

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi

1. Hasil Analisis Angket Guru

Berdasarkan angket analisis pendahuluan guru kimia yang disebar pada September 2016 di Madrasah Aliyah Negeri 3 Jakarta diperoleh informasi bahwa 100% guru mengaku waktu yang disediakan untuk mempelajari asam basa kurang cukup untuk membangun pembelajaran kontekstual. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan suatu media pembelajaran kimia mandiri yang dapat mudah diakses oleh peserta didik di rumah sehingga bisa meminimalisir kendala dalam hal ketersediaan waktu mengajar.

Berdasarkan hasil angket dapat diketahui bahwa 100% guru masih menggunakan metode tradisional seperti diskusi dan ceramah. Hal tersebut yang menyebabkan materi asam basa kurang menarik dan kurang memotivasi peserta didik. Ceramah juga memiliki beberapa kelemahan sebagaimana yang dijelaskan oleh Sanjaya (2006) sebagai berikut:

- a. Materi yang dikuasai peserta didik dari hasil ceramah akan terbatas pada yang dikuasai guru;
- b. Ceramah yang tidak disertai peragaan dapat mengakibatkan terjadinya verbalisme;
- c. Guru yang kurang memiliki kemampuan bertutur yang baik, ceramah sering dianggap sebagai metode yang membosankan;

d. Melalui ceramah, sangat sulit untuk mengetahui apakah seluruh peserta didik sudah mengerti apa yang dijelaskan atau belum.

Berdasarkan permasalahan dan kendala yang dihadapi guru dalam mengajar asam basa, maka 100% guru sepakat membutuhkan suatu media ajar yang dapat membantu menerangkan materi asam basa di sekolah dan dapat diakses dengan mudah oleh peserta didik. Video kimia *online* ini akan menjadi solusi untuk guru dalam membantu kendala-kendala yang dihadapi. Adapun sub materi yang membutuhkan media pembelajaran adalah larutan penyangga (*buffer*) dan konsep asam basa. Hal tersebut diketahui berdasarkan hasil angket yang menunjukkan 90% peserta didik menyatakan materi *buffer* merupakan materi yang sulit. Oleh karena itu, dalam pembuatan video, materi yang disajikan ialah materi larutan penyangga (*buffer*) dan konsep asam basa yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari (kontekstual). Selain materi, karakteristik media yang diinginkan berbasis multimedia. Kesimpulan tersebut diketahui berdasarkan hasil angket yang menunjukkan 100% guru sepakat menginginkan media pembelajaran berbasis multimedia. Hal tersebut didukung dari ketersediaan fasilitas sekolah untuk media berbasis multimedia. Berdasarkan hasil angket, diperoleh 100% guru mengaku bisa mendapatkan sarana jaringan internet di sekolah sehingga dapat mendukung video kimia *online* yang diakses melalui *youtube*.

Adapun kelebihan pembelajaran berbasis multimedia (Rakim, 2008) yaitu:

a. Sistem pembelajaran lebih inovatif dan interaktif;

- b. Mampu menimbulkan rasa senang selama pembelajaran berlangsung sehingga akan meningkatkan motivasi belajar peserta didik;
- c. Mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, animasi gambar atau video dalam satu kesatuan;
- d. Mampu memvisualisasikan materi yang abstrak;
- e. Media penyimpanan yang relatif gampang dan fleksibel;
- f. Membawa obyek yang sukar di dapat dan berbahaya ke dalam lingkungan;
- g. Menampilkan obyek yang terlalu besar ke dalam kelas; dan
- h. Menampilkan obyek yang tidak dapat dilihat secara langsung.

2. Hasil Analisis Angket Peserta didik

Berdasarkan angket analisis kebutuhan peserta didik yang disebar pada September 2016 di Madrasah Aliyah Negeri 3 Jakarta diperoleh informasi bahwa menurut peserta didik sebanyak 77% guru masih menggunakan metode ceramah pada materi asam basa. Hal tersebut diperkuat kembali oleh hasil angket yang menunjukkan hanya 47% guru yang menggunakan variasi media sebagai alat bantu mengajar. Metode ceramah memang penting dilakukan di dalam pembelajaran, namun apabila penggunaan metode ceramah terus menerus maka akan menimbulkan kesan monoton sehingga peserta didik kurang minat untuk mempelajari kimia. Selain menguasai konsep kimia dengan baik, guru diharapkan memiliki kreatifitas dalam menyiapkan media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar dan menarik minat peserta didik.

Berdasarkan hasil angket dapat disimpulkan bahwa guru belum secara maksimal memanfaatkan variasi media dalam pembelajaran.

Adapula sub materi yang dianggap sukar oleh peserta didik. Berdasarkan hasil angket pendahuluan sebanyak 90% peserta didik sepakat bahwa materi larutan penyangga (*buffer*) merupakan materi yang sulit dan sebanyak 73% peserta didik tidak mengetahui hubungan larutan penyangga (*buffer*) dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, materi yang disajikan dalam video kimia *online* ialah materi larutan penyangga (*buffer*) pada video yang pertama dan ditambah penjelasan terkait konsep asam basa pada video kedua. Materi yang disajikan dalam video kimia *online* berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan hasil angket yang menunjukkan 93% peserta didik menginginkan materi dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu cara untuk mengemas materi kimia secara kontekstual ialah melalui media. Sebanyak 93% media pembelajaran yang diinginkan peserta didik ialah media yang mudah diakses oleh peserta didik dan 87% peserta didik menginginkan media pembelajaran dibuat menarik dan kreatif. Pada zaman era digital, internet memiliki peran yang besar untuk mempercepat semua akses yang dibutuhkan manusia. Oleh karena itu agar video kimia *online* dapat mudah diakses oleh peserta didik, video akan di *upload* melalui *youtube* sehingga peserta didik dapat dengan mudah mengakses video tersebut baik di rumah atau di sekolah. Hal tersebut diperkuat dari kemampuan peserta didik yaitu sebanyak 80% peserta didik memiliki komputer atau sejenisnya, 93% peserta didik bisa mengoperasikan internet dan 73%

peserta didik mengaku mendapatkan fasilitas layanan internet cukup baik dari pihak sekolah. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa peserta didik dapat dengan mudah mengakses video kimia *online* melalui *youtube* dengan kemampuan sarana internet yang dimiliki peserta didik.

B. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan video kimia *online* ini dimulai dengan analisis materi, pembuatan *storyboard*, dan pemilihan perangkat lunak.

1. Analisis Materi

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap materi asam basa. Berdasarkan kurikulum 2013, materi asam basa memiliki delapan kompetensi dasar. Adapun yang dijadikan sebagai materi dalam video kimia *online* berasal dari 3 kompetensi dasar.

Tabel 11. Kompetensi Dasar Asam Basa pada Video Kimia *Online*

No.	Kompetensi Dasar	Video
1.	3.10 Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	Video Serial Asam Basa
2.	4.11 Melakukan percobaan untuk menunjukkan sifat asam basa berbagai larutan garam	Video Serial Asam Basa
3.	3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan <i>pH</i> , dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	Video Serial <i>Buffer</i>

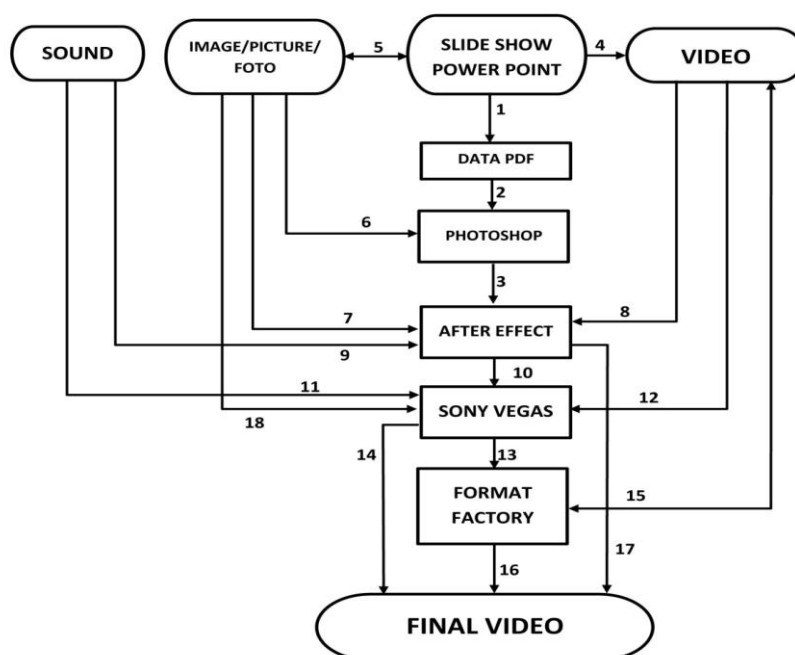
2. Pembuatan *Storyboard*

Storyboard ialah visualisasi ide dari aplikasi yang akan dibangun, sehingga dapat memberikan gambaran dari aplikasi yang akan dihasilkan. *Storyboard* dapat dikatakan juga *visual script* yang akan dijadikan *outline*

dari sebuah proyek, ditampilkan *shot by shot* yang biasa disebut dengan istilah *scene*. Komponen yang dipaparkan dalam *storyboard* ialah kompetensi dasar, visual, audio, narasi, dan animasi/gambar. *Storyboard* video kimia *online* telah terlampir pada **lampiran 16 dan lampiran 17**.

3. Pemilihan Perangkat Lunak

Pengembangan ulangan *online* ini menggunakan perangkat lunak *power point*, *photoshop*, *after effect*, *sony vegas*, *format factory*. Pemilihan perangkat lunak ini didasarkan atas beberapa pertimbangan yakni mudah digunakan, gratis (*open source*), dan sesuai dengan kebutuhan video kimia *online*.



Gambar 4. Alur Pembuatan Video Kimia *Online*

C. Tahap Pengembangan Bentuk Awal Produk

Tahap pengembangan video kimia *online* berdasarkan pada **Gambar 4** yaitu dimulai dengan pengambilan gambar dan video,

pemaparan materi dalam video (*power point*), *convert* gambar pada *power point* ke dalam bentuk pdf, membuat desain gambar dan foto (*photoshop*), memberi efek video (*after effect*), menyatukan semua video dalam satu file (*sony vegas*), dan mengkonversikan sebuah video dari format video satu ke format video yang lain (*format factory*).

1. Pengambilan gambar dan video

Pengambilan gambar dan video dilakukan secara bertahap dari satu *scene* ke *scene* selanjutnya. Kamera yang digunakan untuk pengambilan gambar dan video adalah kamera SLR (Single- Lens Reflex), sehingga gambar dan video yang diambil memiliki kualitas yang baik.

2. Pemaparan materi dalam video (*power point*)

Aplikasi *power point* menghasilkan produk *slide show* yang dibuat sedemikian rupa termasuk dilengkapi dengan animasi gambar dan teks serta dilengkapi dengan transisi antar slide. Setelah semua hal selesai dilakukan, mulai dari menyusun gambar, teks, animasi serta transisi, maka proses selanjutnya adalah menjadikan *slide show* tersebut dalam bentuk video *slide show* yang tentunya hasilnya merupakan data video. Seperti gambar di atas yang ditandai dengan nomor 4.

Selain menghasilkan video, *power point* juga menghasilkan data berupa gambar dari setiap item yang ada, yaitu dari teks, gambar/foto, simbol dan bentuk yang ada. Pada proses ini ditandai dengan nomor urut 5. Pada urutan nomor 5 ini selain sebagai keluaran gambar juga sebagai masukan gambar yang akan di proses di *power point*. Selain video dan file gambar *power point* juga menghasilkan format file PDF (nomor urut 1).

File format PDF ini nantinya akan diambil per *slide* pada aplikasi photoshop (proses nomor 2). *Power point* juga dapat menghasilkan format file gambar yaitu dalam bentuk format .jpg yang dapat dipilih per-*slide* atau seluruh *slide* yang ada. Hasil file gambar tersebut sebanyak *slide* yang dijadikan file gambar. Hal ini berbeda dengan format pdf yang bisa menjadi beberapa lembar dalam satu file pdf.

3. Convert gambar pada *power point* ke dalam bentuk PDF

Pada bagian data Pdf, disini hanya menginformasikan bahwa data tersebut merupakan data dengan format file .pdf. Semua desain yang telah dibuat menggunakan power point diubah ke dalam bentuk PDF agar memudahkan proses edit video selanjutnya.

4. Membuat desain gambar dan foto (*photoshop*)

Aplikasi *photoshop*, kali ini selain sebagai aplikasi edit foto juga dapat berfungsi sebagai *editing graphic* atau gambar dari proses dengan nomor 6. Pada proyek edit video, aplikasi *photoshop* berfungsi untuk menghasilkan gambar dan foto dengan pengaturan tertentu. Biasanya untuk membuat desain gambar dan foto disesuaikan dengan video yang nantinya akan digunakan pada aplikasi selanjutnya.

Foto atau gambar konsep yang akan di edit bersumber dari beberapa sumber salah satunya dari file dengan format PDF (nomor 2) yang kemudian di konversikan menjadi file gambar pada umumnya, atau file gambar (nomor 6). Format hasil dari *photoshop* yang digunakan dalam proses edit video disini terdapat 3 tipe file yang sering digunakan yaitu format .jpg dengan hasil gambar yang *solid*, format file .png merupakan

format file yang dapat dibuat bagian pada tertentu menjadi transparan atau semi transparan dan format .psd (format file *photoshop*), merupakan format file yang bisa berisi lebih dari satu *layer* (susunan gambar dalam satu tampilan gambar). Ketiga jenis file tersebut digunakan dengan tujuan dan fungsi yang berbeda. Hasil dari proses aplikasi *photoshop* ditunjukkan dengan nomor 3.

5. Memberi efek video (*after effect*)

Proses ini adalah proses yang paling membutuhkan ketelitian. Proses tersebut berada pada aplikasi *after effect*. Aplikasi ini berfungsi untuk memberikan efek tertentu pada sebuah video, yang digunakan disini terdapat 3 macam sumber data yaitu video (nomor 8), suara/*sound* (nomor 9) dan gambar dengan format .jpg, .png dan *photoshop* (sumber nomor 7 dan 3). Dari ketiga sumber ini akan dicampurkan dan diolah sehingga menghasilkan sebuah video dengan tambahan animasi atau efek seperti yang diharapkan (10).

Aplikasi *after effect* berfungsi menghasilkan sebuah video dengan efek secara visual saja, sementara untuk audio atau suara kurang mendukung. Sehingga biasanya untuk pengaturan efek suara ada aplikasi sendiri yang nantinya bisa digabungkan dalam aplikasi edit video yang berbeda, karena hasil dari aplikasi *after effect* merupakan sebuah file video, tentunya sebuah projek edit video-pun sudah bisa selesai sampai tahap ini (nomor 17). Hanya saja aplikasi ini kurang mendukung untuk durasi panjang (standarnya hanya 30 detik) meskipun bisa untuk durasi panjang tetapi proses kerjanya akan menjadi lama. Sehingga pada

aplikasi ini, biasanya hanya untuk video dengan durasi pendek yang hanya difokuskan untuk video yang akan ditambahkan efek visual saja. Jadi hanya merupakan potongan-potongan video. Sementara video lain yang terkait akan ditambahkan atau digabungkan dalam aplikasi edit video lainnya.

Aplikasi ini juga menghasilkan sebuah gambar yang diedit sehingga menghasilkan video gambar animasi yang mungkin dibutuhkan dalam aplikasi edit video lainnya. Contohnya munculnya sebuah tulisan nama dari seseorang yang berbicara dalam sebuah video (*lower third*) atau munculnya sebuah gambar animasi.

6. Menyatukan semua video dalam satu file (*sony vegas*)

Aplikasi *sony vegas* inilah semua video dapat disatukan menjadi satu file video secara lengkap. Sumber masukannya antara lain: video (nomor 10 hasil dari aplikasi *after effect* atau no 12 dari berbagai sumber video), Audio (nomor 11) contohnya musik untuk latar belakang atau *sound effect* tambahan bila dibutuhkan. Sumber masukan lainnya juga bisa berbentuk gambar atau foto (nomor 18) yang mungkin saja perlu ditampilkan dalam video tersebut.

Secara umum aplikasi ini bisa juga disebut aplikasi edit video. Pada aplikasi ini juga sudah cukup lengkap fasilitasnya. Bahkan dilengkapi dengan efek visual juga. Hanya saja efeknya sudah dalam bentuk paket efek yang hanya tinggal menyesuaikannya saja dalam pengaturan efek tersebut, contohnya efek transisi dan efek suara. Pengaturan kualitas pencahayaan dan warna dalam video tersebut.

7. Mengkonversikan video (*format factory*)

Jenis aplikasi yang berfungsi melakukan format video berjumlah cukup banyak. Akan tetapi, tidak semua jenis format video sesuai dengan kebutuhan atau diinginkan dalam suatu proyek. Sehingga membutuhkan aplikasi tambahan yang akan menjadikan atau mengkonversikan sebuah video dari format video satu ke format video yang lain. Aplikasi yang digunakan disini menggunakan aplikasi *format factory*.

Walaupun sebenarnya masih banyak aplikasi sejenis yang bisa digunakan. Selain mengkonversi video, *format factory* juga dapat mengkonversi sebuah video dengan suara tetapi hanya mengambil salah satunya contohnya hanya mengambil videonya saja atau mengambil suaranya saja. Fungsi lainnya adalah menghasilkan video yang dikompres sehingga ukuran file menjadi lebih kecil meski dengan tipe file video yang sama dan dengan dimensi yang sama. Hal ini sering dilakukan karena file video yang dihasilkan dari sebuah aplikasi edit video biasanya ukurannya terlalu besar, sehingga akan memberatkan bagi *player* untuk menjalankannya. Bahkan sebuah *player* video tidak mampu untuk menjalankannya, sehingga diperlukan aplikasi seperti *format factory*.

Adapun hasil video yang dikembangkan diperlihatkan pada **Tabel 12**, dimana terdapat gambar awal video, logo video kimia *online*, pembuka video oleh presenter, pemaparan masalah awal, jawaban spontan peserta didik, uji laboratorium, penjelasan materi, dan penutup video

Tabel 12. Gambaran Umum Video Kimia *Online*

Video Serial Larutan Penyangga (<i>Buffer</i>)	Video Serial Asam Basa
<p>1. Gambar Awal Video</p> 	<p>1. Gambar Awal Video</p> 
<p>2. Logo Video Kimia <i>Online</i></p> 	<p>2. Logo Video Kimia <i>Online</i></p> 
<p>3. Pembuka Video Oleh Presenter</p> 	<p>3. Pembuka Video Oleh Presenter</p> 

<p>Video Serial Larutan Penyangga (Buffer)</p>	<p>Video Serial Asam Basa</p>
<p>4. Pemaparan Masalah Awal</p>  	<p>4. Pemaparan Masalah Awal</p>  
<p>5. Jawaban Spontan Peserta Didik</p> 	<p>5. Uji Laboratorium</p> 
<p>6. Penjelasan Materi</p>  	<p>6. Penjelasan Materi</p>  

Video Serial Larutan Penyangga (<i>Buffer</i>)	Video Serial Asam Basa
  	
<p>7. Penutup Video</p>  	<p>7. Penutup Video</p>  

D. Tahap Uji Lapangan Awal dan Tahap Revisi Produk

Tahap uji coba awal video kimia *online* ini dilakukan terhadap dua subjek penelitian yakni ahli materi dan ahli media. Uji coba terhadap kedua ahli tersebut dilakukan sebelum produk yang telah diperbaiki diuji

coba terhadap peserta didik dan guru, baik dalam skala kecil maupun skala besar. Tahap uji coba awal akan menghasilkan penilaian dan masukan dari ahli materi dan media sehingga diperoleh video kimia *online* yang telah memenuhi syarat sebelum diuji coba terhadap peserta didik dan guru. Oleh karena itu, tahap ini melibatkan praktisi yang memiliki keahlian dengan bidang yang terkait dengan video kimia *online*. Hal ini meliputi isi materi dan media video kimia *online*. Adapun instrumen yang digunakan adalah angket yang berisi beberapa pertanyaan yang harus dijawab atau direspon oleh para ahli.

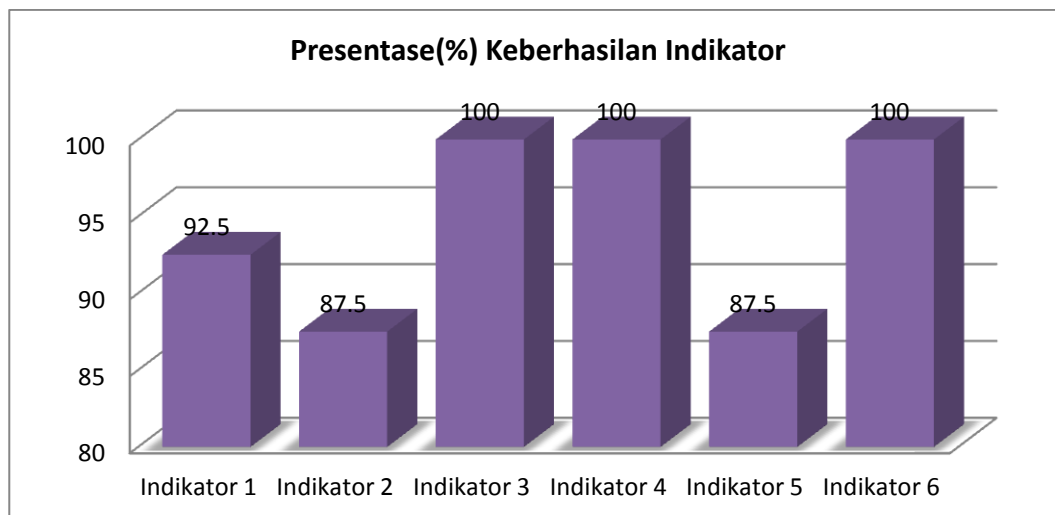
1. Hasil Uji Coba Ahli Materi

Uji coba pada ahli materi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan materi yang disajikan dalam video kimia *online*. Responden untuk uji materi ini adalah Dosen Jurusan Kimia UNJ. Uji coba yang dilakukan oleh tim ahli materi meliputi isi materi kimia yang terdapat dalam naskah dan alur cerita pada video kimia *online*. Indikator untuk penilaian pada uji ahli materi video kimia *online* terdiri dari kesesuaian tayangan video kimia *online* dengan kompetensi dasar; keakuratan materi yang direpresentasikan dalam video; teknik penyajian; komponen dalam video; peran video sebagai media pembelajaran kontekstual; kesesuaian materi yang ditayangkan dengan durasi video. Masukan dari ahli materi selanjutnya digunakan sebagai bahan perbaikan oleh peneliti untuk meningkatkan kelayakan video kimia *online*.

Tabel 13. Hasil Interpretasi Ahli Materi Video Kimia *Online*

No	Indikator	Nomor Butir Instrumen	Σ	%			Rata-Rata (%)	Interpretasi		
1.	Kesesuaian tayangan video kimia <i>online</i> dengan KD	1,2,3,4, dan 5	37	95	90	100	92.5	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
2.	Keakuratan materi yang direpresentasikan dalam video	6 dan 7	14	100	75	100	87.5	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
3.	Teknik penyajian	8 dan 9	24	100	100	100	100	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
4.	Komponen dalam video	10 dan 11	24	100	100	100	100	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
5.	Peran video sebagai media pembelajaran kontekstual	12 dan 13	14	100	75	87.5	87.5	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
6.	Kesesuaian materi yang ditayangkan dengan durasi video	14	8	100	100	100	100	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Berdasarkan **Tabel 13** di atas dapat disimpulkan bahwa interpretasi untuk semua indikator pada uji ahli materi menunjukkan bahwa video kimia *online* memiliki kelayakan yang sangat baik dari segi materi dan penyusunannya khususnya pada indikator teknik penyajian, komponen dalam video, dan kesesuaian materi dengan durasi terinterpretasi sangat baik dengan nilai sempurna.



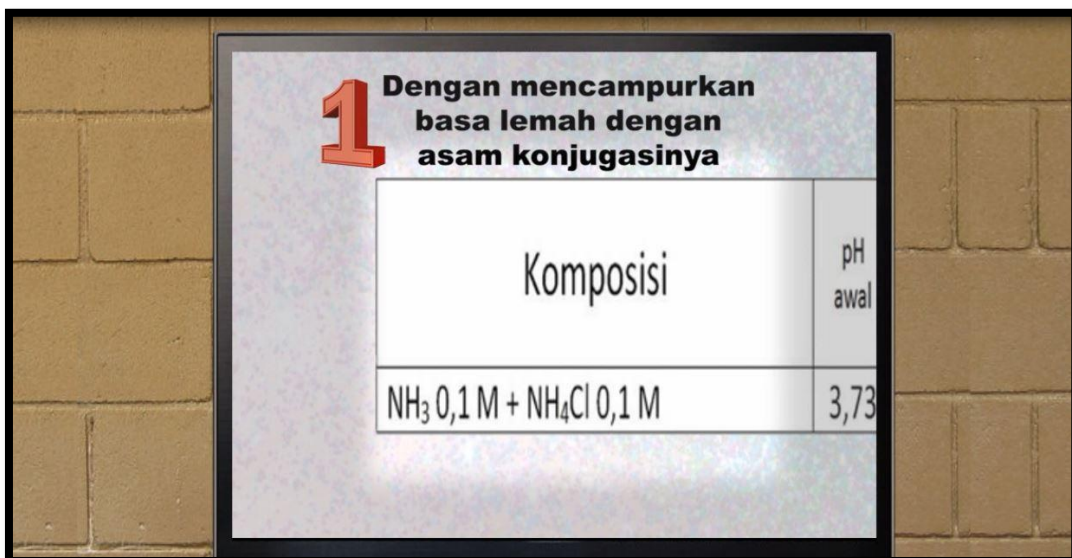
Gambar 5. Diagram Presentase Keberhasilan Indikator (Uji Materi)

Diagram pada **Gambar 5** menunjukkan presentasi rata-rata dari setiap indikator. Hasil uji coba ahli materi video kimia *online* dapat dideskripsikan sebagai berikut:

a. Kesesuaian Isi Materi Video dengan KD (Kompetensi Dasar)

Hasil uji oleh ahli materi video kimia *online* menunjukkan bahwa materi kimia dalam video kimia *online* telah sesuai dan mencakup materi yang terdapat pada KD (Kompetensi Dasar) pada materi asam basa. Berdasarkan perhitungan, penilaian untuk indikator ini adalah 92,5 %. Hal ini menunjukkan bahwa indikator ini sudah mendapatkan interpretasi yang sangat baik dari ketiga ahli materi tersebut. Masukan yang diperoleh selama validasi materi ialah agar memperdalam materi kimia larutan penyangga yang disajikan dalam video agar benar-benar sesuai dengan kompetensi dasar.

Materi *buffer* diperdalam kembali oleh peneliti dan disajikan dalam video yang dapat dilihat pada **Gambar 6**. Adanya penjelasan detail terkait contoh dari teknik pembuatan *buffer*.



Gambar 6. Video Setelah Penambahan Materi Sesuai Revisi

b. Keakuratan Materi

Hasil uji coba ahli materi untuk indikator keakuratan materi telah sangat baik. Hal ini terlihat dari hasil persentase penilaian adalah 87,5 %. Hal ini menunjukkan bahwa materi dalam video kimia *online* memiliki keakuratan konsep, istilah, notasi, simbol, dan penulisan yang sangat baik. Meskipun begitu, beberapa ahli materi memberikan koreksian atau klarifikasi untuk penulisan rumus kimia asam asetil salisilat.



Gambar 7. Kesalahan Penulisan Rumus Asam Asetil Salisilat



Gambar 8. Perbaikan Penulisan Rumus Asam Asetil Salisilat

Terjadi kesalahan penulisan rumus pada senyawa asam asetil salisilat yang dikarenakan kurang telitinya penulis ditunjukkan pada **Gambar 7**. Setelah peneliti melakukan perbaikan maka penulisan rumus yang semula $C_9H_7O_4$ menjadi $C_9H_8O_4$ seperti pada **Gambar 8**.

c. Teknik Penyajian

Berdasarkan data yang diperoleh, hasil persentasi penilaian terhadap indikator teknik penyajian ini juga sangat baik. Hal ini terlihat dari hasil persentase penilaian adalah 100%. Hal ini menunjukkan bahwa video kimia *online* yang disajikan sudah secara runut mulai dari pembukaan, pengenalan masalah, masalah klimaks, penyelesaian masalah, dan penutup. Meskipun begitu, para ahli juga menyarankan agar memperjelas masalah dengan melalui teks tertulis pada video, tidak hanya suara dari presenter video saja. Tulisan penjelas dalam video dapat membantu peserta didik memahami pesan materi dalam video selain suara dari presenter.

d. Komponen dalam Video

Berdasarkan data yang diperoleh, hasil persentasi penilaian terhadap indikator komponen dalam video ini juga sangat baik. Hal ini terlihat dari hasil persentase penilaian adalah 100%. Hal ini menunjukkan bahwa video kimia *online* yang disajikan menggunakan komponen-komponen video yaitu penggunaan teks, suara/audio, tayangan video, gambar/animasi dengan tepa. Video yang dikembangkan menunjukkan sudah memenuhi syarat atribut yang diperlukan dalam video menurut Dijkstra (2001) yaitu adanya a) *motion* video; b) durasi; c) animasi; d) visualisasi. Meskipun begitu, para ahli juga menyarankan agar memperbanyak gambar penjelas agar lebih memudahkan peserta didik mencerna materi.

e. Peran Video sebagai Media Pembelajaran Kontekstual

Berdasarkan data yang diperoleh, hasil persentasi penilaian terhadap indikator peran video sebagai media pembelajaran kontekstual ini juga sangat baik. Hal ini terlihat dari hasil persentase penilaian adalah 87,5%. Hal ini menunjukkan bahwa video kimia *online* yang disajikan sudah berhubungan dengan situasi kehidupan nyata. Meskipun begitu, para ahli juga menyarankan agar materi kontekstual yang disajikan tidak hanya satu tema saja.

f. Kesesuaian Materi dengan Durasi Video.

Hasil interpretasi terhadap indikator ini adaah 100%. Semua penguji ahli materi sepakat bahwa durasi materi yang tersaji sudah sangat tepat dengan durasi video. Perbandingan durasi pembukaan dan inti

materi ialah 30 menit:70 menit pada video pertama dan 27 menit:73 menit untuk video kedua. Perbandingan tersebut sudah sangat tepat dimana durasi penjelasan materi harus lebih banyak dibandingkan durasi pembukaan.

2. Uji Coba Ahli Media

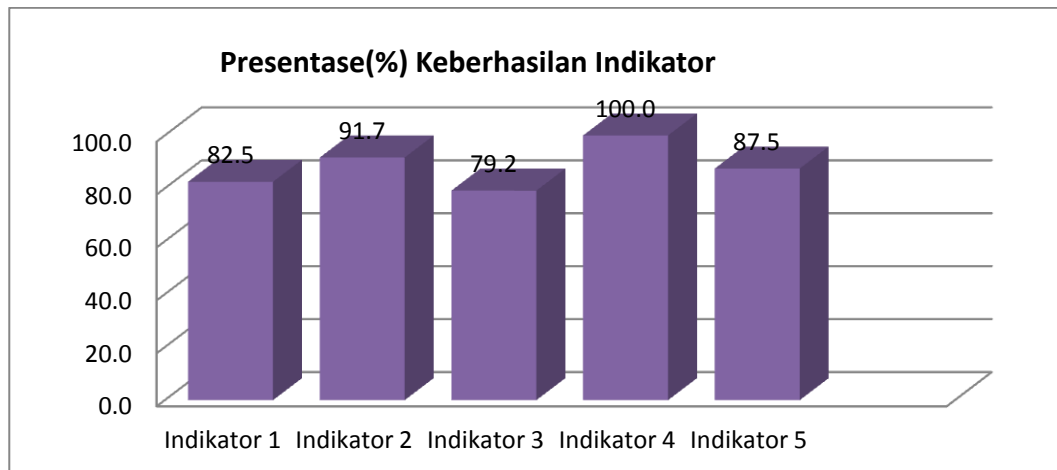
Uji coba ahli media ini digunakan untuk mengetahui kelayakan video kimia *online* dari segi tampilan dan fungsinya sebagai media pembelajaran kimia *online*. Responden pada uji ahli media ini adalah dosen Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta dan dosen Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta. Indikator pada uji ahli media ini terdiri dari desain tampilan; penggunaan format huruf; gambar, animasi, dan video; interaktivitas; dan waktu

Tabel 14. Hasil Interpretasi Ahli Media Video Kimia *Online*

No.	Indikator	Nomor Butir Instrumen	Σ	%		Rata-Rata (%)	Interpretasi	
1.	Desain tampilan	1,2,3,4, dan 5	33	80	85	82.5	Sangat Baik	Sangat Baik
2.	Penggunaan format huruf	6 ,7, dan 8	22	91.7	91.7	91.7	Sangat Baik	Sangat Baik
3.	Gambar, animasi dan video	9,10,dan 11	19	83.3	75	79.2	Sangat Baik	Baik
4.	Interaktivitas	12 dan 13	16	100	100	100	Sangat Baik	Sangat Baik
5.	Waktu	14 dan 15	14	87.5	87.5	87.5	Sangat Baik	Sangat Baik

Berdasarkan **Tabel 14** di atas dapat disimpulkan bahwa interpretasi untuk semua indikator pada uji ahli media menunjukkan bahwa video

kimia *online* memiliki kelayakan yang sangat baik dari segi desain tampilan dan komponen dalam video.



Gambar 9. Diagram Presentase Keberhasilan Indikator (Uji Media)

Diagram pada **Gambar 9** menunjukkan presentasi rata-rata dari setiap indikator. Hasil uji coba ahli media video kimia *online* dapat dideskripsikan sebagai berikut:

a. Desain Tampilan

Penilaian pada indikator ini meliputi kesesuaian pemilihan *layout*, tata letak, urutan penyajian, dan kesesuaian penggunaan *background*. Penilaian ahli adalah 82.5%. Meskipun demikian, terdapat saran dari uji ahli untuk mengganti salah satu *background* yang kurang tepat dan mengganggu penyampaian kesimpulan di bagian akhir/penutup. Atas saran yang diberikan, maka dilakukan perbaikan terkait pemilihan *background* tersebut. Pemilihan *background* menjadi hal yang penting karena dapat mempengaruhi volume suara presenter yang terekam. Apabila tetap ingin dilakukan pengambilan gambar di *background* yang ramai maka diperlukan teknik *cinematografi* yang baik.



Gambar 10. Video Penutup Sebelum Revisi



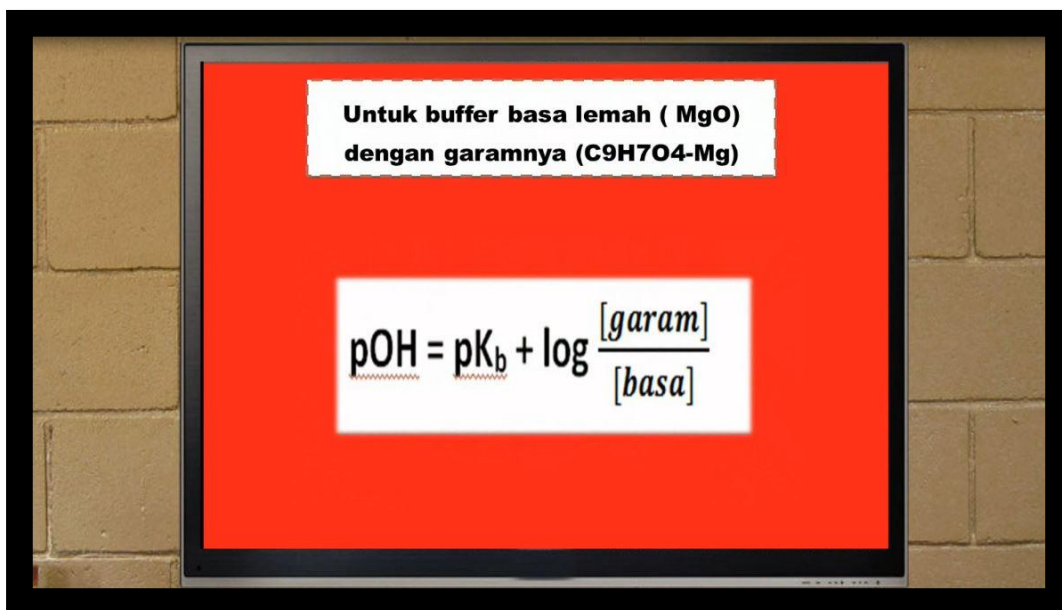
Gambar 11. Video Penutup Setelah Revisi

Berdasarkan **Gambar 10** terlihat bahwa *background* / latar tempat berada di jembatan penyeberangan yang ramai dengan masyarakat sehingga mengganggu suara presenter dan dikhawatirkan dapat mengganggu fokus peserta didik. Oleh karena itu, penggunaan latar tempat diganti menjadi tempat yang lebih tenang dan jauh dari keramaian

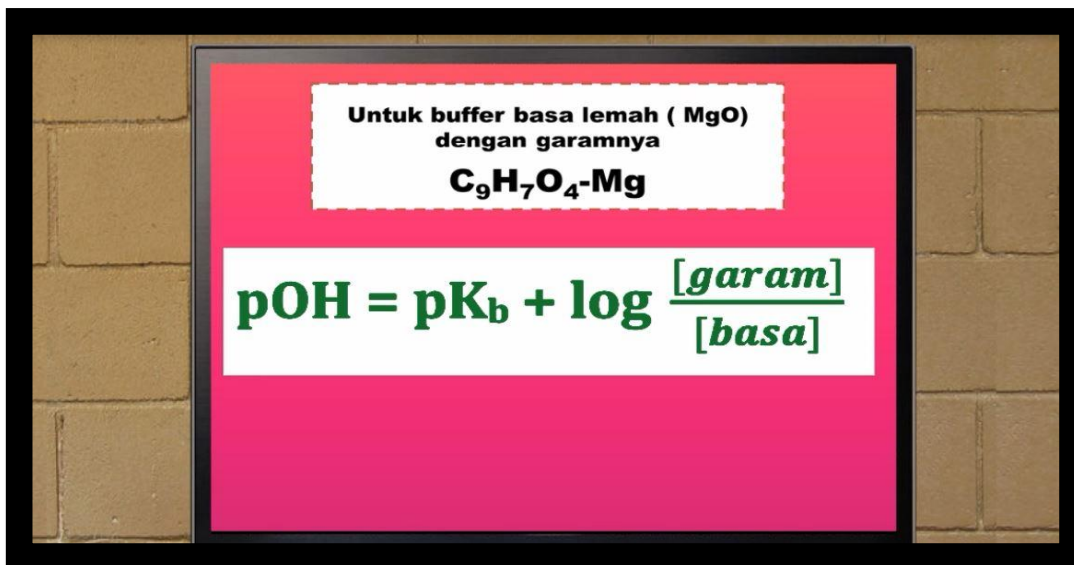
sehingga dihasilkan video yang lebih baik dari video sebelumnya yaitu pada **Gambar 11**.

b. Penggunaan Format Huruf

Penilaian pada indikator ini meliputi kesesuaian penggunaan jenis huruf, kesesuaian penggunaan ukuran huruf, dan kesesuaian warna huruf. Berdasarkan perhitungan, indikator ini memperoleh persentase sebesar 91,7%. Meskipun demikian, para ahli memberikan saran untuk memperbaiki penulisan rumus kimia dengan benar, karena pada teknik penulisan ditemukan garis merah di bawah rumus yang tidak memiliki makna seperti pada **Gambar 12** dan sebaiknya dihindarkan agar tidak menimbulkan persepsi yang keliru. Atas saran yang diberikan oleh penguji media, maka dilakukan perbaikan pada penulisan rumus kimia yang ditunjukkan pada **Gambar 13**.



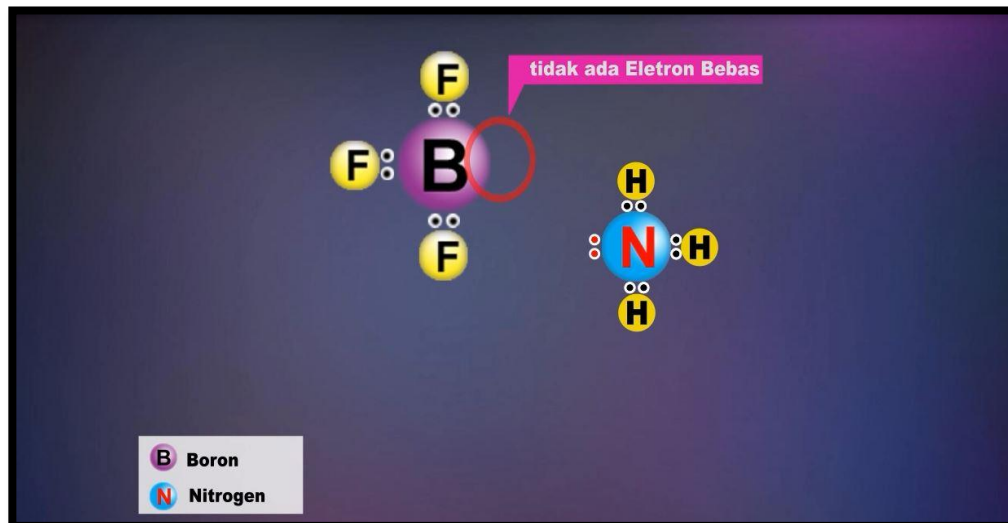
Gambar 12. Penulisan Rumus Sebelum Revisi



Gambar 13. Penulisan Rumus Setelah Revisi

c. Gambar, animasi, dan video

Hasil yang didapat dari indikator ini adalah 79.2%. Hal ini menunjukkan bahwa dalam video ini, penempatan gambar serta animasi sudah berfungsi dengan baik sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dengan isi video. Kualitas video yang dihasilkan juga sudah cukup baik walaupun ada pengambilan gambar yang kurang fokus sehingga perlu diperbaiki dahulu. Contoh animasi yang terdapat dalam video kimia *online* yaitu pada **Gambar 14**. Proses pembentukan senyawa untuk menunjukkan asam basa Lewis diperlihatkan secara 3 dimensi sehingga akan meningkatkan pemahaman siswa. Elektron-elektron yang dimiliki ikatan kimia tersebut divisualisasikan dengan baik.



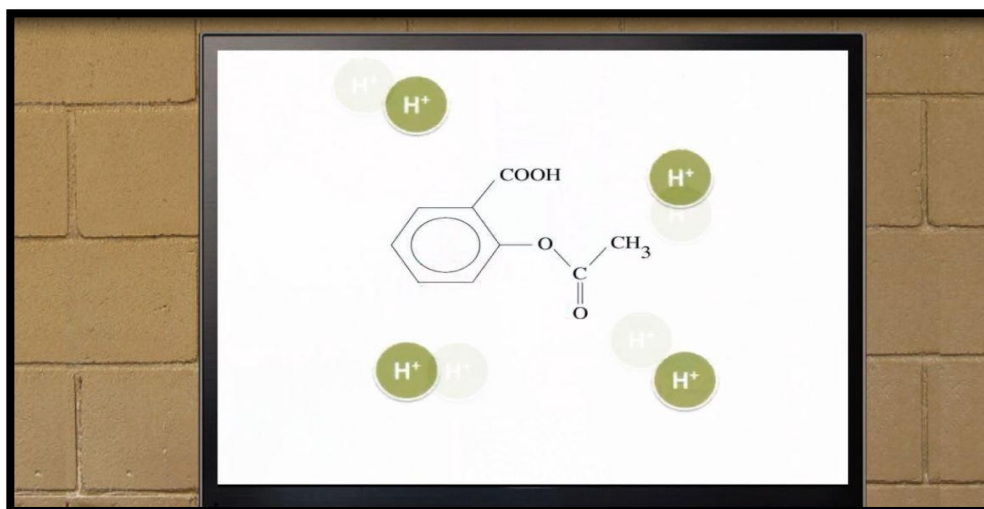
Gambar 14. Animasi dalam Video Kimia *Online*

d. Interaktivitas

Hasil yang didapat dari indikator ini adalah 100%. Hal ini menunjukkan bahwa dalam video ini, penempatan gambar penjelas sudah berfungsi dengan baik sehingga dapat meningkatkan interaksi peserta didik dengan isi video yang menghasilkan pemahaman pada diri peserta didik. Adapun contoh gambar penjelas yang terdapat dalam video kimia *online* yaitu pada **Gambar 15** dan **Gambar 16**.



Gambar 15. Gambar Penjelas pada Video Serial Asam Basa



Gambar 16. Gambar Penjelas pada Video Serial *Buffer*

e. Waktu

Penilaian pada indikator ini yang diperlukan dari satu *scene* ke *scene* selanjutnya saat penayangan video secara keseluruhan. Hasil yang didapat dari indikator ini adalah 87,5%. Hal ini menunjukkan bahwa lamanya transisi antara *scene* yang satu dengan *scene* selanjutnya tidak terlalu lama. Selain itu, pembagian durasi antara bagian pembuka video dengan bagian inti materi memiliki perbandingan yang baik dimana bagian inti materi dalam video memiliki waktu yang lebih lama dibandingkan dengan waktu pembukaan seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 15**. Berikut ini akan direpresentasikan perbandingan durasi bagian pembuka dan inti materi pada tabel di bawah:

Tabel 15. Perbandingan Durasi Pembuka dan Inti Materi

No	Video	Durasi Video	Durasi	
			Pembuka	Inti Materi
1	<i>Serial Buffer</i>	10 menit 46 detik	30%	70%
2	Serial Asam Basa	14 menit 30 detik	27%	73%

E. Uji Lapangan Utama dan Revisi Produk Operasional

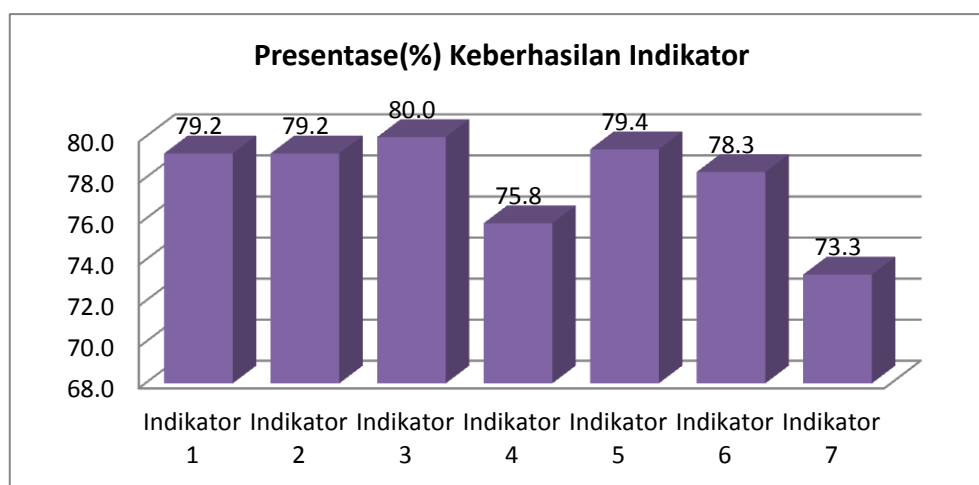
Uji coba peserta didik pada kelompok kecil ini dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri 3 Jakarta dengan jumlah responden 15 orang peserta didik kelas XII. Uji coba yang dilakukan pada peserta didik terhadap video kimia *online* meliputi kesesuaian isi video kimia *online* pada materi asam basa dengan KD (Kompetensi Dasar); kejelasan informasi; konten video sebagai pembelajaran kontekstual; desain tampilan; penggunaan huruf; penggunaan bahasa; dan waktu. Presentase hasil uji coba ditunjukkan pada **Tabel 16** dan diperlihatkan secara grafik pada **Gambar 17**.

Berdasarkan hasil uji coba peserta didik dalam kelompok kecil dapat dinyatakan bahwa video kimia *online* yang dibuat sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari persentase penilaian peserta didik yang jika dirata-rata menjadi 77.8%. Namun, peserta didik juga banyak memberi masukan pada kotak saran yang telah disediakan pada angket agar transisi video lebih dipersingkat kembali. Transisi video yang terlalu lama akan mengurangi fokus dan ketertarikan peserta didik pada video.

Tabel 16. Hasil Analisis Angket Uji Kelompok Kecil Peserta didik

No	Indikator	No.Instrumen	Σ	%	Interpretasi
1	Kesesuaian materi dalam video dengan KD.	1 dan 2	95	79.2	Sangat Baik
2	Kejelasan informasi	3,4,5,6	190	79.2	Sangat Baik
3	Konten video sebagai pembelajaran kontekstual	7 dan 8	96	80	Sangat Baik

No	Indikator	No.Instrumen	Σ	%	Interpretasi
4	Desain tampilan	9 dan 10	91	75.8	Sangat Baik
5	Penggunaan huruf	11,12,13	143	79.4	Sangat Baik
6	Penggunaan bahasa	14	47	78.3	Sangat Baik
7	Waktu	15 dan 16	88	73.3	Baik



Gambar 17. Diagram Presentase Keberhasilan Indikator Uji Kelompok Kecil (Peserta didik)

Setelah uji kelompok kecil peserta didik maka proses selanjutnya adalah melakukan perbaikan pada video kimia *online* berdasarkan masukan dari peserta didik sehingga diperoleh video kimia *online* yang siap untuk diuji lapangan (kelompok besar).

F. Uji Lapangan Operasional dan Revisi Produk Akhir

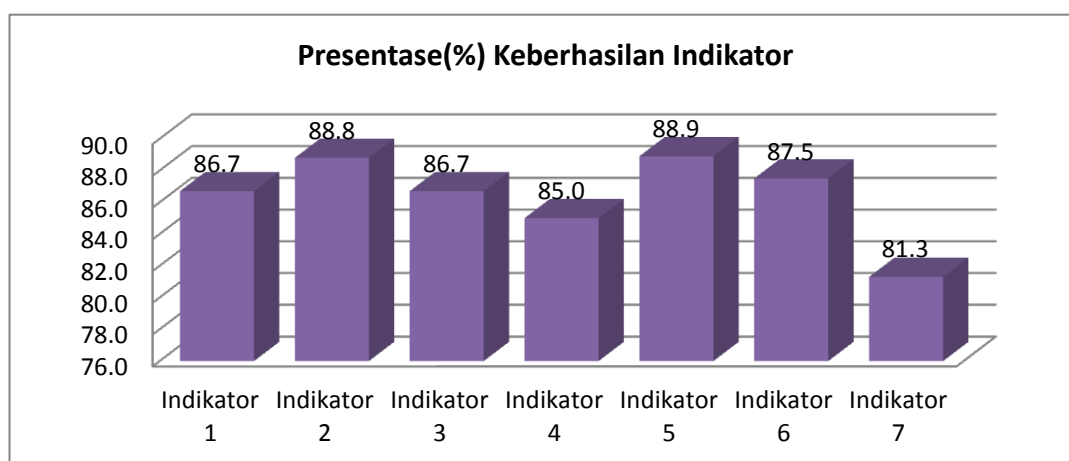
1. Hasil Uji Coba Peserta didik Kelompok Besar

Uji coba peserta didik dalam skala besar/lapangan dilakukan terhadap 30 peserta didik kelas XII IPA di Madrasah Aliyah Negeri 3 Jakarta. Berdasarkan hasil uji coba lapangan peserta didik, indikator

kesesuaian video kimia *online* dengan Kompetensi Dasar kelompok kecil sebesar 79,2% (sangat baik) menjadi 86,7 % (sangat baik) pada uji kelompok besar. Berikut hasil analisis angket video kimia *online* untuk uji coba peserta didik dalam kelompok besar.

Tabel 17. Hasil Analisis Angket Uji Kelompok Besar Peserta didik

No	Indikator	No.Instrumen	Σ	%	Interpretasi
1	Kesesuaian materi dalam video dengan KD.	1 dan 2	208	86.7	Sangat Baik
2	Kejelasan informasi	3,4,5,6	426	88.8	Sangat Baik
3	Konten video sebagai pembelajaran kontekstual	7 dan 8	208	86.7	Sangat Baik
4	Desain tampilan	9 dan 10	204	85	Sangat Baik
5	Penggunaan huruf	11,12,13	320	88.9	Sangat Baik
6	Penggunaan bahasa	14	105	87.5	Sangat Baik
7	Waktu	15 dan 16	195	81.3	Sangat Baik



Gambar 18. Diagram Presentase Keberhasilan Indikator Uji Kelompok Besar (Peserta didik)

Berdasarkan hasil analisis angket baik pada uji kelompok kecil maupun kelompok besar yang diperlihatkan pada **Tabel 17** dan **Gambar 18** diperoleh bahwa interpretasi dari video kimia *online* ini terus meningkat

hingga pada interpretasi sangat baik pada indikator uji kelompok besar peserta didik. Transisi video sudah dipersingkat sehingga durasi video menjadi lebih efektif. Penilaian ini menunjukkan bahwa video kimia *online* ini telah memiliki kelayakan sebagai media belajar mandiri ataupun media belajar pendukung di kelas berbasis pembelajaran kontekstual di sekolah yang dalam hal ini adalah kelas XI dengan materi larutan penyangga (*buffer*) dan konsep asam basa.

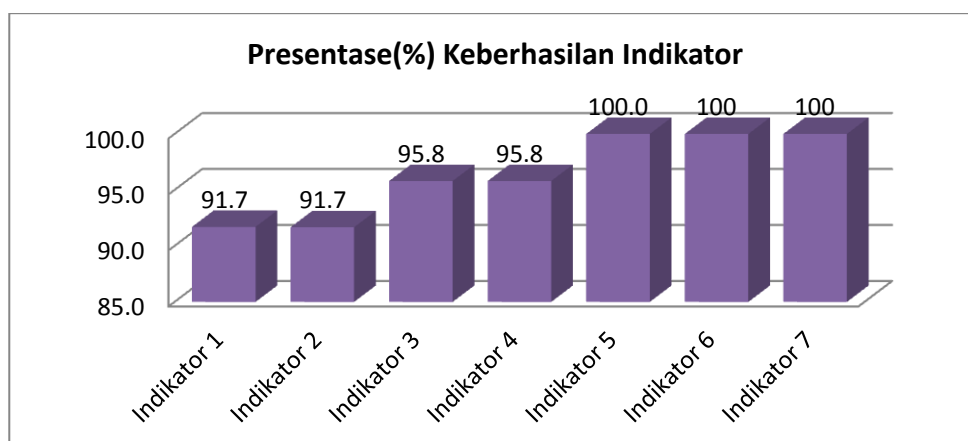
2. Hasil Uji Coba Guru

Video kimia online juga diuji coba oleh guru kimia, karena guru juga pengguna dan fasilitator pada penggunaan video kimia *online* sebagai media belajar. Responden pada uji coba ini adalah tiga orang guru kimia dari Madrasah Aliyah Negeri 3 Jakarta.

Interpretasi untuk video kimia *online* ini menunjukkan bahwa video kimia *online* yang telah dibuat sudah memiliki kelayakan yang sangat baik ditinjau dari semua indikator. Guru-guru pada uji coba ini menilai bahwa video kimia *online* telah sesuai dengan kompetensi dasar; informasi yang disampaikan sudah cukup jelas; konten video merepresentasikan pembelajaran kontekstual; desain tampilan; penggunaan huruf; penggunaan bahasa; durasi video sudah tersaji dengan waktu yang tepat. Hasil analisis angket uji guru kimia terhadap video kimia *online* dapat dilihat pada **Tabel 18** berikut

Tabel 18. Hasil Analisis Angket Uji Coba Guru

No	Indikator	Nomor Butir Instrumen	Σ	%			Rata-Rata (%)	Interpretasi		
1.	Kesesuaian isi video kimia <i>online</i> pada materi asam basa dengan KD	1 dan 2	22	100	87.5	87.5	91.7	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
2.	Kejelasan informasi	3,4,5,6	43	93.8	100	81.3	91.7	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
3.	Konten video sebagai pembelajaran kontekstual	7 dan 8	23	100	100	87.5	95.8	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
4.	Desain tampilan	9 dan 10	23	87.5	100	100	95.8	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
5.	Penggunaan huruf	11,12,13	36	100	100	100	100	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
6.	Penggunaan bahasa	14	12	100	100	100	100	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
7.	Waktu	15 dan 16	22	87.5	100	87.5	91.7	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik



Gambar 19. Diagram Presentase Keberhasilan Indikator (Uji Guru)

Berdasarkan **Gambar 19** materi pada video kimia *online* yang merupakan indikator 1 menunjukkan hasil yang baik. Materi sudah disajikan sesuai dengan kompetensi dasar yang terdapat pada silabus sehingga video dapat membantu peserta didik memahami pembelajaran kimia yang

diajarkan oleh guru di sekolah. Video juga sudah dilengkapi dengan tulisan dan gambar penjelas yang baik sehingga informasi asam basa tersampaikan dengan jelas. Video kimia *online* sudah disajikan secara kontekstual dengan melibatkan bahan-bahan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari seperti cairan pemutih, sabun, air jeruk, kopi yang merupakan bahan untuk menjelaskan tentang pH Asam dan Basa. Penggunaan huruf, bahasa, dan waktu sudah tersaji dengan baik sehingga tampilan video tidak hanya menarik namun juga jelas dan mudah dipahami peserta didik.