

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Ilmu pengetahuan yang terus mengalami perkembangan, kebutuhan manusia yang selalu berubah, serta perubahan ekonomi, politik, dan kebudayaan merupakan landasan terjadinya perubahan kurikulum di Indonesia. Kurikulum 2013 yang saat ini sedang diimplementasikan menekankan kegiatan pembelajaran yang mandiri, aktif, dan kreatif. Pengembangan strategi pembelajaran secara variatif diperlukan agar peserta didik dapat melaksanakan proses belajarnya secara mandiri, aktif, kreatif, dan menyenangkan. Selain itu, ada unsur pembentukan karakter peserta didik yang dapat dimaksimalkan yaitu dalam hal kemandiriannya. Oleh karena itu dibutuhkan media pembelajaran mandiri yang dapat melatih kemandirian belajar peserta didik. Begitupun dengan mata pelajaran kimia yang juga membutuhkan media pembelajaran mandiri.

Kimia merupakan ilmu yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Seluruh proses kehidupan manusia selalu melibatkan reaksi-reaksi kimia. Tentu dengan seiring perkembangan zaman menuju era teknologi, ilmu kimia memiliki urgensi untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan. Akan tetapi, fakta menunjukkan bahwa jumlah peserta didik yang berminat terhadap kimia mengalami penurunan. Kimia

dianggap sebagai mata pelajaran yang tidak populer, sulit dan abstrak, sehingga terjadi penurunan jumlah mahasiswa kimia di tingkat universitas, salah satunya di negara Swedia (Risch, 2010).

Hasil angket analisis pendahuluan peserta didik yang disebar pada 19 September 2016 di MAN 3 Jakarta diperoleh informasi bahwa 87% peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi asam basa dan sebanyak 83% merasa tidak termotivasi dengan pembelajaran asam basa di kelas. Hasil data analisis pendahuluan peserta didik tersebut relevan dengan hasil angket analisis pendahuluan guru yang menunjukkan bahwa metode belajar yang sering digunakan pada materi asam basa adalah ceramah dan diskusi. Ceramah dan diskusi kurang memberikan hasil optimal pada materi asam basa yang memiliki karakteristik konsep kimia dan perhitungan yang kuat. Selain dikarenakan metode pembelajaran, hasil angket analisis pendahuluan guru juga memaparkan bahwa yang menjadi kendala utama guru adalah ketersediaan waktu yang kurang untuk menyampaikan materi asam basa secara optimal. 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. Kebutuhan akan media pembelajaran untuk materi asam basa didukung oleh hasil angket analisis kebutuhan peserta didik yang menunjukkan bahwa 87% peserta didik membutuhkan media pembelajaran menarik dan kreatif. Selain media pembelajaran, sebanyak

90% peserta didik menginginkan adanya pemaparan terkait hubungan asam basa kimia dengan kehidupan sehari-hari. Sebagian besar peserta didik tidak mengetahui hubungan antara keduanya sehingga tidak menimbulkan motivasi dalam mempelajari asam basa.

Jika ilmu kimia ditempatkan dalam konteks kehidupan sehari-hari yang relevan, akan lebih banyak peserta didik yang tertarik dan termotivasi dalam mempelajari kimia (Eilks dkk., 2013). Apabila peserta didik sudah termotivasi dan tertarik mempelajari kimia maka pembelajaran akan lebih bermakna. Salah satu cara untuk meningkatkan motivasi peserta didik agar tertarik belajar kimia dapat didukung dengan media pembelajaran.

Perkembangan IPTEK yang pesat dewasa ini, membuat media pembelajaran beralih menjadi media berbasis digital, salah satunya ialah video pembelajaran. Penggunaan video sebagai media pembelajaran sudah diteliti. Hasil penelitian Black (2014) mengatakan bahwa video yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan seni artistik dan nilai estetika pada pembelajaran seni. Selain itu, video juga dapat meningkatkan pembelajaran yang kreatif dan inovatif di dalam perkuliahan (Woolfitt, 2015).

Penelitian video sebagai media pembelajaran kimia juga sudah diteliti oleh Christensson dan Sjöström (2014). Video ini dapat diakses dengan mudah baik oleh peserta didik atau guru melalui *youtube* secara *online*. Video yang dikembangkan berhasil meningkatkan minat belajar

kimia peserta didik. Akan tetapi, video kimia *online* tersebut tidak terintegrasi dengan materi kimia pada silabus pendidikan. Nuzula (2015) melakukan penelitian dan pengembangan video pembelajaran fisika pada materi fluida statis, dimana video tersebut mampu meningkatkan minat peserta didik SMA untuk belajar fisika. Alviya dan Dian (2012) berhasil mengembangkan video yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik SMA untuk memecahkan masalah pada larutan asam basa. Akan tetapi video yang dikembangkan tidak disajikan secara kontekstual. Berdasarkan penelitian-penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar dan kemampuan kognitif peserta didik.

Tidak hanya penggunaan video pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik, implementasi pembelajaran kontekstual juga dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik yang dibuktikan dengan beberapa penelitian. Pinwanna (2015) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa metode pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan kognitif matematika peserta didik SMA dengan nilai efisiensi pembelajaran 90,09/81,38. Sedangkan Ekowati, dkk. (2015) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika kelas VII di SMPN 1 Kupang. Penelitian pembelajaran kontekstual kimia juga sudah dilakukan oleh Rahardiana, dkk. (2015) dengan hasil mampu meningkatkan aktivitas belajar, prestasi belajar, dan afektif pada materi koloid kelas XI IPA.

Berdasarkan uraian di atas tentang metode pembelajaran kontekstual yang dapat meningkatkan kognitif peserta didik, maka video yang dikembangkan penulis dibuat berbasis pembelajaran kontekstual sehingga dapat lebih meningkatkan minat belajar dan kemampuan kognitif peserta didik.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Mengapa perlu dilakukan pengembangan video kimia *online* sebagai media pembelajaran kontekstual pada materi asam basa?
2. Apakah penggunaan video kimia *online* dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran materi asam basa?
3. Kapankah video kimia *online* dapat digunakan sebagai media pembelajaran kontekstual?
4. Bagaimana pengembangan video kimia *online* sebagai media pembelajaran kontekstual berupa video pada materi asam basa kelas XI ?

### **C. Pembatasan Masalah**

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada pengembangan video kimia *online* untuk media pembelajaran kimia peserta didik kelas XI pada materi asam basa.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, maka masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: "Bagaimana mengembangkan video kimia *online* menjadi media pembelajaran kimia kontekstual?"

#### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran kontekstual berupa video sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat peserta didik terhadap materi asam basa kelas XI .

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian pengembangan yang dilakukan di antaranya:

1. Bagi peserta didik diharapkan dapat menjadi media pembelajaran kontekstual yang menarik dan mudah dipahami sehingga dapat meningkatkan minat dan prestasi peserta didik.
2. Bagi guru diharapkan dapat menstimulus kreatifitas dan inovatif dalam kegiatan pembelajaran.
3. Bagi negara mampu meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia dengan meningkatkan minat dan prestasi peserta didik.
4. Bagi peneliti, hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat dijadikan bahan untuk memperluas wacana dalam bidang pengembangan media pendidikan.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. LANDASAN TEORI

##### 1. Pembelajaran Kontekstual

Konteks dalam pengertian pembelajaran kontekstual mempunyai makna lebih dari sekedar keterkaitan lingkungan fisik tertentu pada waktu tertentu. Konteks dalam pengertian pembelajaran kontekstual, mencakup konteks mental dan emosional tiap individu, konteks sosial dan konteks kultural. Dengan demikian, pengertian kontekstual mempunyai makna yang lebih luas dibandingkan dengan pembelajaran yang aplikatif (Eveline dan Hartini, 2014).

Kekuatan, kecepatan, dan kecerdasan otak (IQ) tidak lepas dari faktor lingkungan atau faktor konteks, karena ada *interface* antara otak dan lingkungan (Johnson, 2007). Secara garis besar, pembelajaran kontekstual harus meliputi 8 (delapan) komponen pembelajaran kontekstual yang dijelaskan oleh Eveline dan Hartini (2014) yaitu sebagai berikut:

1. Membangun hubungan untuk menemukan makna (*relating*), dengan mengaitkan apa yang dipelajari di sekolah dengan pengalamannya sendiri, kejadian di rumah, informasi dari media massa dan lain-lain.
2. Melakukan sesuatu yang bermakna (*experiencing*), ada beberapa

langkah yang dapat ditempuh guru untuk membuat pelajaran terkait dengan konteks kehidupan peserta didik, yaitu:

- a. Mengaitkan pembelajaran dengan sumber-sumber yang ada di konteks kehidupan peserta didik.
  - b. Menggunakan sumber-sumber dari bidang lain.
  - c. Mengaitkan beberapa pelajaran yang membahas topik yang berkaitan.
  - d. Menggabungkan antara sekolah dengan pekerjaan.
  - e. Belajar melalui kegiatan sosial.
2. Belajar secara mandiri. Perbedaan kemampuan peserta didik hendaknya dihargai dan peserta didik diberi kesempatan belajar mandiri sesuai dengan kondisi masing-masing.
  3. Kolaborasi (*collaborating*). Pembelajaran hendaknya dapat mendorong peserta didik bekerjasama dengan yang lain.
  4. Berpikir kritis dan kreatif (*applying*). Pembelajaran di sekolah hendaknya memberikan kesempatan untuk mempraktikannya dalam situasi nyata.
  5. Mengembangkan potensi individu (*transferring*).
  6. Standar pencapaian yang tinggi.
  7. Asesmen yang autentik, yaitu pencapaian peserta didik yang diukur dengan assesmen yang bisa menyediakan informasi yang akurat.

## 2. Karakteristik Materi Asam Basa

Asam Basa merupakan materi pembelajaran yang ada pada kelas XI semester dua. Adapun KD (Kompetensi Dasar) dan indikator telah dilampirkan pada **lampiran 18**. Berdasarkan hasil analisis materi pelajaran dan karakteristik, materi asam basa termasuk dalam materi yang banyak mencakup pengetahuan konseptual, hafalan rumus dan perhitungan matematis. Oleh karena itu, untuk membuat peserta didik nyaman dalam pembelajaran asam basa maka dibutuhkan metode dan media pembelajaran yang menyenangkan.

Topik asam basa kimia adalah topik tertua dalam ilmu kimia yang terus didiskusikan. Topik asam basa menjadi penting karena memiliki keterkaitan erat dengan fenomena alam seperti hujan asam dan pengasaman laut. Asam basa juga berkaitan dengan isu sehari-hari termasuk keasaman lambung, antasid, masalah kesehatan dengan pH darah dan urin. Adapun keterkaitan asam basa dengan umur panjang buku yang berhubungan dengan keasaman kertas. Oleh karena itu, materi asam basa adalah materi penting dan mendasar (Clara, 2015).

Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami teori asam basa. Peserta didik hanya bisa menentukan sifat asam atau basa berdasarkan teori Arrhenius. Peserta didik mengalami kesulitan menentukan sifat asam basa suatu senyawa yang tidak memiliki  $[H^+]$  atau  $[OH^-]$  (Leman dan Burcin, 2012). Oleh karena itu, akan dipaparkan teori Asam Basa Arrhenius, Bronsted Lowry, dan Lewis dengan penjelasan

menarik secara audio dan visual melalui video kimia *online*.

Asam basa juga berkaitan dengan konsep kimia lainnya seperti atom, molekul, kelarutan, tabel periodik, elektronegativitas, ikatan kimia, reaksi kimia, termodinamika, dan kesetimbangan kimia. Para peneliti menjelaskan penyebab kesulitan peserta didik dalam mempelajari asam basa kimia yaitu karena kesulitan memahami konsep kimia yang rumit dan baku (Leman dan Burcin, 2012).

Topik asam basa secara konseptual membutuhkan pemahaman yang terintegrasi dengan topik kimia lainnya seperti sifat partikel materi, teori kinetik molekul, sifat dan komposisi larutan, struktur atom, ionisasi, ikatan ion dan kovalen, simbol, rumus, kesetimbangan, dan teori tumbukan. Oleh karena itu, banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami asam basa. Penyebab lainnya dikarenakan buku teks kimia peserta didik kurang merepresentasikan fenomena asam basa dalam kehidupan sehari-hari (Sheppard, 2006).

Penyebab kesulitan peserta didik terhadap materi asam basa kimia berasal dari keabstrakan materi, kompleksitas perhitungan, kesukaran bahasa yang digunakan dalam buku, tingkat representasi yang berbeda-beda, kesalahpahaman konsep, menggunakan model pembelajaran yang berbeda-beda, dan kesukaran memahami antara bahasa asam basa terminologi dengan kata sehari-hari (Sheppard, 2006).

Pemanfaatan media pembelajaran berbasis *online* akhir-akhir ini sudah mulai banyak dikenal. Guru bisa memaparkan materi asam basa

secara kontekstual yang ditayangkan secara *online* karena sebagian besar dari materi asam basa mencakup pengetahuan konseptual. Selain itu, kurangnya waktu yang dialokasikan guru untuk materi ini juga menjadi salah satu kendala pada materi asam basa. Hal ini membuat guru harus cepat dalam menjelaskan konsep dan latihan soal, sehingga peserta didik akan belajar secara terpaksa dan terburu-buru tanpa mengetahui makna dari materi asam basa dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, dengan adanya video kimia *online* diharapkan inovasi ini dapat mengatasi kesulitan peserta didik dalam memahami materi asam basa. Peserta didik akan semakin tertarik mempelajari materi asam basa karena pemaparan menarik dari video kimia *online* yang mengemas materi semenarik mungkin dan dekat dengan kehidupan sehari-hari.

### **3. Media Pembelajaran**

Ilmu pendidikan, khususnya kimia memiliki tujuan pembelajaran untuk menghubungkan antara sifat makroskopik dengan sifat mikroskopik. Guru harus memiliki alat pedagogis (media pembelajaran) untuk menerapkan tingkat transposisi makro-submikro dengan peserta didik (Clara, 2015).

Media pembelajaran adalah sarana untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar. Mengingat banyaknya bentuk-bentuk media tersebut, maka guru harus dapat memilihnya dengan cermat, sehingga dapat digunakan dengan tepat. Kegiatan belajar mengajar, sering pula pemakaian kata media pembelajaran digantikan dengan istilah-istilah

seperti: bahan pembelajaran (*instructional material*), komunikasi pandang-dengar (*audio visual communication*), alat peraga pandang (*visual education*), alat peraga dan media penjelas (Cecep dan Bambang, 2011).

Sudjana dan Riva'i dalam (Cecep dan Bambang, 2011) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar peserta didik, yaitu sebagai berikut:

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik, sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh peserta didik dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga peserta didik tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga.
- d. Peserta didik dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

**Tabel 1. Permasalahan Beserta Solusi Media yang Digunakan**

Tipe Masalah	Objek	Representasi Objek
Kategorisasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan fitur yang relevan ( teleskop, mikroskop)</li> <li>• Menentukan hubungan</li> </ul>	Mengamati objek dan menggambar, fotografi, slide ppt
Interpretasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati perubahan dan gerakan</li> <li>• Mengeksekusi pengukuran dan percobaan</li> <li>• Mengumpulkan data</li> </ul>	Mengamati perubahan melalui film, video, animasi
Desain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat sketsa atau <i>prototype</i></li> <li>• Praktik produksi teknik</li> </ul>	Melalui video

Berdasarkan **Tabel 1** diketahui bahwa media pembelajaran berupa video mampu menjadi solusi dari permasalahan penyampaian materi baik tipe kategorisasi, interpretasi, dan desain. Pada tipe kategorisasi, suatu objek direpresentasikan melalui gambar dan fotografi yang keduanya bisa disajikan dalam video.

#### 4. Media Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi

Guru abad ke-21 dituntut untuk kreatif dan mampu mengintegrasikan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi khususnya komputer dalam kegiatan pembelajaran. Guru abad ke-21 harus memiliki pemahaman bahwa pelajaran di sekolah harus disampaikan semenarik mungkin, untuk itu kehadiran multimedia di dalam kelas menjadi penting. Hal itu dikarenakan para peserta didik abad ke-21 adalah mereka yang sangat familiar dengan peralatan atau multimedia berbasis komputer (Rusman, 2012).

Pemerolehan pengetahuan, perubahan sikap dan keterampilan dapat terjadi karena interaksi antara pengalaman baru dengan pengalaman yang pernah dialami sebelumnya. Menurut Bruner ada tiga

tingkatan utama modus belajar yaitu pengalaman langsung, pengalaman gambar, pengalaman abstrak. Tingkatan pengalaman pemerolehan hasil belajar seperti itu digambarkan oleh Dale (2011) sebagai suatu proses komunikasi.



**Gambar 1. Dale's Cone Experience**

Proses pembelajaran dapat berhasil dengan baik apabila peserta didik diajak untuk memanfaatkan semua alat inderanya. Berdasarkan **Gambar 1** video mampu menjadi media pembelajaran audio dan visual dengan presentase keberhasilan sebesar 50%. Guru berupaya untuk menampilkan rangsangan yang dapat diproses dengan berbagai inderanya. Semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi, semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dipahami serta dapat dipertahankan dalam ingatan. (Rusman, 2012). Media pembelajaran berupa video melibatkan alat indra berupa mata, telinga, dan menstimulus emosional peserta didik dengan tayangan kontekstual sehingga berdampak pada sikap peserta didik di

lingkungan.

Cobine (1997) menjelaskan bahwa pemanfaatan internet sebagai media pembelajaran dapat mengkondisikan peserta didik untuk belajar secara mandiri. Para peserta didik dapat mengakses secara *online* semua info dan sumber belajar yang dibutuhkan. Adapun pemanfaatan internet sebagai media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Memungkinkan terjadinya distribusi pendidikan ke semua penjuru tanah air dan kapasitas daya tampung yang tidak terbatas karena tidak memerlukan ruang kelas. Dengan demikian, keakuratan dan kekinian materi pembelajaran dapat diketahui oleh semua guru dan peserta didik di Indonesia.
- b. Proses pembelajaran tidak terbatas oleh waktu seperti halnya tatap muka biasa.
- c. Memilih topik atau bahan ajar yang sesuai dengan keinginan atau kebutuhan masing-masing.
- d. Memilih waktu belajar tergantung kepada kemampuan masing-masing peserta didik.
- e. Pembelajaran dapat dilakukan secara interaktif.

## **5. Media Video Kimia**

Daryanto (2013) mendefinisikan media video sebagai segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial. Sedangkan Susilana (2008:19) mendefinisikan video sebagai rangkaian gambar diam yang meluncur

secara cepat dan diproyeksikan sehingga menimbulkan kesan hidup dan bergerak.

Cobine (1997) mendefinisikan video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran. Video merupakan bahan pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan-pesan atau materi pelajaran. Dikatakan audio visual karena unsur audio dan unsur visual video dapat disajikan serentak.

Rekaman video memiliki keunggulan untuk dapat menyampaikan materi pembelajaran melalui verbal dan non verbal. Adanya interaksi verbal dan non verbal dapat meminimalisir hal-hal yang memiliki kemungkinan terlewat disampaikan oleh guru saat jam pelajaran (Kelli dan Stacey, 2016).

Keunggulan dari video yaitu mampu menyampaikan materi pembelajaran melalui verbal dan nonverbal (Kulatunga dan Lewis, 2013). Berbeda halnya dengan rekaman audio yang hanya dapat menyampaikan materi melalui verbal. Cecep dan Bambang (2011) memaparkan keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan video sebagai media pembelajaran yaitu sebagai berikut:

- a. Video dapat melengkapi pengalaman-pengalaman dasar dari peserta didik ketika mereka membaca, berdiskusi, praktik, dan lain-

lain.

- b. Video dapat menggambarkan suatu proses secara tepat dan dapat disaksikan secara berulang jika diperlukan.
- c. Video dapat menanamkan sikap baik dan meningkatkan motivasi.
- d. Video dapat menstimulus pemikiran dan pembahasan dalam kelompok peserta didik.
- e. Video dapat menyajikan peristiwa kepada kelompok besar atau kecil, kelompok yang heterogen maupun perorangan.

Namun, laporan penelitian tentang video berbasis kontekstual pada pendidikan kimia masih sangat sedikit. Pendidikan melalui video sains adalah alat instruksional yang dapat digunakan secara efektif untuk membawa abstrak yang sulit dipahami ke dalam fokus dekat dan dalam bidang bermakna pribadi masing-masing peserta didik (Christensson dan Sjöström, 2014).

Menurut Prastowo (2011), kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan video sebagai media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Substansi materi yang disajikan dalam video harus memiliki relevansi dengan kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik.
- b. Alur cerita yang ada dalam video merupakan sajian menarik dan diturunkan dari kompetensi dasar dalam kurikulum.
- c. Video ditampilkan dalam satu cerita yang menarik, sehingga

peserta didik tertarik untuk mempelajarinya.

- d. Kebenaran materi dapat dipertanggungjawabkan.
- e. Durasinya tidak terlalu lama, paling lama 20 menit.
- f. Video yang dipilih harus sesuai dengan yang dibutuhkan, misalnya menampilkan suatu percobaan yang berproses.

## 6. Desain Instruksional

Tujuan utama dari Desain Instruksional (*Instruction Design*) adalah untuk merencanakan konten serta urutan konten dalam media yang akan dibuat (Dijkstra, 2001). Adapun atribut yang terdapat di dalam video yaitu:

- a) *Motion* video
- b) Selang waktu/durasi
- c) 3D animasi
- d) Virtual nyata

Evaline dan Hartini (2014) mengemukakan bahwa masalah ditayangkan agar peserta didik mengetahui bahwa mereka harus mempelajari beberapa pengetahuan baru sebelum mereka memecahkan masalah tersebut. Oleh karena itu, dalam video kimia *online* ini akan ditayangkan pembelajaran asam basa secara kontekstual untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik melalui permasalahan-permasalahan yang ada di sekitar hidup kita sebagai strategi untuk memenuhi kemampuan kognitif peserta didik. Video kimia *online* ini dapat memenuhi kemampuan kognitif peserta didik hingga C4 (Analisa yaitu sebuah proses analisis teoritis dengan menggunakan kemampuan akal).

## 7. Penelitian Pengembangan

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), dengan alasan karena sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Sedangkan model penelitian pengembangan yang dipilih adalah model penelitian dan pengembangan pendidikan yang dikembangkan oleh Borg and Gall (1983). Menurut Borg dan Gall, "*educational research and development (R&D) is a process used to develop and validate educational production*". Pengertian tersebut menjelaskan bahwa rangkaian langkah-langkah penelitian dan pengembangan dilakukan secara siklis dan setiap langkah yang akan dilalui selalu mengacu pada hasil langkah sebelumnya hingga pada akhirnya diperoleh suatu produk pendidikan yang baru. Penelitian dan pengembangan juga memiliki keunggulan, terutama jika dilihat dari prosedur kerjanya yang sangat memperhatikan kebutuhan dan situasi nyata di sekolah dan bersifat sistematis.

Menurut Sugiyono (2013), penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Syaodih (2012), penelitian dan pengembangan atau R&D (*Research and Development*) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Borg and Gall (1983) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang

digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam penelitian dan pembelajaran.

Masyhuri dan Zainuddin (2011) memaparkan bahwa penelitian pengembangan sebagai penelitian yang bermaksud menyelidiki pertumbuhan atau perubahan sesuatu sebagai fungsi waktu dan mengembangkan penemuan-penemuan penelitian sebelumnya, baik untuk keperluan ilmu murni ataupun ilmu terapan. Pernyataan ini sejalan dengan pernyataan yang diungkapkan oleh Purwanto (2012) yang menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan adalah penelitian yang dilakukan ketika hasil penelitian lain hendak ditindak lanjuti untuk dimanfaatkan.

Menurut Borg dan Gall (2003), langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan bersifat siklus, seperti yang terlihat dalam tabel berikut.

**Tabel 2. Langkah Utama Borg & Gall (1983)**

Langkah Utama Borg & Gall	10 Langkah Borg & Gall
Penelitian dan Pengumpulan informasi	1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi
Perencanaan	2. Perencanaan
Pengembangan Bentuk Awal Produk	3. Pengembangan Bentuk Awal Produk
Uji lapangan dan Revisi Produk	4. Uji Lapangan Awal
	5. Revisi Produk
	6. Uji Lapangan Utama
	7. Revisi Produk Operasional
	8. Uji Lapangan Operasional
Revisi Produk Akhir	9. Revisi Produk Akhir
Diseminasi dan Implementasi	10. Diseminasi dan Implementasi



**Gambar 2. Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan Borg and Gall**

## B. Penelitian Relevan

1. Penelitian oleh Black (2014) mengembangkan video pembelajaran seni di Kanada yang mampu meningkatkan kemampuan seni artistik dan nilai estetika.
2. Penelitian oleh Woolfitt (2015) mengembangkan video pembelajaran yang mampu meningkatkan pembelajaran yang inovatif dan kreatif di dalam perkuliahan. Akan tetapi, video pembelajaran yang dikembangkan tidak berbasis pembelajaran kontekstual.
3. Penelitian oleh Christensson dan Sjöström (2014) mengembangkan media pembelajaran video kontekstual untuk meningkatkan minat peserta didik dalam mempelajari kimia. Video ini dianugerahi sebagai aktivitas Swedia yang paling inovatif dan sukses selama IYC (*International Year of Chemistry*) dan mampu meningkatkan minat peserta didik untuk mempelajari ilmu kimia.

4. Penelitian video pembelajaran dari Indonesia oleh Nuzula (2015) mengembangkan video pembelajaran fisika pada materi fluida statis. Video yang dikembangkan juga belum berbasis pembelajaran kontekstual.
5. Alviya dan Dian (2012) mengembangkan video untuk melatih kemampuan memecahkan masalah pada larutan asam basa. Akan tetapi video yang dikembangkan tidak disajikan secara kontekstual dan tidak terintegrasi dengan sub materi asam basa kelas XI secara keseluruhan.

### **C. Kerangka Berpikir**

Kurikulum 2013 yang saat ini sedang digencarkan menekankan kegiatan pembelajaran mandiri, aktif, dan kreatif. Untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran mandiri, aktif, dan kreatif diperlukan media belajar mandiri berbasis pembelajaran kontekstual. Peserta didik dapat memahami peran penting kimia dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat meningkatkan minat peserta didik melalui pembelajaran kontekstual. Apabila minat belajar peserta didik sudah terbangun, maka akan semakin mudah untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran yang aktif dan kreatif.

Video kimia *online* merupakan media pembelajaran kimia berupa video yang diakses secara *online* melalui *youtube*. Video ini dibuat berbasis pembelajaran kontekstual sehingga tayangan yang disajikan merupakan realita dari kehidupan manusia yang terintegrasi dengan materi kimia sebagai solusinya. Konsep utama tayangan video ini yaitu

adanya penjelasan dari tutor (pembuat video) dengan gaya penjelasan yang santai, menggunakan beragam latar tempat seperti taman, jalan raya, ruang kelas, dan laboratorium. Setiap penjelasan akan dibantu dengan gambar animasi menarik sebagai usaha merepresentasikan objek secara simbolik, diiringi dengan musik yang disenangi peserta didik.

Video kimia *online* yang dikembangkan dapat menjadi bahan belajar mandiri bagi peserta didik dalam proses pembelajaran kimia sehingga peserta didik dapat mengkonstruksi pengetahuannya. Tidak hanya sebagai media belajar mandiri, video kimia *online* ini dapat dijadikan sebagai media belajar kimia di kelas untuk membantu guru dalam membangun konstruksi pengetahuan peserta didik terkait materi asam basa secara kontekstual.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki tujuan khusus yaitu untuk mengembangkan video kimia *online* menjadi media pembelajaran kimia kontekstual.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di MAN 3 Jakarta, tahun ajaran 2016 / 2017. Waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil.

#### **C. Metode dan Desain Penelitian**

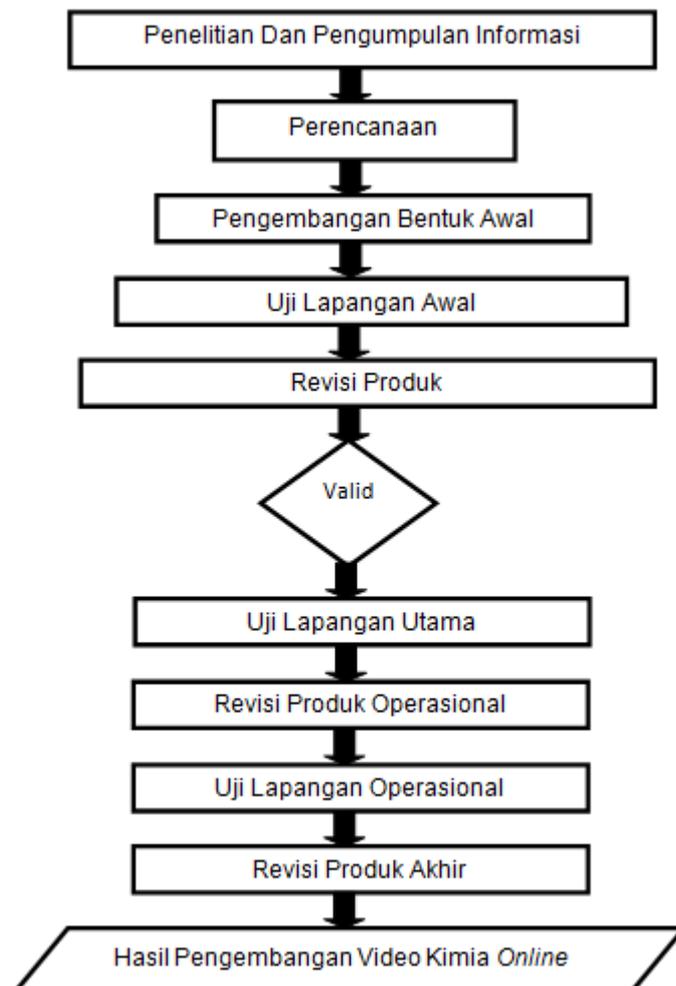
Metode penelitian yang digunakan yaitu Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development/R&D*). Tahap-tahap penelitian dan pengembangan yang dikemukakan oleh Borg dan Gall (2013) terdiri dari 10 (sepuluh) langkah. Akan tetapi, peneliti hanya melakukan tahap 1-9 yaitu terdiri dari:

- (1) Penelitian dan pengumpulan informasi
- (2) Perencanaan
- (3) Pengembangan bentuk awal
- (4) Uji lapangan awal
- (5) Revisi produk
- (6) Uji lapangan utama
- (7) Revisi produk operasional

(8) Uji lapangan operasional

(9) Revisi produk akhir

#### D. Desain Penelitian



**Gambar 3. Alur Penelitian Pengembangan Video Kimia *Online***

#### E. Spesifikasi Produk Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan ini memiliki spesifikasi produk yang dikembangkan yaitu sebagai berikut:

1. Produk media pembelajaran yang dikembangkan berupa video kimia *online* yang ditayangkan di *youtube*.
2. Video kimia *online* yang dikembangkan berbasis pembelajaran kontekstual.
3. Produk bahasan yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah teori asam basa, indikator pH, dan larutan penyangga yang ketiga sub materi tersebut merupakan bagian dari materi asam basa.
4. Video kimia *online* dikembangkan untuk peserta didik kelas XI.
5. Jenis *software* yang digunakan untuk membuat video kimia *online* adalah Program *Power Point, PDF, Photoshop, After Effect, Sony Vegas, dan Format Factory*.

## **F. Prosedur Penelitian**

### **1. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi**

Tahap ini digunakan untuk memperoleh informasi awal mengenai kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran kimia terutama kebutuhan media pembelajaran kimia pada materi asam basa, untuk mengetahui pendapat peserta didik dan guru tentang pengembangan media pembelajaran berupa video kimia *online* serta mengidentifikasi kebutuhan dalam pengembangan video kimia *online* sebagai media pembelajaran kimia. Adapun instrumen yang digunakan pada tahap ini adalah kuesioner atau biasa dikenal sebagai angket. Angket berisi sejumlah pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab atau direspon oleh responden. Responden mempunyai kebebasan untuk memberikan jawaban atau respon sesuai dengan persepsinya (Ardhana, 2008). Angket yang dibuat ditujukan kepada guru (angket analisis pendahuluan dan kebutuhan guru) dan peserta didik (angket analisis pendahuluan dan kebutuhan peserta

didik).

Analisis kebutuhan dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri 3 Jakarta pada September 2016 dengan responden 2 (dua) orang guru kimia dan 30 orang peserta didik kelas XII IPA. Alasan pemilihan peserta didik kelas XII IPA sebagai responden karena peserta didik kelas XII IPA sudah pernah mendapatkan pembelajaran materi asam basa. Pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan pemberian angket pada peserta didik dan guru kimia.

## **2. Tahap Perencanaan**

Pada tahap perencanaan terdiri dari kegiatan-kegiatan antara lain: penentuan tujuan; menentukan kualifikasi pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian dan pengembangan (misalnya: peneliti dan guru), merumuskan bentuk partisipasi pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian dan pengembangan, analisis materi, pembuatan *storyboard*, dan pemilihan perangkat lunak.

## **3. Tahap Pengembangan Bentuk Awal Produk**

Setelah mempelajari literatur selengkapnya dan memperoleh informasi yang diperlukan, langkah selanjutnya adalah merencanakan pembuatan produk. Aspek yang penting dalam perencanaan adalah pernyataan tujuan yang harus dicapai pada produk yang akan dikembangkan.

## **4. Tahap Uji Lapangan Awal**

Sebelum uji coba dilaksanakan, diperlukan evaluasi pakar/ahli yang

berkaitan dengan bidang pendidikan kimia dan teknologi informasi. Pada penelitian, uji lapangan awal dilakukan kepada uji ahli media dan materi.

#### **5. Tahap Revisi Produk**

Setelah desain produk divalidasi melalui penilaian pakar atau forum diskusi, peneliti melakukan revisi terhadap desain produk yang dibuatnya berdasarkan masukan-masukan dari pakar dan dari forum diskusi.

#### **6. Tahap Uji Lapangan Utama**

Setelah produk awal selesai maka selanjutnya adalah dilakukan uji coba produk. Uji coba dilakukan kepada kelompok kecil yaitu 15 peserta didik untuk mengaplikasikan produk yang telah dihasilkan. Kuesioner/angket dibuat untuk mendapatkan umpan balik dari peserta didik.

#### **7. Tahap Revisi Produk Operasional**

Setelah dilakukan uji coba awal, tahap berikutnya adalah revisi produk sesuai dengan data dan saran yang diperoleh dari uji coba produk kelompok kecil.

#### **8. Tahap Uji Coba Lapangan Operasional**

Setelah produk awal diperbaiki sesuai dengan masukan peserta didik dari kelompok kecil, tahap selanjutnya adalah uji coba pemakaian untuk mendapatkan evaluasi atas produk secara meluas. Uji coba pada tahap ini ditujukan kepada jumlah peserta didik dan guru yang lebih banyak yaitu 30 orang peserta didik dan 3 orang guru untuk mengaplikasikan produk yang telah dihasilkan, kemudian peserta didik

dan guru diminta untuk memberikan masukan tentang produk telah digunakan. Masukan-masukan dari hasil uji coba lapangan inilah yang menjadi dasar terakhir bagi perbaikan dan penyempurnaan produk.

## **9. Tahap Revisi Produk Akhir**

Setelah melakukan uji coba produk pada kelompok yang lebih luas, dilakukan revisi produk tahap akhir berdasarkan masukan yang diperoleh. Data yang diperoleh pada uji coba tersebut dianalisis, dan peneliti melakukan perbaikan yang diperlukan. Revisi produk akhir yang menghasilkan video kimia *online* dapat digunakan oleh peserta didik dan guru sebagai media pembelajaran pada materi asam basa.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Responden**

Untuk mendapatkan pendapat yang tepat dan sesuai, maka dipilih responden sebagai berikut:

- a. Ahli Materi Kimia : Dosen Jurusan Kimia FMIPA UNJ
- b. Ahli Media : Dosen Teknologi Pendidikan FIP UNJ  
Dosen Ilmu Komputer FMIPA UNJ
- c. Guru Kimia MAN 3 Jakarta
- d. Peserta didik kelas XII MAN 3 Jakarta

### **2. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian ini meliputi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan angket untuk uji kelayakan.

### **a. Perangkat Keras (*Hardware*)**

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk dapat mengakses video kimia *online* adalah sebagai berikut:

- 1) Komputer berprosesor minimal Pentium IV 1 Ghz, atau AMD, IV A yang setara. Disarankan Pentium *Dual Core* multimedia komputer atau yang sederajat.
- 2) Memiliki modem atau *WIFI* untuk koneksi internet agar dapat menonton dan mendownload video kimia *online* di *youtube*.
- 3) Monitor berwarna yang mampu menampilkan resolusi minimal 1024 x 768 *pixels* dan mampu menampilkan minimal 256 ribu warna.
- 4) *Speaker*
- 4) *Handphone* yang memiliki akses internet

### **b. Perangkat Lunak (*Software*)**

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk dapat mengoperasikan video kimia *online* adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem operasi yang dipakai minimal adalah *Windows 7*.
- 2) *Mozilla Firefox*, *Opera Mini*, *Google Chrome* atau *browser* lainnya.

### **c. Angket/ Kuesioner**

Evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui apakah video kimia *online* layak digunakan ataukah masih ada hal yang perlu diperbaiki untuk memenuhi persyaratan sebagai bahan belajar mandiri untuk peserta didik. Evaluasi dirumuskan dalam bentuk instrumen yang terdiri dari instrumen analisis pendahuluan dan kebutuhan untuk peserta didik kelas XII,

instrumen analisis pendahuluan dan kebutuhan untuk guru kimia , instrumen uji validasi oleh ahli materi kimia, instrumen uji validasi oleh ahli media, instrumen uji validasi oleh guru kimia, dan instrumen uji coba lapangan untuk peserta didik kelas XII di MAN 3 Jakarta. Instrumen yang digunakan merujuk pada instrumen hasil penelitian Rahmah (2013) yang telah divalidasi oleh ahli evaluasi, ahli media, dan ahli bahasa.

### 1. Kuesioner analisis pendahuluan (Guru dan Peserta didik)

Instrumen ini berisi pertanyaan yang ditujukan kepada peserta didik maupun guru yang bertujuan untuk mengetahui kondisi pemahaman peserta didik terhadap materi asam basa dan mengetahui upaya-upaya yang telah dilakukan guru dalam pembelajaran asam basa sehingga akan memaparkan kendala/kesulitan yang dialami peserta didik dan guru.

**Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Analisis Pendahuluan Guru**

NO	Indikator	Pernyataan	No. Butir Soal
1	Proses Pembelajaran Asam Basa	• Metode yang digunakan dalam pembelajaran materi asam basa	1
		• Kendala yang dihadapi pada pembelajaran materi asam basa	2
		• Tingkat kesulitan yang dialami Bapak/Ibu dalam penyampaian materi asam basa yang berbasis pembelajaran kontekstual	3,4
		• Pendapat Bapak/Ibu mengenai waktu yang tersedia dengan yang dibutuhkan.	5
2	Media Pembelajaran	• Jenis media yang digunakan pada pembelajaran asam basa	6
		• Fungsi media pada pembelajaran asam basa	7
		• Variasi media pembelajaran pada materi asam basa	8
		• Pengetahuan tentang media pembelajaran berbasis teknologi	9
		• Pengetahuan tentang media pembelajaran mandiri berbasis internet	10
		• Ketersediaan sarana internet	11

NO	Indikator	Pernyataan	No. Butir Soal
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan tentang kelebihan video sebagai media pembelajaran</li> </ul>	12
3	Pembelajaran Kontekstual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urgensi dari pembelajaran kontekstual pada materi asam basa</li> <li>• Penggunaan pembelajaran kontekstual pada materi asam basa</li> <li>• Pengetahuan tentang kelebihan pembelajaran kontekstual pada materi asam basa</li> </ul>	13 14 15

**Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Analisis Pendahuluan Peserta didik**

NO	Indikator	Pernyataan	No. Butir Soal
1	Karakteristik Materi Asam Basa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendapat peserta didik mengenai materi asam basa</li> </ul>	1
2	Proses Pembelajaran Asam Basa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode yang digunakan dalam pembelajaran materi asam basa</li> <li>• Motivasi untuk mengikuti pembelajaran pada materi asam basa</li> </ul>	2 3,4,5,6,7,8,9
3	Media Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis media yang digunakan pada pembelajaran asam basa</li> <li>• Variasi media pembelajaran pada materi asam basa</li> <li>• Pengetahuan tentang media pembelajaran berbasis teknologi</li> </ul>	10 11 12
5	Video Pembelajaran <i>online</i> Berbasis Kontekstual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan tentang video pembelajaran</li> <li>• Pengetahuan tentang video pembelajaran <i>online</i> di youtube</li> <li>• Ketersediaan Komputer/laptop/netbook atau sejenisnya di rumah</li> <li>• Kemampuan mengoperasikan internet</li> <li>• Ketersediaan sarana jaringan internet peserta didik di sekolah/rumah/lingkungan rumah</li> <li>• Ketertarikan peserta didik terhadap materi asam basa jika dipaparkan menggunakan video pembelajaran berbasis kontekstual <i>online</i></li> </ul>	13 14 15 16 17 18

## 2. Kuesioner analisis kebutuhan (Guru dan Peserta Didik)

Instrumen ini berisi pertanyaan yang ditujukan kepada peserta didik maupun guru. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik

dalam pembelajaran kimia dan mengetahui apakah media pembelajaran berupa video kimia *online* dibutuhkan oleh peserta didik dan guru. Instrumen ini juga merupakan bahan referensi untuk langkah berikutnya.

**Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Guru**

NO	Indikator	Pernyataan	No. Butir Soal
1	Media Belajar	• Kendala media yang hadapi untuk pembelajaran materi Asam Basa	1
		• Kebutuhan akan suatu media ajar yang dapat membantu menerangkan materi asam basa di sekolah	2
		• Kebutuhan Bapak/Ibu Guru terhadap media ajar mandiri materi asam basa yang dapat diakses peserta didik	3
		• Bentuk media ajar yang diperlukan	4
		• Karakteristik media pembelajaran yang Bapak/Ibu guru inginkan untuk menunjang proses pembelajaran	5
2	Video Pembelajaran Kontekstual	• Pendapat Bapak/Ibu guru tentang media ajar berupa video kontekstual	6
		• Media pembelajaran berupa video kontekstual dapat mempermudah peserta didik memahami materi	7
3	Submateri Kimia	• Sub materi yang sangat membutuhkan media pembelajaran	8
		• Urgensi dari materi asam basa bagi kehidupan sehari-hari	9
		• Video kimia kontekstual dapat membantu peserta didik memahami materi asam basa karena materi disampaikan dengan tayangan menarik yang menghubungkan asam basa dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari	10

**Tabel 6. Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik**

NO	Indikator	Pernyataan	No. Butir Soal
1	Media Belajar	• Kebutuhan media pembelajaran menarik dan kreatif yang dapat membantu memahami materi asam basa	1
		• Media pembelajaran yang menarik dan kreatif dan dapat memotivasi belajar	2
		• Menginginkan agar materi asam basa	3

NO	Indikator	Pernyataan	No. Butir Soal
		<p>dapat dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari melalui media belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kelebihan video kimia dibandingkan dengan metode belajar yang biasa diterapkan oleh Ibu Guru</li> <li>Media belajar mandiri yang dapat mudah diakses oleh peserta didik , menambah pemahaman peserta didik terkait asam basa dalam kehidupan sehari-hari, serta kreatif sehingga tidak menimbulkan kesukaran dan kebosanan</li> <li>Pengetahuan tentang video pembelajaran mandiri <i>online</i> di Youtube</li> </ul>	4 5 6
2	Ketersediaan Perangkat Keras Pendukung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketersediaan komputer/laptop/netbook atau sejenisnya di rumah</li> <li>Kemampuan mengoperasikan internet (<i>browsing/chatting/buka</i> atau membuat <i>e-mail/Fb</i>, dll)</li> <li>Sekolah/rumah/sekitar rumah (warnet) tersedia fasilitas jaringan internet</li> </ul>	7 8 9
3	Motivasi Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Termotivasi jika pembelajaran materi asam basa dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dalam bentuk video <i>online</i> karena saya dapat lebih memaknai manfaat dari materi tersebut dalam kehidupan saya sehingga lebih memotivasi rasa ingin tahu terhadap materi asam basa dengan tampilan yang menarik dan dapat diakses dengan mudah</li> </ul>	10

### 3. Kuesioner evaluasi terhadap para ahli (Materi)

Instrumen kuesioner evaluasi ini merujuk pada pemaparan materi yang baik sesuai konsep ilmu kimia dan tidak menimbulkan multipresepsi. Materi asam basa yang disajikan dalam video diuji kebenaran konsepnya sesuai konsep kimia yang benar. Hasil analisis ini akan digunakan sebagai masukan guna perbaikan lebih lanjut.

Tabel 7. Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Materi

No.	Indikator	Pernyataan	Jumlah Soal	Nomor Soal
1.	Kesesuaian tayangan video kimia <i>online</i> dengan KD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelengkapan materi dalam tayangan video sesuai dengan KD.</li> <li>• Kedalaman materi sesuai dengan permasalahan kekinian dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>• Kesesuaian video kimia <i>online</i> dengan ranah kognitif peserta didik</li> <li>• Kesesuaian video kimia <i>online</i> sebagai media pembelajaran kontekstual pada materi asam basa sesuai dengan KD.</li> </ul>	6	1,2 3 4 5
2.	Keakuratan materi yang direpresentasikan dalam video	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keakuratan konsep pada video kimia <i>online</i>.</li> <li>• Keakuratan istilah, notasi, simbol dan ikon.</li> </ul>	3	6 7
3.	Teknik penyajian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsistensi sistematika penyajian tayangan video</li> <li>• Teknik penyajian video tidak monoton</li> </ul>	2	8 9
4.	Komponen dalam video	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketersediaan bagian pembuka tayangan video, bagian isi materi video, bagian penutup tayangan video</li> <li>• Komponen dalam video sesuai kaidah ilmu kimia</li> </ul>	6	10 11
5.	Peran video sebagai media pembelajaran kontekstual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan video untuk dapat membangun pola pikir peserta didik bahwa materi asam basa erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari</li> <li>• Kemampuan video untuk dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik terhadap materi kimia asam basa</li> </ul>	2	12 13
6	Kesesuaian materi yang ditayangkan dengan durasi video	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesesuaian jumlah materi yang disajikan dengan durasi video</li> </ul>	1	14
Jumlah butir angket			14	14

#### 4. Kuesioner evaluasi terhadap para ahli (Media)

Instrumen kuesioner evaluasi ini merujuk pada penyajian video yang baik sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi dalam video.

Tabel 8. Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Media

No	Indikator	Pernyataan	Jumlah Soal	Nomor Soal
1	Desain tampilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesesuaian pemilihan layout.</li> <li>• Tata letak</li> <li>• Urutan penyajian</li> <li>• Kesesuaian penggunaan background</li> </ul>	5	1 2 3 4, 5
2	Penggunaan format huruf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesesuaian penggunaan jenis huruf.</li> <li>• Kesesuaian penggunaan ukuran huruf.</li> <li>• Kesesuaian warna huruf</li> </ul>	3	6 7 8
3.	Gambar, animasi dan video	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan penempatan gambar</li> <li>• Kesesuaian bentuk dan ukuran gambar</li> <li>• Kualitas video dengan resolusi kamera yang baik</li> </ul>	3	9 10 11
4.	Interaktivitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keterdapatn <i>icon</i> penunjuk yang tepat sesuai konten</li> <li>• Penempatan <i>icon</i> pada posisi yang tepat</li> </ul>	2	12 13
5	Waktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durasi video sudah tepat sesuai konten( tidak terlalu lama)</li> <li>• Waktu antar film dalam <i>video</i> tidak terlalu lama</li> </ul>	2	14 15
Jumlah butir angket			15	15

### 5. Kuesioner uji coba kepada peserta didik dan guru

Instrumen ini diperuntukkan bagi para peserta didik dan guru sebagai objek yang akan menggunakan produk video kimia *online*. Berdasarkan hasil analisis instrumen ini akan diperoleh kelayakan video kimia *online* guna perbaikan lebih lanjut. Saran dan komentar baik dari peserta didik atau guru akan menjadi bahan pertimbangan peneliti dalam melakukan perbaikan produk.

Tabel 9. Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Kepada Guru

No	Indikator	Pernyataan	Jumlah Soal	Nomor Soal
1	Kesesuaian isi video kimia <i>online</i> pada materi asam basa dengan KD.	• Kelengkapan materi yang tersaji dalam video dengan KD.	2	1
		• Kesesuaian video kimia <i>online</i> sebagai media pembelajaran kontekstual pada materi asam basa sesuai dengan KD.		2
2	Kejelasan informasi	• Informasi yang disajikan dalam setiap bagian video kimia <i>online</i> jelas	5	3, 4, 5, 6 dan 7
3	Konten video sebagai pembelajaran kontekstual	• Kemampuan video kimia <i>online</i> untuk dapat menciptakan pembelajaran kontekstual	2	8
		• Kemampuan video kimia <i>online</i> untuk dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik		9
4	Desain tampilan	• Kesesuaian tata letak atau layout	2	10
		• Kesesuaian background		11
5	Penggunaan huruf	• Kesesuaian penggunaan jenis huruf	3	12
		• Kesesuaian penggunaan warna huruf		13
		• Kesesuaian penggunaan ukuran huruf		14
6	Penggunaan bahasa	• Penggunaan bahasa yang mudah dimengerti	1	15
7	Waktu	• Waktu antar film dalam video tidak terlalu lama	2	16
		• Kesesuaian waktu video dengan konten materi asam basa		17
8	Jumlah butir soal	17	17	

**Tabel 10. Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Kepada Peserta didik**

No	Indikator	Pernyataan	Jumlah Soal	Nomor Soal
1	Kesesuaian isi video kimia <i>online</i> pada materi asam basa dengan KD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelengkapan materi yang tersaji dalam video dengan KD.</li> <li>• Kesesuaian video kimia <i>online</i> sebagai media pembelajaran kontekstual pada materi asam basa sesuai dengan KD.</li> </ul>	2	1 2
2	Kejelasan informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informasi yang disajikan dalam setiap bagian video kimia <i>online</i> jelas</li> </ul>	5	3, 4, 5, 6 dan 7
3	Konten video sebagai pembelajaran kontekstual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan video kimia <i>online</i> untuk dapat menciptakan pembelajaran kontekstual</li> <li>• Kemampuan video kimia <i>online</i> untuk dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik</li> </ul>	2	8 9
4	Desain tampilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesesuaian tata letak atau layout</li> <li>• Kesesuaian background</li> </ul>	2	10 11
5	Penggunaan huruf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesesuaian penggunaan jenis huruf</li> <li>• Kesesuaian penggunaan warna huruf</li> <li>• Kesesuaian penggunaan ukuran huruf</li> </ul>	3	12 13 14
6	Penggunaan bahasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penggunaan bahasa yang mudah dimengerti</li> </ul>	1	15
7	Waktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waktu antar film dalam video tidak terlalu lama</li> <li>• Kesesuaian waktu video dengan konten materi asam basa</li> </ul>	2	16 17
Jumlah butir soal			17	17

## H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan melakukan perhitungan skala persepsi atau pendapat menggunakan *rating scale* dengan rentang nilai 1-4. Perhitungan untuk batas baik atau buruknya video kimia *online* yang dikembangkan untuk dijadikan alternatif media evaluasi pembelajaran adalah sebagai berikut:

$$\% = \frac{\text{jumlah skor total jawaban}}{\text{jumlah skor total maksimum tiap indikator}} \times 100\%$$

Sedangkan untuk batas baik tidaknya video kimia *online* yang didasarkan pada kriteria interpretasi skor untuk *rating scale* dengan rentang nilai 1-4 adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2010):

0% - 25%	= sangat kurang baik
25,1% - 50%	= kurang baik
50,1%- 75%	= baik
75,1% - 100%	= sangat baik