

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Fisika merupakan satu diantara cabang IPA dengan tujuan agar siswa menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri (Lisma dkk., 2017: 35).

Percaya diri merupakan salah satu indikator untuk kemandirian belajar peserta didik. Berdasarkan tujuan dari pembelajaran fisika tersebut diharapkan proses pembelajaran mampu mengembangkan kemandirian belajar peserta didik, untuk itu sumber belajar mempunyai peran yang amat penting dalam proses pembelajaran yang efektif dan efisien hal tersebut dipertegas oleh *Association for Educational Communications and Technology* (Depdiknas, 2008):

“Sumber belajar adalah segala sesuatu atau daya yang dapat dimanfaatkan oleh guru, baik secara terpisah maupun dalam bentuk gabungan, untuk kepentingan belajar mengajar dengan tujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi tujuan pembelajaran.”

Berkaitan dengan sumber belajar dalam kurikulum 2013 guru membutuhkan bahan pembelajaran yang menarik untuk menunjang

pembelajaran dengan pendekatan ilmiah. Pembelajaran dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) menggunakan proses kegiatan 5M yaitu mengamati, menanya, menalar, mengasosiasi atau menganalisis dan mengkomunikasikan (Ghaliyah et al., 2015: 149).

Terlaksananya pembelajaran dengan pendekatan saintifik ini akan maksimal jika terpenuhinya sarana dan prasarana yang memadai dalam membantu kegiatan pembelajaran dan dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik, salah satu sarana yang dibutuhkan adalah penggunaan sumber belajar. Sumber belajar yang tersedia belum mampu meningkatkan kemandirian belajar peserta didik serta belum menggunakan pendekatan saintifik sehingga peserta didik tidak terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Beberapa penelitian terkait permasalahan sumber belajar ini yakni temuan Ghaliyah, (2015) di SMAN 68 dan 78 Jakarta menyatakan bahwa sebanyak 87,50% peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan materi fisika. Hampir semua peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi fisika dalam pembelajaran di kelas. Kesulitan tersebut timbul karena peserta didik tidak mempunyai bahan belajar mandiri, sehingga mereka tidak mempelajari materi fisika yang akan dipelajarinya di kelas.

Temuan (Permatasari, 2016: 135; Nurdiasari, 2017: 24) menyatakan bahwa pendidik masih menggunakan buku atau LKS konvensional atau buku yang hanya berisi ringkasan materi dan latihan soal yang diterapkan dengan metode ceramah cenderung membuat peserta

didik bosan, mengantuk, sehingga banyak peserta didik yang tidak bertahan lama dalam memperhatikan pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar konvensional memiliki keterbatasan dalam mengarahkan peserta didik untuk menemukan, memperoleh pengetahuan baru dan membangun sendiri pengetahuannya, serta belum mampu meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Padahal dalam kurikulum 2013 proses pembelajaran harus menggunakan pendekatan saintifik yang disesuaikan dengan KI dan KD.

Peneliti telah melakukan observasi selama mengikuti kegiatan PPL (Praktek Pengalaman Lapangan) di MAN 2 Solok pada tanggal 4 September 2017 sampai 14 Desember 2017 dan MAN 3 Padang pada tanggal 26 Juli 2018 sekaligus wawancara dengan guru mata pelajaran fisika. Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik mata pelajaran fisika di MAN 2 Solok berinisial R menyatakan bahwa “Bahan ajar yang digunakan pada pembelajaran Fisika di MAN 2 Solok menggunakan LKS dan ringkasan materi tahun sebelumnya, kemandirian belajar dan keaktifan peserta didik juga kurang terlihat dikarenakan pada saat proses pembelajaran peserta didik tidak terlibat secara langsung, peserta didik juga jarang melaksanakan percobaan karena tidak adanya panduan percobaan dan LKPD (Lembar Kerja Peserta didik), dan berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru fisika di MAN 3 Padang berinisial P menyatakan bahwa pembelajaran fisika di MAN 3 menggunakan buku perpustakaan di sekolah yang digunakan saat pembelajaran berlangsung

dan tidak ada buku paket tetap yang dapat dibawa dan dipelajari oleh peserta didik di rumah.

Saat melakukan observasi peneliti menemukan bahwa peserta didik belum mampu belajar secara mandiri dan tidak percaya diri hal ini ditandai dengan beberapa peserta didik yang cenderung pasif dalam pembelajaran, masih memerlukan tuntunan dalam mengerjakan soal latihan dan tidak percaya diri dalam menyampaikan pendapat. Permasalahan lain yang ditemukan saat observasi dikelas yaitu masih terbatasnya sumber belajar peserta didik. Peserta didik hanya memiliki buku cetak dari perpustakaan yang digunakan saat pembelajaran berlangsung sehingga peserta didik tidak memiliki sumber belajar yang dapat dibawa pulang ke rumah. Sumber belajar yang digunakan berisi ringkasan materi dan latihan soal serta peserta didik hanya mengandalkan buku mengerjakan soal-soal tersebut. Kurangnya sumber belajar yang digunakan membuat peserta didik kurang termotivasi dalam mengerjakan tugasnya, sehingga kemudian sebagian besar peserta didik tidak berusaha mengerjakan tugas secara mandiri tetapi hanya mengandalkan beberapa dari teman sekelas mereka untuk mengerjakan tugas tersebut.

Permasalahan yang ditemui di MAN 2 Solok dan MAN 3 Padang juga ditemukan di sekolah/ madrasah lain. Hasil pengamatan yang dilakukan oleh (Ghaliyah, 2015:150; Kuswandari et al., 2013: 45; Handayani et al., 2015: 3) menyatakan bahwa pandangan guru-guru terhadap buku cetak yang digunakan disekolah mereka mempunyai

tampilan yang kurang menarik, bahasanya sulit dipahami dan ilustrasi pada buku cetak belum tepat mencerminkan konsep.

Faktor lain yang menjadi permasalahan dalam pembelajaran IPA adalah rendahnya minat baca peserta didik di Indonesia. Hasil penilaian PISA (*Programme for International Students Assessment*) merupakan salah satu studi internasional terhadap kemampuan literasi membaca, matematika, dan sains yang diselenggarakan *Organisation for Economic Co-Operation and Development* (OECD). Tingkat membaca pelajar Indonesia menempati urutan ke-61 dari 65 negara hal ini masih jauh di bawah rata-rata Negara Thailand (50) dan Malaysia (52) (Permatasari dkk., 2016: 135).

Upaya untuk mengatasi beberapa permasalahan sehubungan dengan pengadaan bahan ajar yang mampu mendorong peserta didik untuk membaca dan belajar secara mandiri salah satunya adalah modul. Allah swt menciptakan panca indera agar manusia dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan alat indera seperti pendengar, penglihatan dan hati nurani untuk mempertimbangkan apa yang dilakukan, seperti yang dijelaskan dalam . Q.S *An-Nahl*:78

وَالْأَبْصَارَ السَّمْعَ لَكُمْ وَجَعَلَ شَيْئًا تَعْلَمُونَ لَا أُمَّهُتِكُمْ بُطُونَ مِنْ أَخْرَجَكُمْ وَاللَّهُ

تَشْكُرُونَ لِعَلَّكُمْ وَالْأَفْئِدَةَ ۗ

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan dia memberimu penglihatan, pendengaran, dan hati nurani agar kamu bersyukur (Q.S *An-Nahl*; 78)

Dalam surat tersebut dijelaskan tentang penggunaan indera dan perintah untuk menggali pengetahuan (Mailasari, 2014: 22). Ayat tersebut juga mengisyaratkan kemandirian belajar bahwa dengan diciptakannya alat indera Allah SWT menyuruh kita untuk belajar dengan menggunakan panca indera maka dari itu hendaknya proses belajar dilakukan dengan pengalaman langsung, artinya dapat didengar, dapat dilihat secara langsung dan dapat dirasakan sehingga proses pembelajaran dapat lebih bermakna,

Beberapa penelitian telah mengembangkan modul untuk pembelajaran. Modul yang dikembangkan salah satunya menggunakan model pembelajaran. Ada banyak model pembelajaran yang dapat dipilih guru IPA dalam kegiatan pembelajaran. Pertimbangan dalam memilih model pembelajaran adalah agar siswa dapat ikut berperan aktif dalam pembelajaran. Menurut (Handayani dkk., 2015; Marek, 2008: 63; Fitriyani dkk., 2016: 513; Fitriyani dkk., 2016: 516) salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme adalah *learning cycle*. Secara internasional, kegiatan pembelajaran *learning cycle* (siklus belajar) lebih dikenal dengan *learning cycle 5E* dan yang terbaru hasil pengembangan model pembelajaran sebelumnya adalah *learning cycle 7E* dengan tahapan sebagai berikut: *elicit* (memunculkan), *engagement* (memfokuskan), *explore* (menjelajah), *explant* (menjelaskan), *elaborate* (menguraikan), *evaluate* (evaluasi) dan *extand* (perluasan konsep) (Eisenkraft, 2003: 56).

Menurut (Qulud dkk., 2015: 7; Nurmalasari dkk., 2015: 22; Zuhra et al., 2017: 137; Adilah and Budhiharti, 2015: 214) model *learning cycle 7E* sangat memerhatikan pengalaman dan pengetahuan awal peserta didik serta bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Oleh karena itu, dengan adanya penelitian pengembangan modul fisika berbasis model *learning cycle 7E* diharapkan dapat mengoptimalkan cara belajar peserta didik secara mandiri, meningkatkan pemahaman seperti mengembangkan daya nalar agar peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran (Ghaliyah et al., 2015:150).

Pemaparan di atas dikuatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh (Balta and Sarac, 2016) bahwa penggunaan model *learning cycle 7E* memiliki dampak yang positif dan berhasil dalam meningkatkan pemahaman sains peserta didik sekolah menengah di Turki maka dari itu guru disarankan untuk memasukkan strategi ini ke dalam pembelajaran mereka dan secara bertahap menyesuaikan. Penelitian yang dilakukan oleh Handayani et al, (2015) terkait pengembangan modul berbasis *learning cycle 5E* meliputi: *engagement* (mengajak), *exploration* (menggali), *elaborate* (mengaplikasi) dan *evaluation* (evaluasi) belum cukup baik dalam memunculkan pengetahuan awal peserta didik dan belum mampu untuk memperluas konsep diperoleh. Penelitian yang dilakukan oleh (Permatasari, 2016: 137; Ghaliyah et al., 2015: 145) terkait pengembangan modul berbasis *learning cycle 7E* pada materi fluida

dinamis untuk menyempurnakan model pembelajaran *learning cycle 5E* dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Pada penelitian ini lembar kerja yang ada dimodul tidak dihubungkan dengan video, penggunaan modul ini terbatas pada labor komputer sekolah sehingga peserta didik tidak dapat melaksanakan percobaan menyebabkan peserta didik belum terlibat secara aktif dalam pembelajaran.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh sejumlah peneliti (Turgut dkk., 2017:3; Kasmadi dkk., 2016; Turgut dkk., 2016: 2; Khashan, 2016: 42; Indrawati et al., 2015; Fifiyani dkk., 2015) bahwa ada sejumlah besar temuan kualitatif dan kuantitatif dalam literatur yang menunjukkan bahwa kemampuan proses ilmiah siswa meningkat dikelas, dimana kegiatan disiapkan sesuai dengan pendekatan konstruktivis yang digunakan, disisi lain dilaporkan adanya peningkatan komunikasi, keterampilan sosial, keterampilan berfikir maju dan kepercayaan diri siswa ditingkatkan dengan cara kegiatan disusun berdasarkan model *learning cycle 7E*.

Menurut (Shaheen., 2015: 472; George., 2016: 241; Bozorgpouri., 2016; Qarareh., 2012: 126) banyak kelebihan menggunakan modul berbasis *learning cycle 7E* dalam pembelajaran IPA seperti dapat memunculkan pengetahuan awal siswa, menggunakan pendekatan saintifik, mampu membuat peserta didik mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri, mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran, namun diantara kelebihan modul berbasis

*learning cycle 7E* belum dapat memvisualisasikan konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak untuk membantu proses pembelajaran, maka ditambahkan video untuk menjelaskan konsep yang bersifat abstrak.

Pembelajaran menggunakan video dapat membantu siswa dengan memvisualisasikan bagaimana sesuatu bekerja dan menunjukkan informasi dan rincian yang sulit dijelaskan dengan teks atau foto statis. Selain itu, video bisa menarik perhatian siswa, sehingga memotivasi mereka untuk terlibat secara aktif. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Suharman et al, (2014: 174) menyatakan bahwa dengan menggunakan modul berbantuan video dan animasi peserta didik dapat belajar secara mandiri dan mampu memahami konsep yang bersifat abstrak dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan-masalahan di atas dan kelebihan pembelajaran menggunakan *learning cycle 7E* yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai bahan pembelajaran mandiri Kurikulum 2013, maka peneliti tertarik mengembangkan sebuah bahan pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kemandirian peserta didik yaitu modul fisika berbasis *learning cycle 7E* berbantuan video. Modul ini diharapkan mampu menjadi sumber belajar yang mengarahkan siswa menemukan dan memperoleh pengetahuan baru secara mandiri melalui keterlibatan secara langsung dan aktif dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik menjadi lebih kompeten dalam berbagai aspek. Modul ini dapat mengakomodasi peserta didik berkemampuan tinggi

dengan soal dan latihan, peserta didik berkemampuan sedang dengan tampilan berwarna, bergambar dan menarik serta peserta didik berkemampuan rendah dengan tayangan video dan animasi yang menarik. Pada modul yang dikembangkan terdapat lembar kerja untuk pratikum sederhana sehingga peserta didik dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, modul ini dilengkapi Teka-teki silang, pasangan kata sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan terintegrasi ayat Al-Quran. Pada modul yang dikembangkan peneliti memilih materi teori kinetik gas dan termodinamika karena konsep dan persamaan yang digunakan cukup banyak, materi dianggap sulit, sering dijumpai dalam kehidupan dan bersifat abstrak. Karena materi bersifat abstrak maka peneliti menambahkan video pada pengembangan modul ini. Video yang digunakan dilengkapi terhubung dengan lembar kerja yang ada pada modul. Modul berbentuk media cetak sedangkan video dikemas dalam CD. Dalam penggunaannya Modul dan video dapat digunakan secara bersamaan atau terpisah.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti melakukan identifikasi masalah yaitu sebagai berikut:

1. Pembelajaran IPA dalam kurikulum 2013 berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Salah satu sarana yang dibutuhkan agar terlaksananya pembelajaran dengan pendekatan ini

adalah penggunaan sumber belajar yang mampu meningkatkan kemandirian belajar. Diantara berbagai jenis sumber belajar salah satu sumber belajar yang mampu meningkatkan kemandirian belajar adalah modul.

2. Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya didapatkan bahwa ketersediaan sumber belajar khususnya mata pelajaran fisika dengan pendekatan saintifik masih kurang, pendidik masih menggunakan buku atau LKS konvensional atau buku yang hanya berisi ringkasan materi dan latihan soal yang diterapkan dengan metode ceramah .
3. Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar konvensional memiliki keterbatasan dalam meningkatkan kompetensi dan karakteristik siswa. Padahal dalam kurikulum 2013 proses pembelajaran harus menggunakan pendekatan saintifik yang disesuaikan dengan KI dan KD.
4. Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di MAN 2 Solok dan MAN 3 Padang ditemukan beberapa permasalahan terkait pembelajaran fisika yaitu keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran fisika masih rendah, peserta didik yang cenderung pasif dalam pembelajaran, masih memerlukan tuntunan dalam mengerjakan soal latihan dan tidak percaya diri dalam menyampaikan pendapat dan terbatasnya media pembelajaran sebagai sumber belajar peserta didik. Peserta didik hanya memiliki buku cetak dari perpustakaan yang



**UIN IMAM BONJOL  
PADANG**

digunakan saat pembelajaran berlangsung sehingga siswa tidak memiliki sumber belajar yang dapat dibawa pulang ke rumah.

5. Tingkat membaca pelajar Indonesia menempati urutan ke-61 dari 65 negara hal ini masih jauh di bawah rata-rata Negara Thailand (50) dan Malaysia (52). Upaya untuk mengatasi sehubungan dengan pengadaan bahan ajar yang mampu mendorong peserta didik untuk membaca dan belajar secara mandiri salah satunya adalah modul
6. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, modul berbasis *learning cycle 5E* yang telah ada belum cukup baik memunculkan pengetahuan awal peserta didik. Dan modul berbasis *learning cycle 7E* yang telah ada juga belum terintegrasi dengan ayat al-quran serta belum menyertakan petunjuk percobaan sehingga peserta didik tidak dapat melaksanakan percobaan menyebabkan peserta didik belum terlibat secara aktif dalam pembelajaran.

### C. Pembatasan Masalah

Dari berbagai permasalahan yang teridentifikasi diatas, peneliti membatasi penelitian sebagai berikut:

1. Pengembangan Modul berbasis *learning cycle 7E* berbantuan video pada materi teori kinetik gas dan termodinamika untuk melatih kemandirian belajar peserta didik.
2. Pengembangan Modul berbasis *learning cycle 7E* berbantuan video pada materi teori kinetik gas dan termodinamika untuk melihat tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya.

- a. Aspek Validitas Modul berbasis *Learning Cycle 7E* berbantuan video pada materi Teori Kinetik Gas dan Termodinamika oleh beberapa pakar atau ahli ditinjau dari aspek isi, bahasa dan media.
- b. Praktikalitas Modul berbasis *Learning Cycle 7E* berbantuan video pada materi Teori Kinetik Gas dan Termodinamika oleh pendidik dan peserta didik ditinjau dari aspek kemudahan penggunaan dalam pembelajaran, efisiensi waktu dan kelayakan modul
- c. Efektivitas Modul fisika berbasis *Learning Cycle 7E* berbantuan video pada materi Teori Kinetik Gas dan Termodinamika ditinjau dari aspek kemandirian belajar peserta didik.

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

Bagaimana mengembangkan Modul berbasis *learning cycle 7E* berbantuan video pada materi teori kinetik gas dan termodinamika untuk melatih kemandirian belajar peserta didik yang valid, praktis dan efektif?

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

Untuk menghasilkan modul fisika berbasis *Learning Cycle 7E* berbantuan video pada materi Teori Kinetik Gas dan Termodinamika yang valid, praktis dan efektif.

#### **F. Kegunaan**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat dalam pembelajaran fisika baik peserta didik, pendidik maupun madrasah.

## 1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan kajian penelitian yang relevan bagi peneliti lain, baik berkaitan dengan penelitian lanjutan yang bersifat mengembangkan maupun penelitian sejenis yang bersifat memperluas sebagai pelengkap kajian pustaka.

## 2. Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat dalam pembelajaran Fisika baik peserta didik, pendidik maupun madrasah aliyah.

### a. Bagi peserta didik SMA/ MA

- 1) Sebagai sumber belajar yang bisa meningkatkan hasil belajar Fisika.
- 2) Membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan karena modul memiliki tampilan yang menarik dan mudah dipahami serta di lengkapi dengan video.

### b. Bagi pendidik fisika

- 1) Memperoleh suatu variasi penggunaan bahan ajar fisika yang lebih kreatif dan inovatif
- 2) Membantu pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran.
- 3) Memotivasi pendidik untuk meningkatkan penggunaan bahan ajar fisika Bagi madrasah

### c. Bagi SMA/ MA

Memberikan sumbangan yang berarti dengan menggunakan bahan ajar berupa modul berbasis *Learning Cycle 7E* berbantuan video pada materi Teori Kinetik Gas dan Termodinamika.

d. Bagi peneliti

Penelitian ini sebagai sarana untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam penerapan dan aplikasi teori-teori yang telah diperoleh selama perkuliahan

e. Bagi Peneliti lainnya

Penelitian ini dapat menjadi bahan kajian, baik berkaitan dengan penelitian lanjutan yang bersifat mengembangkan maupun penelitian sejenis yang bersifat memperluas sebagai pelengkap kajian pustaka.

**G. Spesifikasi Produk**

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar berupa modul fisika berbasis *Learning Cycle 7E* berbantuan video. Pengembangan bahan ajar ini dikembangkan pada materi Teori Kinetik Gas dan Termodinamika. Modul yang dikembangkan mencakup (1) judul modul, (2) kata pengantar (3) daftar isi (4) petunjuk penggunaan, (5) peta kompetensi, (6) peta konsep, (7) kegiatan belajar, (8) berita fisika (9) kolom mengingat (10) kolom ayah dan bunda (11) tugas dan latihan, (12) rangkuman (13) soal evaluasi, (14) glosarium, (15) kunci jawaban, dan (16) daftar pustaka. Modul berukuran A5. Cover modul memuat judul

modul, logo universitas, tujuan dibuat modul untuk kelas XI, gambar-gambar ilustratif, dan penyusun.

Modul fisika berbasis *Learning Cycle 7E* berbantuan video yang dikembangkan, digunakan sebagai bahan ajar yang dapat membantu pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran fisika, modul ini memiliki beberapa keistimewaan yakni dilengkapi dengan nasehat-nasehat dalam nasehat dari Allah swt, nasehat dari rasul saw dan kolom Ayah-bunda sehingga modul ini memiliki nilai-nilai islami yang cocok diterapkan untuk peserta didik Madrasah Aliyah. Tampilan dalam modul ini didesain dengan menggunakan beberapa warna dan susunan dalam modul didesain sedemikian rupa sehingga peserta didik tidak bosan untuk membaca modul dalam jangka waktu yang lama. Modul ini juga dilengkapi dengan teka-teki yang berkaitan dengan kata fisika sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Modul ini berbasis model pembelajaran *Learning Cycle 7E* sehingga tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran lebih jelas. Modul ini juga dilengkapi dengan video, agar konsep-konsep yang bersifat abstrak dapat di visualisasikan melalui tayangan video. Hal ini memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri. Video dalam modul ini berupa video animasi, percobaan sederhana, video tutorial, dan video lain yang bersumber dari *youtube.com* yang sesuai dengan materi dan dikemas dalam CD sehingga membantu peserta didik dalam mempelajari materi fisika secara umum dan Teori kinetik gas dan termodinamika secara khusus.

## H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi atau anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Modul fisika berbasis *Learning Cycle 7E* berbantuan video dapat dikembangkan pada materi Fisika tentang Teori Kinetik Gas dan Termodinamika.
2. Semua pendidik dan peserta didik dapat menggunakan Modul fisika berbasis *Learning Cycle 7E* berbantuan video sebagai sumber belajar dalam pembelajaran Fisika.

Keterbatasan pengembangan:

1. Pengembangan Modul berbasis *Learning Cycle 7E* berbantuan video hanya dapat digunakan oleh peserta didik kelas XI IPA SMA/MA
2. Materi yang dikaji hanya membahas teori kinetik gas dan termodinamika
3. Video yang disajikan belum cukup baik dalam menjelaskan materi teori kinetik gas dan termodinamika
4. Uji praktikalitas dan efektifitas yang peneliti lakukan hanya diuji pada satu sekolah saja
5. Modul berbasis *Learning Cycle 7E* berbantuan video tidak dapat diuji pada skala besar disebabkan keterbatasan waktu dan biaya
6. Instrumen penilaian efektifitas masih menggunakan angket belum sampai pada hasil belajar

## I. Defenisi istilah

### 1. Modul berbasis *Learning Cycle 7E*

Modul adalah seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga penggunaanya dapat belajar dengan atau tanpa seorang fasilitator atau guru (Prastowo, 2014). Modul berbasis *learning cycle 7E* merupakan modul atau sumber belajar yang disusun berdasarkan sintaks *learning cycle 7E* yaitu *elicit* (memunculkan pemahaman), *engagement* (memfokuskan perhatian), *explore* (penyelidikan), *explant* (menjelaskan), *elaborate* (menerapkan simbol), *extend* (perluasan) dan *evaluation* (evaluasi).

### 2. Berbantuan video

Media video adalah media yang menyajikan informasi dalam bentuk suara dan visual, unsur suara yang ditampilkan berupa: narasi, dialog, *sound effect* dan musik, sedangkan unsur visual berupa: gambar/ foto diam (*still image*), gambar bergerak (*motion pictures*), animasi dan teks (Rusman et al., 2015). Berbantuan video maksudnya penggunaan video untuk memvisualisasikan konsep teori kinetik gas dan termodinamika yang bersifat abstrak.