iman		11 Tidak	Tidak
Nafira Hylma Syamila	SMA NEGERI 1 PAKEM	XI MIPA 1	Tidak	Tidak
Suci Fauziah Amalia Risty	SMA N 1 Pakem	XI MIPA 1	Tidak	Ya, karena kurang konsistennya pembelajaran, terkadang disekolah terkadang online
RADIAN ELOK ABDILLAH	SMA NEGERI 1 PAKEM	XI MIPA 1	Tidak	Ya, pada bagian laju reaksi sedikit sulit memahaminya karena ada bagian yang menggunakan pe
Nisa Putri Febriana	SMAN 1 PAKEM	XI MIPA 1	Tidak	Untuk saat ini tidak ada

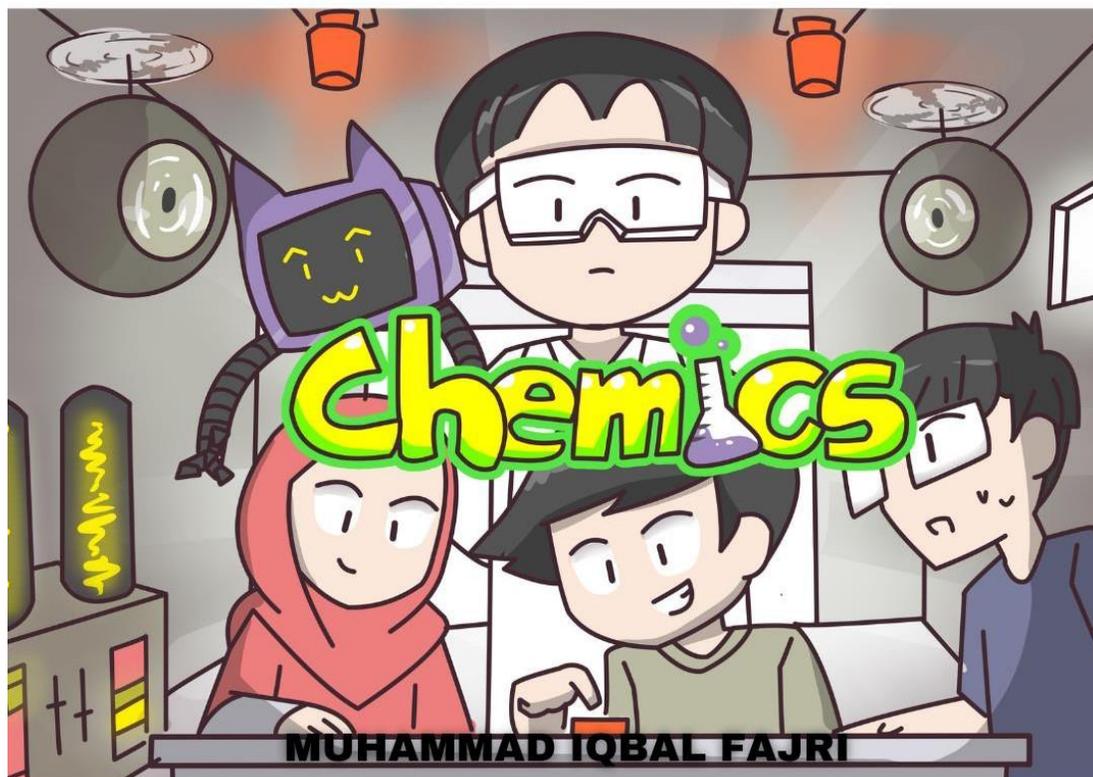
NAMA	SEKOLAH	KELAS	
Herlina fajar anggraini	MA cokroaminoto wanada	XII IPA	
Reni Dwi Hartanti	MA Cokroaminoto Wanad	12 IPA	
Mar'atun Anggun Kharism	MA cokroaminoto wanada	12 ipa	
AYU DWI LESTARI	MA COKROAMINOTO WA	XII MIPA	
Nanda Afrilia	MaC Wanadadi	12 IPA	
SYA'ADATUL HAYAT	MAN ENDE	XII IPA 3	
Pramudita haji jafar	MAN ENDE	12 IPA 3	
Shafiyah Thayib	MAN Ende	XII IPA 3	
INTAN TRI HAPSARI	MADRASAH ALIYAH NEGI	12 IPA 3	
FITRIANTI ABDULLAH	MADRASAH ALIYAH NEGI	XII IPA3	
Selfia salsabilah	MAN ende	XI IPA 3	
NURAHMA ARTI NINGSIH	MA NURUL IMAN		11
Siti koriatul wahidah	Ma nurul iman		11
Salsa dwi yunesti	MA nurul iman		11
Indah tri yuliana	Ma Nurul Iman		11
Hana Qudrotin Nanda	MA Nurul Iman		11
Nafira Hylma Syamila	SMA NEGERI 1 PAKEM	XI MIPA 1	
Suci Fauziah Amalia Risty	SMA N 1 Pakem	XI MIPA 1	
RADIAN ELOK ABDILLAH	SMA NEGERI 1 PAKEM	XI MIPA 1	
Nisa Putri Febriana	SMAN 1 PAKEM	XI MIPA 1	

NAMA	SEKOLAH	KELAS	
Herlina fajar anggraini	MA cokroaminoto wanada	XII IPA	
Reni Dwi Hartanti	MA Cokroaminoto Wanad	12 IPA	
Mar'atun Anggun Kharism	MA cokroaminoto wanada	12 ipa	
AYU DWI LESTARI	MA COKROAMINOTO WA	XII MIPA	
Nanda Afrilia	MaC Wanadadi	12 IPA	
SYA'ADATUL HAYAT	MAN ENDE	XII IPA 3	
Pramudita haji jafar	MAN ENDE	12 IPA 3	
Shafiyah Thayib	MAN Ende	XII IPA 3	
INTAN TRI HAPSARI	MADRASAH ALIYAH NEGI	12 IPA 3	
FITRIANTI ABDULLAH	MADRASAH ALIYAH NEGI	XII IPA3	
Selfia salsabilah	MAN ende	XI IPA 3	
NURAHMA ARTI NINGSIH	MA NURUL IMAN		11
Siti koriatul wahidah	Ma nurul iman		11
Salsa dwi yunesti	MA nurul iman		11
Indah tri yuliana	Ma Nurul Iman		11
Hana Qudrotin Nanda	MA Nurul Iman		11
Nafira Hylma Syamila	SMA NEGERI 1 PAKEM	XI MIPA 1	
Suci Fauziah Amalia Risty	SMA N 1 Pakem	XI MIPA 1	
RADIAN ELOK ABDILLAH	SMA NEGERI 1 PAKEM	XI MIPA 1	
Nisa Putri Febriana	SMAN 1 PAKEM	XI MIPA 1	

Apakah menurut anda penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran kimia sangat penting? Berikan alasan Anda*	Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dar	Apaka
Ya. Karena media pembelajaran seperti papan tulis dan LKS sangat membantu kami memahami materi yang sedang di terangkan		Ya. Ke
Ya, agar siswa dapat dengan mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru		Ya, ag
Ya		Ya
Tentu saja sangat penting. Media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam pembelajaran seperti pada pembelajaran kimia, guru sering menggunakan media belajar dengan mengguna		Tentu
Ya. Sangat penting mengingat dalam kimia tak terlepas dari simbol simbol kimia dan praktek dalam lab. Tanpa media, maka pembelajaran tidak mudah di serap.		Ya. Se
Ya, cukup membantu untuk penyelesaian rumus yang tidak ada di buku LKS		Ya, cu
Ya, karena adanya penggunaan media pada mata pelajaran kimia membuat murid menjadi lebih paham dalam pembelajaran.		Ya, ka
Ya, menurut saya itu juga sangat membantu, karena dengan menggunakan media pembelajaran, maka pelajaran akan semakin dipahami dan memfokuskan para siswa pada suatu ob		Ya, me
Tidak		Tidak
ya, Menurut saya media pembelajaran itu sangat diperlukan dalam pembelajaran karena hal tersebut bisa menjadikan murid lebih paham dengan materi yang dijelaskan ataupun yang		ya, Me
Ya sehingga mudah di mengerti oleh seorg pelajar seperti sy		Ya su
Ya		Ya
Ya dengan kita belajar kimia kita mengenal fase dsb		Tidak
Ya bisa untuk pembelajaran kedepannya		Ya un
Tidak terlalu karena saya tidak terlalu menyukai mapel kimia		Tidak
Ya karena memang penting		Ya kar
Ya, untuk lebih mudah memahami materi		Ya
Ya, karena kimia adalah pelajaran yang berat bagi beberapa siswa sehingga perlu digunakannya media pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga tidak membuat jenuh		Ya, ka
Ya, karena media yang bervariasi dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam mendalami sebuah materi.		Ya, ka
Ya sangat penting, karena penggunaan media yang menarik membuat siswa menjadi fokus dan mudah memahami materi		Ya sar

Apakah Anda pernah melakukan praktikum Kimia dengan panduan praktiku	Apakah anda setuju jika dikembangkan buku komik yang berisi panduan praktikum dengan bahan-bahan yang da
Tidak	Ya. Karena mungkin kegiatan tersebut akan membuat kita sebagai pelajar tertarik untuk belajar kimia
Tidak pernah	Ya, karena akan mudah membuat siswa tertarik untuk belajar, dan juga akan sangat menyenangkan dan mudah
Pernah	Ya
Pernah. Materi minyak bumi	Setuju. Itu akan menjadikan belajar menjadi lebih asik lagi
Tidak pernah	Ya. Kenapa tidak? Pembelajaran dengan komik nampaknya akan lebih menarik dan meningkatkan minat belajar p
Tidak pernah	Tidak
Tidak pernah	Ya, agar pembelajaran kimia semakin menarik.
Tidak Pernah	Ya, karena itu akan membuat pelajaran semakin asyik dan sudah pasti dipahami bila dipadukan dengan komik be
Tidak pernah	Ya, dapat memudahkan parah siswa dalam memahami pelajaran kimia tersebut.
Tidak pernah	Ya, saya setuju karena dengan dikembangkannya buku komik yang berisi panduan praktikum akan menambah da
Tidak pernah	Ya, supaya saya bisa mudah belajar dan paham bahwa tdk hanya bahan2 yg ada pada laboratorium saja yg bisa
Tidak	Ya
Tidak pernah	Ya karena dengan dibuatnya buku komik maka murid lebih tertarik
Tidak	Ya untuk lebih menarik belajar nya
Belum	Ya
Tidak	Ya ya ya
Tidak	Ya, mungkin akan membantu kami
tidak pernah	Ya, setuju karena menambah variasi media pembelajaran
Tidak pernah	Ya, karena hal tersebut sebagai inovasi baru diharapkan dapat membuat siswa tidak bosan dalam belajar dan dap
Tidak pernah	Sangat setuju, karena dengan pembelajaran melewati komik dapat menjadikan pembelajaran tidak terlalu formal d

Lampiran 13. Media Pembelajaran Chemics



kata pengantar

Bismillahirrahmanirrahim....

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, kami panjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT, karena atas karunia-Nya kami dapat menyelesaikan buku yang berjudul "CHEMICS". Buku ini sengaja kami susun khusus untuk siswa-siswi SMA tercinta.

Buku ini menjelaskan salah satu praktikum kimia dalam bentuk komik. Setiap lembar dalam komik ini dilengkapi dengan gambar dan penjelasan yang menarik untuk memudahkan para siswa memahami salah satu praktikum kimia.

Kami berharap, komik ini dapat dibaca, dipahami dan bermanfaat serta mempermudah siswa-siswi memperdalam pengetahuan mengenai praktikum kimia.

Selamat belajar dan bersenang-senang!!

Daftar Isi

Praktikum Asam Basa	22
Praktikum Larutan Penyangga	28
Praktikum Koloid	42

Xenon



Neon

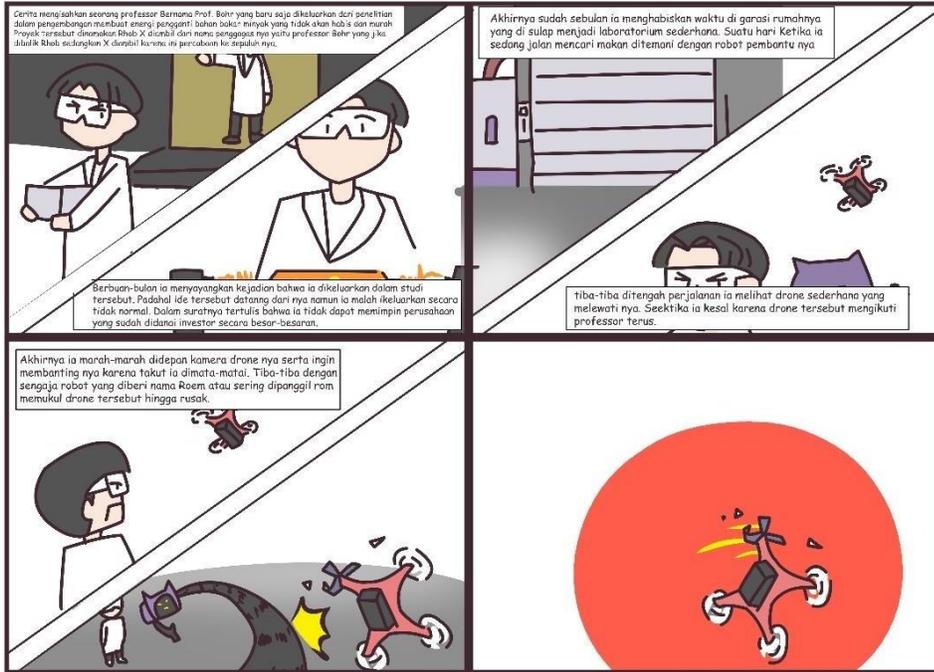


PROF
Bohr



Medina

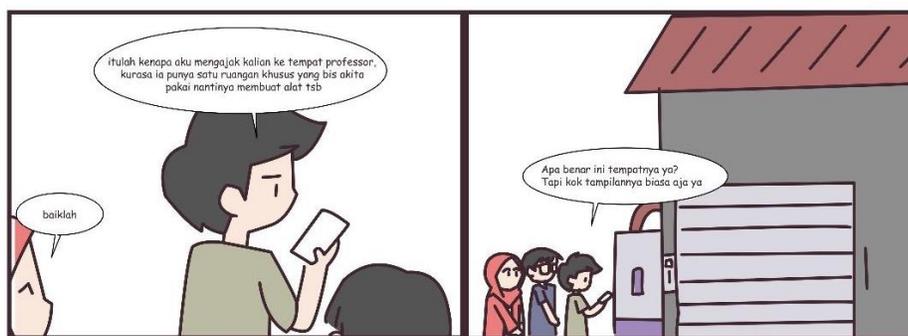


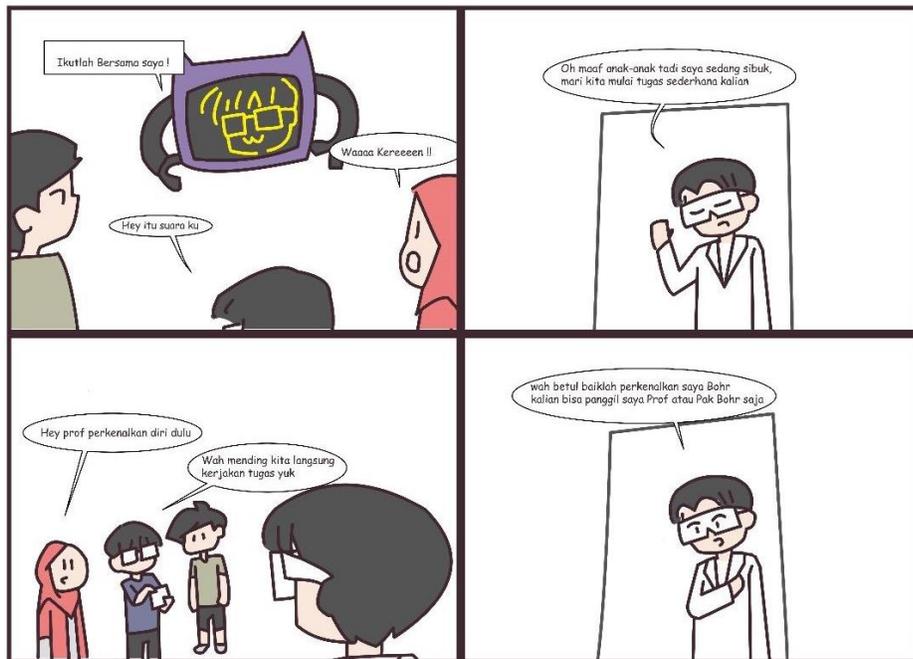
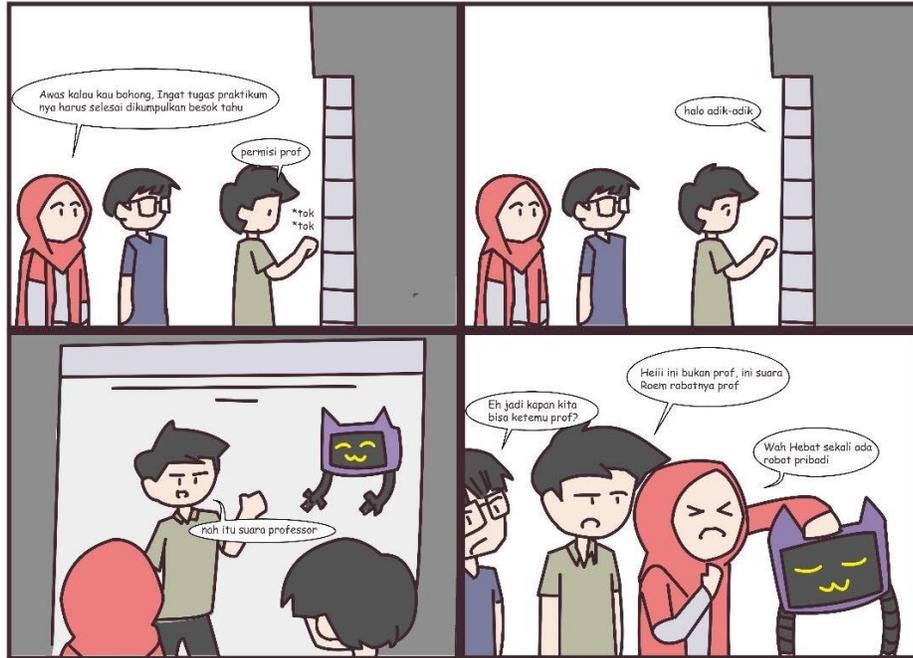


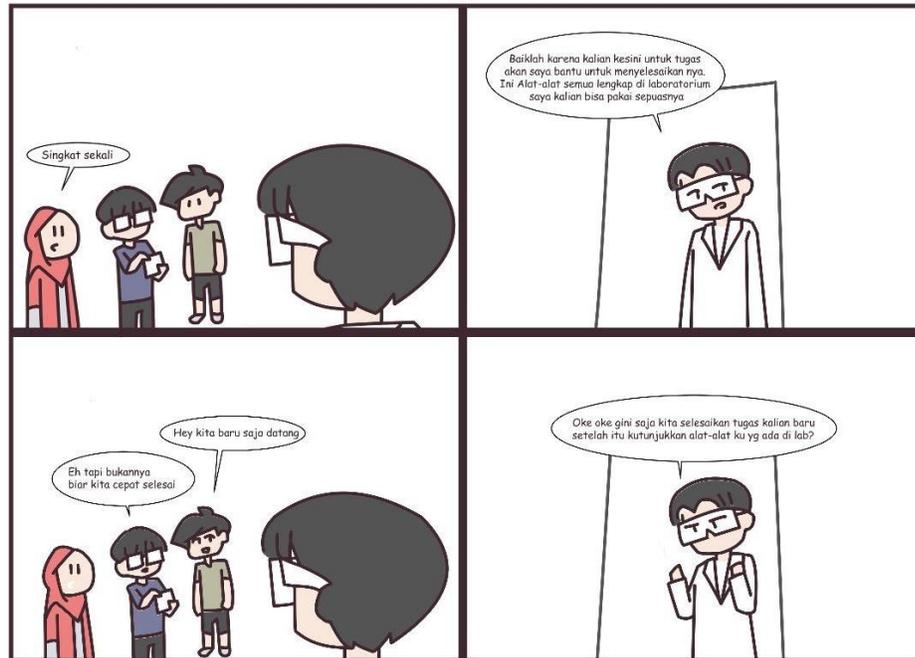




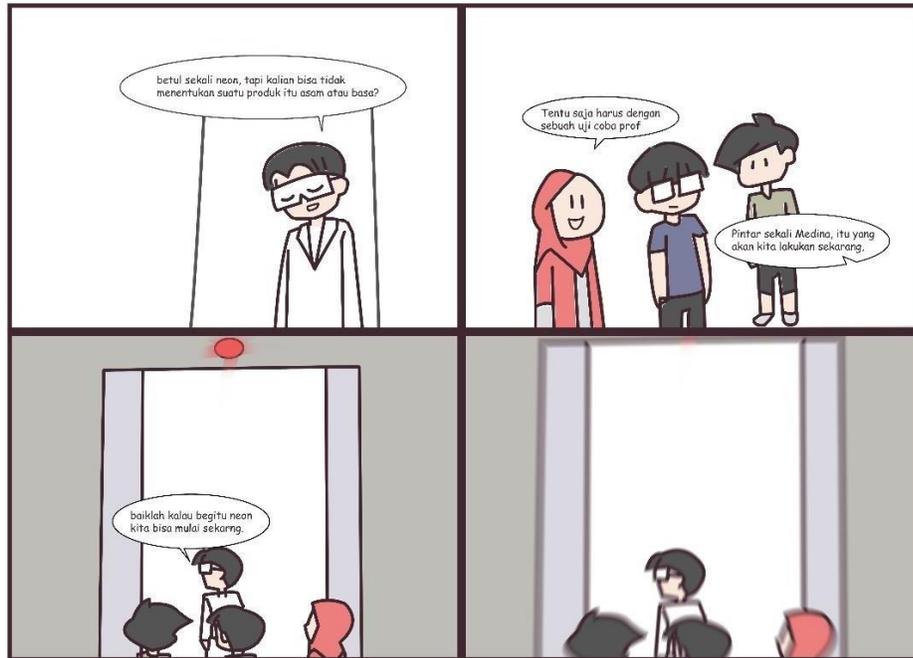












PRAKTIKUM KIMIA ASAM BASA DENGAN INDIKATOR ALAMI

DASAR TEORI

Konsep asam basa dapat dipelajari melalui teori asam basa yang disampaikan oleh ahli kimia. Menurut Arrhenius (1859-1927) dari Swedia menyatakan bahwa asam adalah senyawa yang mengandung hydrogen dan menghasilkan ion H_3O^+ bila dilarutkan dalam air. Sedangkan basa adalah suatu senyawa yang mengandung OH dan menghasilkan ion OH^- jika dilarutkan dalam air. Beberapa ahli mengatakan bahwa teori ini mempunyai kelemahan karena keterbatasan pelarutnya air.

Teori kedua disampaikan oleh Bronsted-Lowry pada tahun 1923 yang mendefinisikan asam dan basa berdasarkan pada reaksi protonisasi. Asam merupakan suatu senyawa yang dapat menghasilkan ion hidrogen (donor proton). Basa merupakan senyawa yang dapat menerima ion hidrogen (akseptor proton). Teori kedua disampaikan oleh Bronsted-Lowry pada tahun 1923 yang mendefinisikan asam dan basa berdasarkan pada reaksi protonisasi. Asam merupakan suatu senyawa yang dapat menghasilkan ion hidrogen (donor proton). Basa merupakan senyawa yang dapat menerima ion hidrogen (akseptor proton).

Ketiga disampaikan oleh Lewis yang mendefinisikan asam dan basa berdasarkan reaksi transfer elektron. Asam merupakan senyawa yang berfungsi sebagai akseptor elektron. Basa merupakan senyawa yang berfungsi sebagai donor elektron. Dari ketiga teori tersebut, dalam pelarut air (Aqueous) teori dari Bronsted-Lowry adalah yang paling banyak dipakai.

Suatu larutan dapat digolongkan menjadi asam, basa atau netral. Untuk mengidentifikasi suatu larutan bersifat asam, basa atau netral dapat digunakan indikator asam basa. Indikator asam basa adalah suatu zat kimia yang memiliki warna yang berbeda jika dimasukkan dalam larutan asam dan basa. Batas-batas ketika indikator mengalami perubahan warna disebut trayek perubahan warna atau trayek indikator. Contoh indikator asam basa adalah kertas lakmus. Kertas lakmus ada dua macam yaitu kertas lakmus merah dan kertas lakmus biru. Kertas lakmus merah akan berubah menjadi biru pada suasana basa, demikian sebaliknya.

PRAKTIKUM KIMIA ASAM BASA DENGAN INDIKATOR ALAMI

ALAT DAN BAHAN

Alat :



Gelas bening/
plastik



Pipet



Sendok
(untk mengaduk)

Bahan :



ekstrak kulit
manggis



Ekstrak Kunyit



Jeruk nipis



Cuka



Air



garam



gula

TATA CARA

1. Siapkan indikator ekstrak kulit manggis & ekstrak kunyit



2. Siapkan larutan-larutan asam, basa, dan netral :

Air Gula



(campur gula dan air lalu aduk merata)

Air Garam

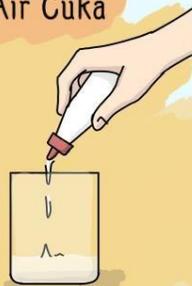


(lakukan hal yang sama dengan pengaduk yg berbeda)

Air Jeruk Nipis



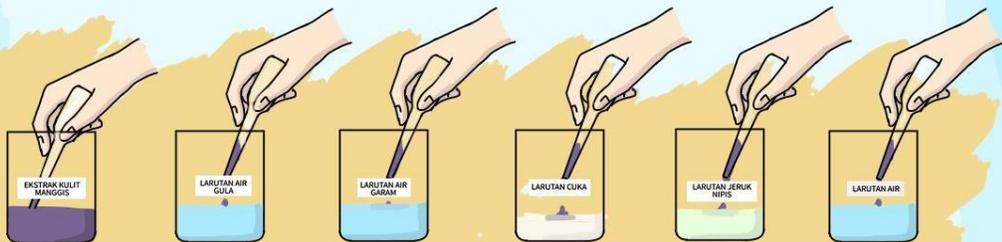
Air Cuka



Air suling/ biasa



3. Masukkan ekstrak kulit manggis ke masing-masing larutan menggunakan pipet (atau dengan sedotan jika pipet tidak ada)



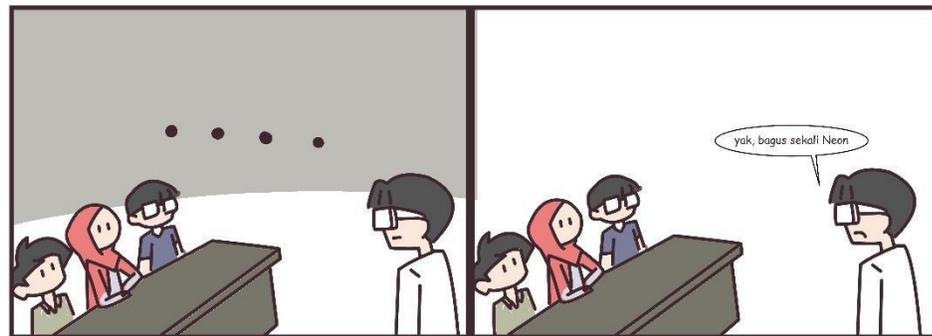
4. lakukan hal yang sama menggunakan indikator ekstrak kunyit ke tiap larutan yang sama

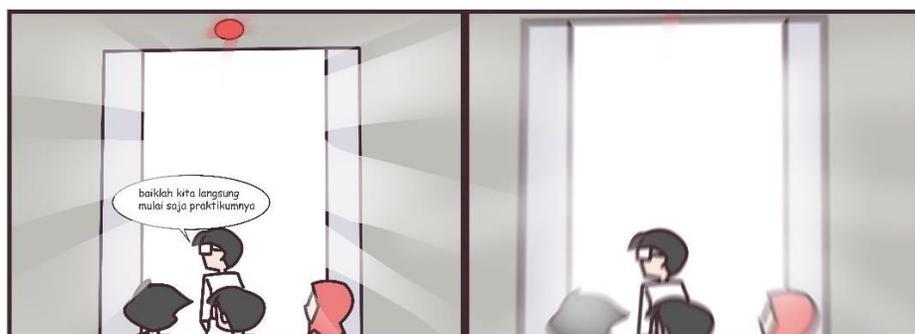
Makin pekat warnanya maka tingkat pH keasaman/kebasaaan lebih tinggi

PRAKTIKUM KIMIA ASAM BASA DENGAN INDIKATOR ALAMI

AMBILAH 1 BUAH KERTAS DAN JAWAB PERTANYAAN DI BAWAH INI

- 1. DARI PRAKTIKUM YANG SUDAH DIKERJAKAN SEBUTKAN ASAM KUAT YANG ANDA KETAHUI MINIMAL 3 !**
- 2. BERIKAN KESIMPULAN HASIL SETELAH DIUJI DENGAN INDIKATOR DARI PRAKTIKUM YANG ANDA KERJAKAN !**
- 3. APA YANG DIMAKSUD DENGAN ASAM KUAT?**





PRAKTIKUM KIMIA LARUTAN PENYANGGA/BUFFER

DASAR TEORI

Larutan penyangga, larutan dapar, atau buffer adalah larutan yang digunakan untuk mempertahankan nilai pH tertentu agar tidak banyak berubah selama reaksi kimiaberlangsung. Sifat yang khas dari larutan penyangga ini adalah pH-nya hanya berubah sedikit dengan pemberian sedikit asam kuat atau basa kuat.

Secara umum, larutan penyangga digambarkan sebagai campuran yang terdiri dari:

- Asam lemah (HA) dan basa konjugasinya (ion A⁻), campuran ini menghasilkan larutan bersifat asam.
- Basa lemah (B) dan asam konjugasinya (BH⁺), campuran ini menghasilkan larutan bersifat basa.

Komponen larutan penyangga terbagi menjadi:

- Larutan penyangga yang bersifat asam

Larutan ini mempertahankan pH pada daerah asam ($\text{pH} < 7$). Untuk mendapatkan larutan ini dapat dibuat dari asam lemah dan garamnya yang merupakan basa konjugasi dari asamnya. Adapun cara lainnya yaitu mencampurkan suatu asam lemah dengan suatu basa kuat dimana asam lemahnya dicampurkan dalam jumlah berlebih. Campuran akan menghasilkan garam yang mengandung basa konjugasi dari asam lemah yang bersangkutan. Pada umumnya basa kuat yang digunakan seperti natriumNa), kalium, barium, kalsium, dan lain-lain.

- Larutan penyangga yang bersifat basa

Larutan ini mempertahankan pH pada daerah basa ($\text{pH} > 7$). Untuk mendapatkan larutan ini dapat dibuat dari basa lemah dan garam, yang garamnya berasal dari asam kuat. Adapun cara lainnya yaitu dengan mencampurkan suatu basa lemah dengan suatu asam kuat dimana basa lemahnya dicampurkan berlebih

PRAKTIKUM KIMIA LARUTAN PENYANGGA/BUFFER

ALAT DAN BAHAN

Alat :

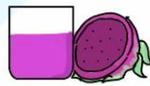


4 buah gelas



2 buah sendok

Bahan :



Ekstrak buah
naga



Deterjen



Garam



Air



Cuka

TATA CARA

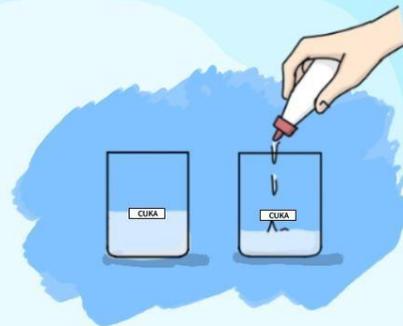
1. Masukkan deterjen 1 sdm kedalam 2 gelas yang sudah di beri label



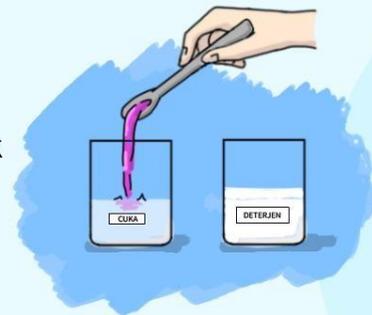
2. Lalu tambahkan air sebanyak 50 ml lalu aduk hingga merata



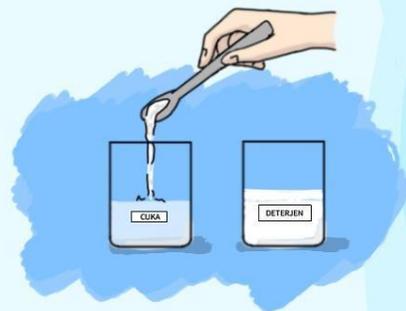
3. Masukkan juga cuka pada label cuka sebanyak 50mL



4. Tambahkan ekstrak buah naga sebanyak 3sdm pada gelas pertama cuka dan sabun



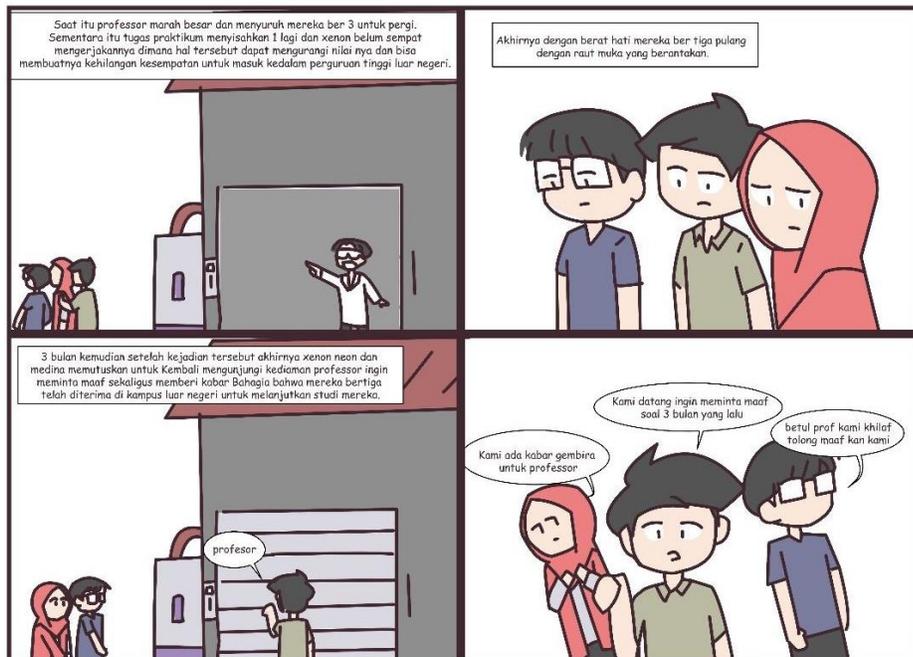
5. Lalu pada gelas 2 cuka dan sabun tambahkan 3 sdm larutan garam

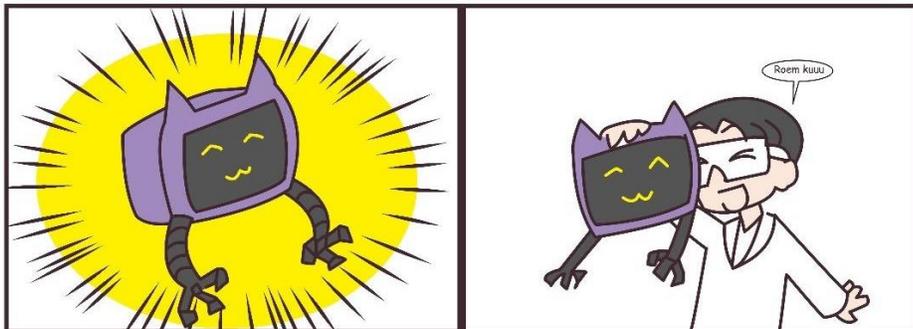


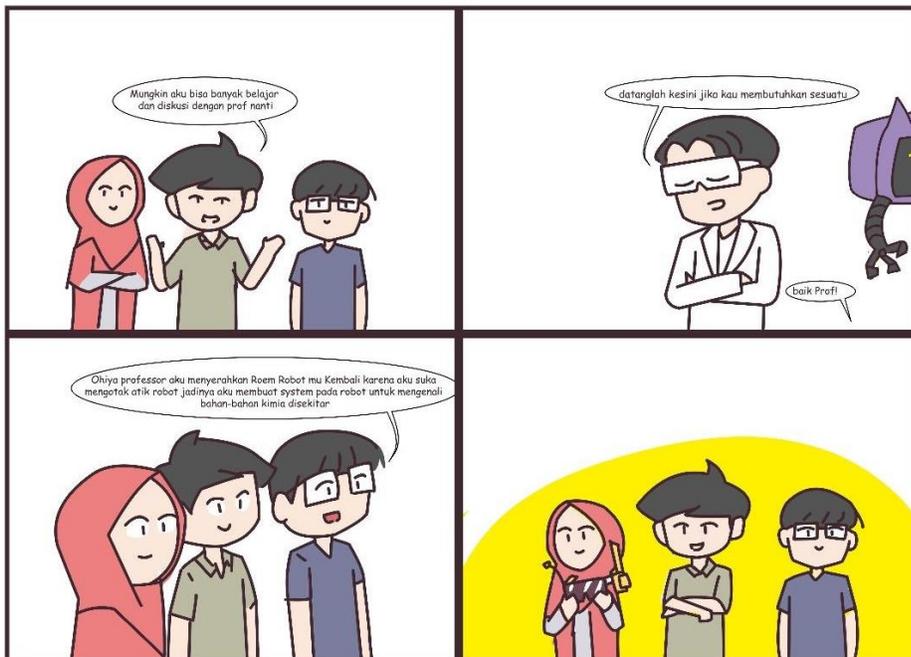
6. Kemudian amati hasil dan perubahannya

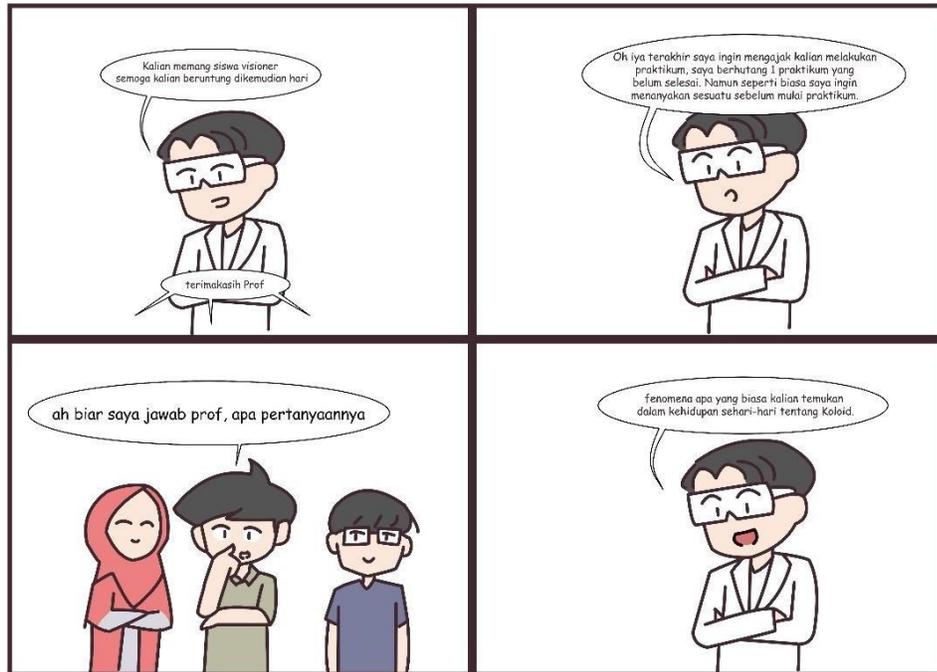
Berikan kesimpulan atas Praktikum yang dikerjakan













PRAKTIKUM KIMIA KOLOID

DASAR TEORI

Koloid adalah suatu campuran zat heterogen (dua fase) antara dua zat atau lebih partikel-partikel zat yang berukuran koloid (fase terdispersi/yang dipecah) tersebar secara merata di dalam zat lain (medium pendispersi/yang dipecah). Ukuran partikel koloid berkisar antara 1-100 nm. Ukuran yang dimaksud berupa diameter, panjang, lebar, maupun tebal dari suatu partikel. Keadaan koloid merupakan keadaan antara suatu larutan dan suatu suspensi. Bila suatu bahan berada dalam keadaan subdivisi ini. Bahan itu merupakan memperagakan sifat-sifat yang menarik dan penting yang tidak merupakan ciri-ciri dari bahan dalam agregat yang lebih besar.

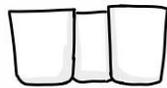
Partikel-partikel dalam suatu koloid terlalu kecil untuk dilihat dengan mata atau dengan mikroskop biasa, walaupun demikian partikel ini dapat mempengaruhi cahaya tampak, ukuran yang cocok untuk menyebabkan cahaya tersebar dengan sudut-sudut yang besar.

Partikel koloid yang telah mengadsorpsi ion akan bermuatan listrik sesuai dengan muatan ion yang diserapnya. Muatan koloid dapat diketahui dengan mencelupkan batang elektroda yang bermuatan positif akan tertarik (berkumpul) ke elektroda negatif, sedangkan yang bermuatan negatif akan tertarik ke elektroda positif.

PRAKTIKUM KIMIA KOLOID

ALAT DAN BAHAN

Alat :



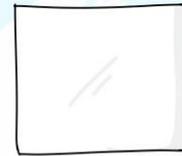
Gelas kaca/
transparan



Sendok
(untuk mengaduk)



Senter



Kertas Layar

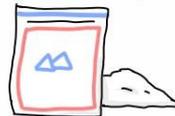
Bahan :



Air



Garam



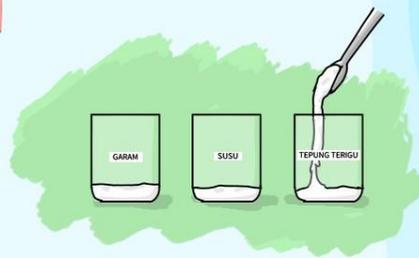
Tepung Terigu



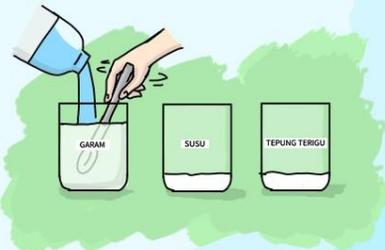
Susu

TATA CARA

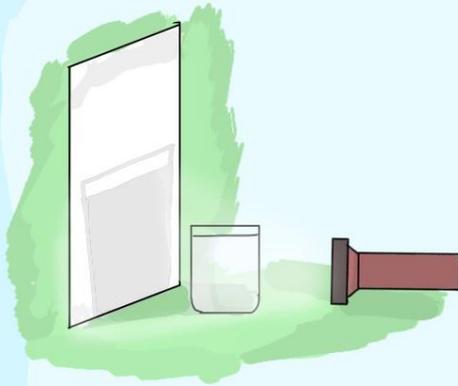
1. Masukkan susu, terigu, dan garam pada masing-masing gelas



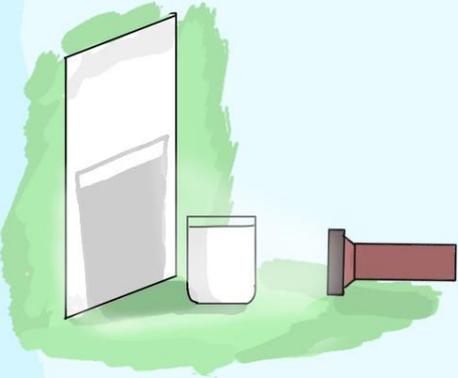
2. Tuangkan air pada tiap gelas sebanyak 200 ml lalu aduk merata dengan pengaduk yang berbeda agar zat tidak tercampur



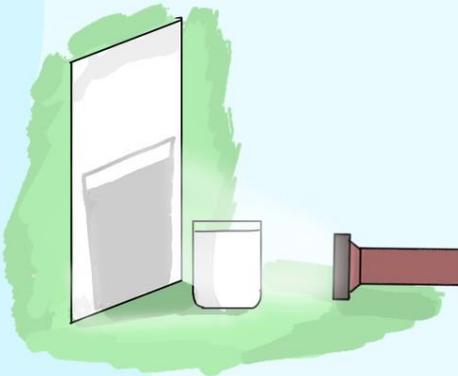
3. Lalu uji setiap zat dengan menembakan cahaya ke gelas



4. Jika cahaya dapat menembus zat dalam gelas maka itu disebut larutan



5. Jika cahaya tidak dapat menembus sempurna akan tetapi dihamburkan hal ini dikarenakan partikel pelarut tercampur merata



6. Campuran tepung terigu dengan air termasuk suspensi hal ini karena partikel pelarut tepung memiliki partikel yang besar dibanding air sehingga tidak dapat meneruskan berkas cahaya

PRAKTIKUM KIMIA KOLOID

**AMBILAH 1 BUAH KERTAS DAN JAWAB
PERTANYAAN DI BAWAH INI !**

- 1. HAL-HAL BERIKUT MERUPAKAN SIFAT SISTEM KOLOID KECUALI . . .**
 - A. STABIL**
 - B. TIDAK DAPAT DISARING**
 - C. UKURAN PARTIKEL KURANG DARI 1 NM**
 - D. HOMOGEN**
 - E. DAPAT MENGHAMBURKAN CAHAYA**

- 2. PENYUSUN SISTEM KOLOID ASAP ADALAH . . .**
 - A. GAS TERDISPERSINYA DALAM GAS**
 - B. GAS TERDISPERSINYA DALAM PADAT**
 - C. PADAT TERDISPERSINYA GAS**
 - D. PADAT TERDISPERSINYA CAIR**
 - E. CAIR TERDISPERSINYA DALAM GAS**

- 3. SISTEM KOLOID BERIKUT TERMASUK GOLONGAN EMULSI, KECUALI . . .**
 - A. MAYONNAISE**
 - B. ALCOHOL 70%**
 - C. MINYAK IKAN**
 - D. SUSU**
 - E. SANTAN**

TAMAT..

Lampiran 14 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Produk

KISI-KISI KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN CHEMICS (CHEMISTRY COMICS)

Aspek	Jumlah Indikator
Materi	3
Bahasa	4
Penyajian materi	8
Kegrafikan	9
Jumlah Indikator	24

(Diadaptasi dari Andriyani et al., 2020)

Lampiran 15 Lembar Validasi Instrumen : 2 Validator

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK PENGEMBANGAN KOMIK PRAKTIKUM KIMIA KELAS XI "CHEMICS" UNTUK AHLI MEDIA DAN AHLI MATERI

Hari/Tanggal :
Nama :
Instansi :

Petunjuk Pengisian :

- Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen Produk Pengembangan komik praktikum kimia kelas XI "CHEMICS"
- Dimohon Bapak/Ibu memvalidasi dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom RELEVAN/TIDAK RELEVAN
- Apabila Bapak/Ibu mengisi TIDAK RELEVAN dimohon untuk memberikan SARAN yang dituliskan pada kolom SARAN.

NO	ASPEK	INDIKATOR	RELEVAN	TIDAK RELEVAN	SARAN
1.	Materi	Isi buku meliputi komponen: 1. Materi yang disajikan dapat memperdalam dan mengembangkan pengetahuan Praktikum kimia diluar laboratorium sekolah 2. Kesesuaian materi dengan fakta dalam kehidupan sehari-hari 3. Keakuratan isi buku dengan materi yang ada	✓		perbaiki sekiranya saran di kisi-kisi
		Sumber materi dalam media sesuai dengan komponen: 1. Sumber materi jelas 2. Sumber materi sesuai dengan materi yang membahas tentang materi asam basa, larutan penyangga, dan koloid 3. Sumber materi terkini		✓	Di media sudah ada referensi

saran = perbaiki rebrk penilaian setelah sudah memperbaiki indikatornya

NO	ASPEK	INDIKATOR	RELEVAN	TIDAK RELEVAN	SARAN
2.	Kebahasaan	Penggunaan bahasa (cjaan, kata, kalimat, paragraph)	✓		
		1. Tepat (sesuai dengan materi) 2. Jelas <i>Faehelen</i> 3. Lugas (mengenar pokok-pokok yang perlu saja)			
3.	Penyajian Materi	Penggunaan bahasa terdiri dari 2 komponen yaitu: 1. Komunikatif (mudah dipahami) 2. Informatif (memberikan informasi)	✓		
		Materi buku disajikan sesuai dengan komponen: 1. Mudah dipahami 2. Koheren (berhubungan) 3. Runtut		✓	Sulit dinilai karena pada media tidak ada uraian materi
		Penggunaan ilustrasi sesuai dengan komponen: 1. Tidak mengandung unsur pornografi, paham ekstrimisme, radikalisme, kekerasan, SARA, dan bias gender 2. Penggunaan ilustrasi baik teks maupun gambar menarik, sehingga mampu memperjelas materi.	✓		① Ilustrasi mendukung materi
		Penyajian materi dapat merangsang untuk: 1. Mengetahui <i>menantang rasa ingin tahu</i> 2. Menumbuhkan jiwa 3. Menimbulkan rasa ingin tahu	✓		

Menantang aktivitas belajar peserta didik melalui eksperimen mandiri

NO	ASPEK	INDIKATOR	RELEVAN	TIDAK RELEVAN	SARAN
4.	Kegrafikan	Penggunaan huruf : 1. Jenis huruf terlihat <i>terbaca</i> 2. Ukuran huruf proporsional 3. Penggunaan jenis huruf pada setiap topik konsisten	✓		
		Pemilihan warna terdiri dari 3 komponen, yaitu 1. Pemilihan warna huruf terlihat jelas 2. Pemilihan warna background pada isi buku harmonis 3. Pemilihan warna pada cover buku harmonis	✓		Pemilihan warna huruf kontras dengan back ground
		Tata letak terdiri dari 3 komponen, yaitu: 1. Tata letak penulisan <i>terbaca</i> setiap topik konsisten 2. Tata letak gambar dan teks <i>terbaca</i> harmonis 3. Tata letak elemen pada cover buku harmonis	✓		

Sumber : Diadaptasi Permendikbud No. 8 Tahun 2016 tentang Buku yang digunakan oleh Satuan Pendidikan

Felus (Galon Felus)

Yogyakarta, 15 Desember 2021
Validator,

(Lina Fauziah, S.Pd.,M.Sc.)
NIK. 56140101

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK PENGEMBANGAN KOMIK PRAKTIKUM KIMIA KELAS XI “CHEMICS”
UNTUK AHLI MEDIA DAN AHLI MATERI**

Hari/Tanggal :
 Nama :
 Instansi :

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen Produk Pengembangan komik praktikum kimia kelas XI “CHEMICS”
2. Dimohon Bapak/Ibu memvalidasi dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom RELEVAN/TIDAK RELEVAN
3. Apabila Bapak/Ibu mengisi TIDAK RELEVAN dimohon untuk memberikan SARAN yang dituliskan pada kolom SARAN.

NO	ASPEK	INDIKATOR	RELEVAN	TIDAK RELEVAN	SARAN
1.	Materi	Isi komik meliputi komponen: 1. Materi yang disajikan dapat memperdalam dan mengembangkan pengetahuan Praktikum kimia diluar laboratorium sekolah 2. Kesesuaian materi dengan fakta dalam kehidupan sehari-hari 3. Keakuratan isi komik dengan materi yang ada	√		

NO	ASPEK	INDIKATOR	RELEVAN	TIDAK RELEVAN	SARAN
2.	Kebahasaan	Penggunaan bahasa (ejaan, kata, kalimat, paragraph) 1. Tepat (sesuai dengan materi) 2. Konsisten	√		
		Penggunaan bahasa terdiri dari 2 komponen yaitu: 1. Komunikatif (mudah dipahami) 2. Informatif (memberikan informasi)	√		
3.	Penyajian Materi	Penggunaan ilustrasi sesuai dengan komponen: 1. Tidak mengandung unsur pornografi, paham ekstrimisme, radikalisme, kekerasan, SARA, dan bias gender 2. Penggunaan ilustrasi baik teks maupun gambar menarik	√		
		Penyajian materi dapat : 1. Merangsang rasa ingin tahu 2. Merangsang aktivis belajar peserta didik melalui eksperimen mandiri	√		

LL

NO	ASPEK	INDIKATOR	RELEVAN	TIDAK RELEVAN	SARAN
4.	Kegrafikan	Penggunaan huruf : 1. Jenis huruf terbaca 2. Ukuran huruf proporsional 3. Penggunaan jenis huruf pada setiap topik konsisten	✓		
		Pemilihan warna terdiri dari 3 komponen, yaitu 1. Pemilihan warna huruf terlihat jelas 2. Pemilihan warna background pada isi komik harmonis 3. Pemilihan warna pada <i>cover</i> komik harmonis	✓		
		Tata letak terdiri dari 3 komponen, yaitu: 1. Tata letak teks/balon teks konsisten 2. Tata letak gambar dan teks harmonis 3. Tata letak elemen pada <i>cover</i> komik harmonis	✓		

Sumber : Diadaptasi Permendikbud No. 8 Tahun 2016 tentang Buku yang digunakan oleh Satuan Pendidikan

Yogyakarta, 18 Desember 2021
Validator,

(Krisna Merdekawati, M.Pd.)
NIK. 126140101

Lampiran 16 Instrumen Penilaian Kelayakan Produk

PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN CHEMICS (CHEMISTRY COMICS)

PETUNJUK PENGISIAN

- Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi identitas terlebih dahulu.
- Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk menilai buku komik praktikum “*Chemics*”
- Mohon Bapak/Ibu untuk membaca butir penilaian secara teliti sebelum Bapak/Ibu menilai dan pilihlah salah satu kriteria dengan cara memberi tanda centang (√) pada pilihan SB, B, K atau SK yang menurut Bapak/Ibu sesuai berdasarkan rubrik penilaian yang terlampir.
- Apabila ada komentar atau saran, Bapak/Ibu dapat memberikannya dengan menuliskan pada kolom komentar dan saran.
- Terima kasih atas penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

NO	BUTIR PENILAIAN	KRITERIA			
		SB	B	K	SK
Aspek Materi					
1.	Isi buku				
Aspek Kebahasaan					
2.	Penggunaan istilah				
3.	Penggunaan bahasa				
Aspek Penyajian Materi					
4.	Materi buku				
5.	Penggunaan ilustrasi				

Yogyakarta, 21 Desember 2021

Ahli Media

(Yogo Dwi Prasetyo, M.Sc.,M.Pd.)

Lampiran 17 Hasil Perhitungan CV Instrumen Kelayakan Media

PERHITUNGAN VALIDASI ISI INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK KIMIA "CHEMICS" UNTUK SISWA KELAS XI

Validasi isi instrumen analisis kebutuhan ini dilakukan oleh dua validator, yaitu Ibu Krisna Merdekawati, M.Pd dan Ibu Lina Fauzi'ah, S.Pd.,M.Sc. Hasil validasi isi disajikan dalam tabel.

Validator I		Validator II	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	2,5

Tabel Perhitungan Hasil Uji Validasi

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=2	D=8

$$CV (\text{Content Validity}) = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{8}{0+0+2+8} = 0,8$$

Yogyakarta, 20 Desember 2021

Validator I

Krisna Merdekawati, M.Pd.

Validator II

Lina Fauzi'ah, S.Pd.,M.Sc.

Lampiran 18 Hasil Penilaian Produk : 2 ahli media dan ahli materi

KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK PENGEMBANGAN KOMIK PRAKTIKUM KIMIA KELAS XI “ *CHEMICS* “ UNTUK AHLI MEDIA DAN AHLI MATERI

Nama : _____
Instansi : _____
Hari/Tanggal : _____

Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi identitas terlebih dahulu.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk menilai buku komik praktikum “ *Chemics*”
3. Mohon Bapak/Ibu untuk membaca butir penilaian secara teliti sebelum Bapak/Ibu menilai dan pilihlah salah satu kriteria dengan cara memberi tanda centang (√) pada pilihan SB, B, K atau SK yang menurut Bapak/Ibu sesuai berdasarkan rubrik penilaian yang terlampir.
4. Apabila ada komentar atau saran, Bapak/Ibu dapat memberikannya dengan menuliskan pada kolom komentar dan saran.
5. Terima kasih atas penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan:

SB : Sangat Baik

B : Baik

K : Kurang

SK : Sangat Kurang

NO	BUTIR PENILAIAN	KRITERIA			
		SB	B	K	SK
Aspek Materi					
1.	Isi buku		√		
Aspek Kebahasaan					
2.	Penggunaan istilah	√			

NO	BUTIR PENILAIAN	KRITERIA			
		SB	B	K	SK
3.	Penggunaan bahasa	✓			
Aspek Penyajian Materi					
4.	Materi buku	✓			
5.	Penggunaan ilustrasi	✓			
6.	Penyajian materi		✓		
Aspek Kegrafikaan					
7.	Penggunaan huruf		✓		
8.	Pemilihan warna	✓	✓		
9.	Tata letak		✓		

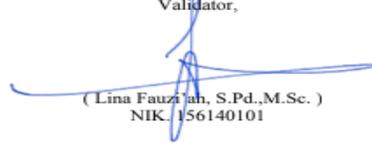
(Aspek dan Butir Penilaian Diadaptasi Permendikbud No.8 Tahun 2016)

KOMENTAR DAN SARAN

- Dalam pembuatan skenario, dapat dibuat alur dimana foto merekam fenomena alam yang ternyata dapat dijelaskan melalui percobaan eksperimen mandiri berdasarkan konsep KIRMA
- Sebaiknya ditambahkan penjelasan materi atau dasar teori pada prosedur praktikum
- Sebaiknya ditambahkan pertanyaan sebelum prosedur praktikum
- ukuran teks terlalu kecil untuk penjelasan alur
- Background minimalis

.....
.....
.....

Yogyakarta, 21 Desember 2021
Validator,



(Lina Fauziah, S.Pd.,M.Sc.)
NIK. 156140101

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK PENGEMBANGAN
KOMIK PRAKTIKUM KIMIA KELAS XI " CHEMICS " UNTUK AHLI
MEDIA DAN AHLI MATERI**

Nama : Yogo Dwi Prasetyo
Instansi : Penc. Kimia U11
Hari/Tanggal : Selasa, 21 Des 2021

Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi identitas terlebih dahulu.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk menilai buku komik praktikum " *Chemics* "
3. Mohon Bapak/Ibu untuk membaca butir penilaian secara teliti sebelum Bapak/Ibu menilai dan pilihlah salah satu kriteria dengan cara memberi tanda centang (√) pada pilihan SB, B, K atau SK yang menurut Bapak/Ibu sesuai berdasarkan rubrik penilaian yang terlampir.
4. Apabila ada komentar atau saran, Bapak/Ibu dapat memberikannya dengan menuliskan pada kolom komentar dan saran.
5. Terima kasih atas penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan:

SB : Sangat Baik

B : Baik

K : Kurang

SK : Sangat Kurang

NO	BUTIR PENILAIAN	KRITERIA			
		SB	B	K	SK
Aspek Materi					
1.	Isi buku	√			
Aspek Kebahasaan					
2.	Penggunaan istilah		√		

NO	BUTIR PENILAIAN	KRITERIA			
		SB	B	K	SK
3.	Penggunaan bahasa		✓		
Aspek Penyajian Materi					
4.	Materi buku	✓			
5.	Penggunaan ilustrasi		✓		
6.	Penyajian materi	✓			
Aspek Kegrafikaan					
7.	Penggunaan huruf	✓			
8.	Pemilihan warna		✓		
9.	Tata letak	✓			

(Aspek dan Butir Penilaian Diadaptasi Permendikbud No.8 Tahun 2016)

KOMENTAR DAN SARAN

- Untuk petunjuk praktiknya sebaiknya ditambahkan referensinya
- Halaman 25 kanan atas, tokoh yang tengah tulisannya typo atau memang sengaja spt itu, bisa di cek kembali

.....
.....
.....

Yogyakarta, 21 Desember 2021
Ahli Media,



(Yogo Dwi Prasetyo, M.Sc., M.Pd.)

Lampiran 19 Hasil Tabulasi Penilaian Kelayakan Produk oleh Ahli

ASPEK	BUTIR PENILAIAN	NILAI			Total Nilai Per Aspek	Skor RataRata	Skor Maksimum	KATEGORI
		AM 1	AM 2	TOTAL				
Materi	1	3	4	7	7	3,5	4	SB
Bahasa	2	4	3	7	14	7	8	SB
	3	4	3	7				
Penyajian	4	4	4	8	15	7,5	8	SB
	5	4	3	7				
Kegrafikan	7	3	4	7	21	10,5	12	SB
	8	4	3	7				
	9	3	4	7				
TOTAL NILAI SELURUH ASPEK					57	28,5	32	SB

Keterangan:

AM 1 = Ahli Media Dan Ahli Materi 1

AM 2 = Ahli Media Dan Ahli Materi 2

Total nilai seluruh seluruh aspek mendapatkan kategori **sangat baik**, sehingga dapat dikatakan bahwa media pembelajaran *Chemics*

layak digunakan dalam pembelajaran.

Lampiran 20 Penentuan Kategori Hasil Penilaian Produk

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

Keterangan:

X= skor rata-rata

Σx= jumlah skor

n= jumlah penilai

Rentang skor (i)	Kategori
$Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3,0 SDi$	Sangat baik
$Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi$	Baik
$Mi - 1,5 SDi \leq X < Mi + 0 SDi$	Cukup baik
$Mi - 3 SDi \leq X < Mi - 1,5 SDi$	Kurang baik

(Arikunto, 2006)

Keterangan:

Mi = Mean Ideal

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

SDi = Standar Deviasi Ideal

$$= \frac{1}{6}(\text{skor tertinggi Maksimal} - \text{skor terendah ideal})$$

1. Aspek Materi

Jumlah Skor : 7

Jumlah penilai : 2

$$\text{Skor rata-rata } \bar{x} = \frac{\text{Jumlah Skor yang didapatkan}}{\text{Jumlah Skor penilai}} = \frac{7}{2} = 3,5$$

$$\text{Skor Maksimum} = \frac{\text{Jumlah Skor yang didapatkan}}{\text{Jumlah Skor penilai}} = \frac{8}{2} = 4$$

Kategori Penilaian

Skor tertinggi : 4

Skor terendah : 1

$$\begin{aligned} Mi &= \frac{1}{2}(\text{skor maksimum} + \text{skor minimum}) \\ &= \frac{1}{2}(4 + 1) \\ &= 2,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
SDi &= \frac{1}{6} (\text{ skor maksimum} - \text{ skor minimum}) \\
&= \frac{1}{6} (4 - 1) \\
&= 0,5
\end{aligned}$$

Rentang skor	Kategori
$3,25 \leq X \leq 4$	Sangat baik
$2,5 \leq X < 3,25$	Baik
$1,75 \leq X < 2,5$	Kurang
$1 \leq X < 1,75$	Sangat kurang

Berdasarkan skor rata-rata yang di peroleh 3,5 maka penilaian aspek materitermasuk dalam kategori **sangat baik** (SB).

2. Aspek Bahasa

Jumlah Skor : 7

Jumlah penilai : 2

$$\text{Skor rata-rata } \bar{x} = \frac{\text{Jumlah Skor yang didapatkan}}{\text{Jumlah Skor penilai}} = \frac{14}{2} = 7$$

$$\text{Skor Maksimum} = \frac{\text{Jumlah Skor yang didapatkan}}{\text{Jumlah Skor penilai}} = \frac{8}{2} = 4$$

Kategori Penilaian

Skor tertinggi : 4

Skor terendah : 1

$$\begin{aligned}
Mi &= \frac{1}{2} (\text{ skor maksimum} + \text{ skor minimum}) \\
&= \frac{1}{2} (8 + 2) \\
&= 5
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
SDi &= \frac{1}{6} (\text{ skor maksimum} - \text{ skor minimum}) \\
&= \frac{1}{6} (8 - 2) \\
&= 1
\end{aligned}$$

Rentang skor	Kategori
$6,5 \leq X \leq 8$	Sangat baik
$5 \leq X < 6,5$	Baik
$3,5 \leq X < 5$	Kurang
$2 \leq X < 3,5$	Sangat kurang

Berdasarkan skor rata-rata yang di peroleh 7 maka penilaian aspek materi termasuk dalam kategori **sangat baik** (SB).

3. Aspek Penyajian

$$\text{Jumlah skor} = 22$$

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

$$\text{Skor actual (X)} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapatkan}}{\text{Jumlah skor penilai}} = \frac{15}{2} = 7,5$$

$$\text{Skor Maksimum} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapatkan}}{\text{Jumlah skor penilai}} = \frac{16}{2} = 8$$

Kategori Penilaian

Skor tertinggi : 8

Skor terendah : 2

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{ skor maksimum} + \text{ skor minimum})$$

$$= \frac{1}{2} (8+2)$$

$$= 5$$

$$S_{Di} = \frac{1}{6} (\text{ Skor tertinggi ideal} - \text{ skor terendah ideal})$$

$$= \frac{1}{6} (8-2)$$

$$= 1$$

Rentang skor	Kategori
$6,5 \leq X \leq 8$	Sangat baik
$5 \leq X < 6,5$	Baik
$3,5 \leq X < 5$	Kurang
$2 \leq X < 3,5$	Sangat kurang

Berdasarkan skor aktual (X) yang di peroleh 7,5 maka penilaian aspek Penyajian termasuk dalam kategori **sangat baik**.

4. Aspek Kegrafikan

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

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

$$\text{Skor actual (X)} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapatkan}}{\text{Jumlah skor penilai}} = \frac{21}{2} = 10,5$$

$$\text{Skor Maksimum} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapatkan}}{\text{Jumlah skor penilai}} = \frac{24}{2} = 12$$

Kategori Penilaian

Skor tertinggi : 12

Skor terendah : 3

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{ skor maksimum} + \text{ skor minimum})$$

$$= \frac{1}{2} (12+3)$$

$$= 7,5$$

$$\begin{aligned}
 \text{SDi} &= \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal}) \\
 &= \frac{1}{6} (12-3) \\
 &= 1,5
 \end{aligned}$$

Rentang skor	Kategori
$9,75 \leq X \leq 12$	Sangat baik
$7,5 \leq X < 9,75$	Baik
$5,25 \leq X < 7,5$	Kurang
$3 \leq X < 5,25$	Sangat kurang

Berdasarkan skor aktual (X) yang diperoleh 10,5 maka penilaian aspek Kegrafikan termasuk dalam kategori **sangat baik**.