

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu tujuan bangsa Indonesia yang tertuang dalam pembukaan UUD 1945 yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Salah satu urgensi dalam mencerdaskan kehidupan bangsa adalah pendidikan. Oleh karena itu kualitas pendidikan menjadi faktor penting dalam memajukan sebuah negara. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional tercantum dengan jelas perihal tujuan pendidikan nasional yaitu agar berkembangnya potensi peserta didik menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UU No 20, th 2003).

Berbagai upaya terus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia khususnya dalam bidang sains agar melahirkan potensi keterampilan sains peserta didik yang mampu memajukan negara Indonesia. Tuntutan pembelajaran sains pada abad ke-21 adalah mempersiapkan peserta didik dengan berbagai keterampilan dan kecakapan seperti berpikir kreatif, inovatif, kritis, pemecahan masalah (Zubaidah, 2016)

Seiring dengan berkembangnya zaman, perkembangan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di abad 21 ini juga semakin berkembang pesat dan semakin canggih. Adanya kecanggihan teknologi tersebut dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran. Beberapa teknologi informasi dan

komunikasi (TIK) yang sudah tidak asing lagi yaitu *handphone* dan laptop. *Handphone* berbasis *smartphone* dan laptop berguna untuk mencari dan mengakses berbagai informasi yang diinginkan oleh peserta didik. Selain memberikan dampak positif, kecanggihan teknologi juga dapat memberikan dampak negatif apabila digunakan untuk hal-hal yang kurang bermanfaat.

Hasil studi pendahuluan pada tanggal 2 Januari 2018 di SMAN 6 Tasikmalaya melalui wawancara dengan guru dan juga peserta didik, didapatkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih kurang dikarenakan setiap proses pembelajaran belum berorientasi pada pencapaian keterampilan berpikir kritis. Hasil wawancara mengenai penggunaan bahan ajar seperti LKPD juga belum dapat melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik. sehingga perlu dikembangkan LKPD agar dapat melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik. LKPD yang dikembangkan berupa LKPD digital dalam rangka memanfaatkan TIK dalam proses pembelajaran karena sekolah sudah memiliki fasilitas berupa laboratorium komputer yang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika. Sebagian besar peserta didik juga sudah memiliki laptop.

Hasil wawancara dengan guru fisika dan peserta didik di SMAN 6 Tasikmalaya didapatkan hasil bahwa guru paling sering menggunakan metode ceramah. Pembelajaran masih berpusat pada guru. Guru lebih berperan aktif dalam setiap proses pembelajaran. Sedangkan peserta didik hanya menyimak apa yang dijelaskan oleh guru. Menurut pemaparan guru bahwa peserta didik yang aktif bertanya masih belum merata. Peserta didik yang bertanya hanya itu-itulah saja. Padahal kegiatan bertanya merupakan salah satu indikator keterampilan berpikir

kritis (Ningsih & Bambang, 2012). Sehingga kegiatan bertanya dapat melatih peserta didik untuk berpikir kritis. Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa bertanya dan menjawab pertanyaan merupakan salah satu indikator berpikir kritis yang mendapatkan skor paling tinggi, sehingga indikator bertanya ini dijadikan acuan dalam menilai kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMAN 6 Tasikmalaya (Aryanti, Surtikanti, & Riandi, 2017).

Berdasarkan fakta tersebut, dapat disimpulkan bahwa guru dan peserta didik belum dapat memanfaatkan kecanggihan teknologi untuk pembelajaran khususnya dalam pembelajaran fisika. Kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMAN 6 Tasikmalaya masih kurang, dilihat dari kurang aktifnya peserta didik dalam bertanya. Peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran disebabkan oleh tidak diterapkannya suatu metode, model, ataupun media yang menjadikan proses pembelajaran berpusat kepada peserta didik sehingga peserta didik kurang dalam kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu bahwa meningkatnya kemampuan berpikir kritis peserta didik disebabkan oleh adanya proses pembelajaran yang mampu mengajak peserta didik secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran (Setyorini, Sukiswo, & Subali, 2011). Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan mengembangkan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi yang sekarang ini sudah semakin berkembang berupa LKPD digital. Pengembangan LKPD digital dimaksudkan agar peserta didik aktif dalam proses pembelajaran sehingga diharapkan dapat melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pengembangan LKPD dari cetak ke digital karena LKPD digital bersifat

multimedia sehingga lebih interaktif karena didalam LKPD dapat berisi teks, gambar, video, audio. Sedangkan LKPD cetak hanya dapat menyajikan teks dan gambar saja. Selain itu juga digunakannya LKPD digital dalam rangka memanfaatkan kecanggihan teknologi saat ini, karena di abad 21 ini peserta didik dituntut juga untuk terampil dalam teknologi.

Media adalah salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pembelajaran. Kata media berasal dari medium yang secara bahasa berarti tengah, perantara atau pengantar. Sedangkan secara istilah media merupakan perantara atau pengantar pesan dari orang yang mengirim pesan kepada orang yang menerima pesan (Sutikno, Sobry, & Rosyidah, 2009, p. 1). Dalam kegiatan pembelajaran, media merupakan sesuatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara guru dengan peserta didik (Sutikno et al., 2009, p. 2). Media terdiri atas berbagai jenis diantaranya media visual, audio, dan audio-visual. Namun sekarang sudah berkembang media pembelajaran yang berbasis multimedia. Multimedia adalah media yang dapat menyajikan berbagai unsur media secara lengkap seperti : suara, animasi, video, grafis dan film. Multimedia identik dengan komputer, internet dan pembelajaran berbasis komputer. Istilah lebih sederhana, multimedia didefinisikan sebagai gabungan dari berbagai media yang dapat terintegrasi (Sutikno et al., 2009, p. 104). Kelebihan multimedia dalam proses pembelajaran diantaranya pembelajaran menjadi lebih inovatif dan interaktif, memunculkan adanya rasa senang selama kegiatan pembelajaran berlangsung sehingga dapat menambah motivasi peserta didik, mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, animasi gambar atau video

dalam satu kesatuan yang saling mendukung sehingga tercapai tujuan pembelajaran.

Hasil penelitian sebelumnya oleh peneliti terdahulu didapatkan bahwa Lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan *n-gain score* sebesar 0,8 dengan ketuntasan klasikal 66,67% (Nurul Fitriah & Ismono, 2017). Penelitian yang telah dilakukan juga menunjukkan bahwa penggunaan *e-modul* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa (Suarsana & Mahayukti, 2013). Selain itu penelitian yang dilakukan terkait dengan digunakannya teknologi menunjukkan hasil bahwa penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Aryanti et al., 2017). Berdasarkan penelitian yang dilakukan juga didapatkan hasil bahwa pembelajaran dengan media komputer dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Hutagalung, 2013). Dari beberapa hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis komputer terbukti dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran, khususnya kemampuan berpikir kritis.

LKPD digital ini menggunakan tahap inkuiri terbimbing karena proses pembelajaran dengan inkuiri terbimbing menuntut keaktifan peserta didik sehingga pembelajaran menjadi berpusat kepada peserta didik dan guru hanya sebagai fasilitator. Pengembangan LKPD digital dengan berbasis inkuiri terbimbing ini didukung oleh beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu

diantaranya: pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat membantu dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep fisika peserta didik (Yuli & Asmawati, 2015). Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran inkuiri terbimbing dengan berbantuan multimedia dapat meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik (Wahyudin, Sutikno, & Isa, 2010). Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan tahap inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran terbukti dapat meningkatkan variabel-variabel terikat penting dalam proses pembelajaran diantaranya kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep dalam bidang fisika.

Maka dari itu peneliti mencoba untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis komputer khususnya yaitu LKPD (lembar kerja peserta didik) digital. Sehingga diharapkan dengan adanya pengembangan LKPD digital ini dapat melatih peserta didik dalam hal berpikir kritis.

Materi yang dipilih yaitu gelombang bunyi, dimana materi ini berada di kelas XI semester genap pada kurikulum 2013 Revisi 2016. Pemilihan materi ini mempertimbangkan dari keseluruhan hasil studi pendahuluan, dimana dilihat dari silabus dengan mempertimbangkan waktu, materi ini dirasa paling cocok dari segi waktu untuk dilaksanakannya penelitian. Materi ini juga memuat konsep untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena gelombang bunyi berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti berencana untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan LKPD Digital Berbasis Inkuiri Terbimbing**

untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Gelombang Bunyi Kelas XI”

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana langkah mengembangkan LKPD digital berbasis inkuiri terbimbing untuk digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi gelombang bunyi di kelas XI SMAN 6 Tasikmalaya?
2. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD digital berbasis inkuiri terbimbing pada materi gelombang bunyi di kelas XI SMAN 6 Tasikmalaya?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan LKPD digital berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran fisika pada materi gelombang bunyi di kelas XI SMAN 6 Tasikmalaya?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk memperoleh gambaran terkait langkah mengembangkan LKPD digital berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran fisika pada materi gelombang bunyi di kelas XI SMAN 6 Tasikmalaya?
2. Untuk memperoleh gambaran keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD digital berbasis inkuiri terbimbing pada materi gelombang bunyi di kelas XI SMAN 6 Tasikmalaya

3. Untuk memperoleh gambaran peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan LKPD digital berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran fisika pada materi gelombang bunyi di kelas XI SMAN 6 Tasikmalaya

D. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap pembelajaran fisika, diantaranya :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan salah satu wawasan dalam pengembangan keilmuan

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep fisika sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan menjadi pengalaman yang baru dalam belajar fisika, serta terciptanya suasana belajar yang menyenangkan.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif untuk menyampaikan materi pembelajaran di kelas.

c. Bagi Peneliti

Memberikan gambaran hasil penelitian menggunakan LKPD digital berbasis inkuiri terbimbing.

E. Kerangka Pemikiran

Hasil studi pendahuluan di SMAN 6 Tasikmalaya menunjukkan bahwa di SMAN 6 Tasikmalaya sudah memiliki laboratorium komputer dan peserta didik banyak yang memiliki laptop. Namun adanya teknologi tersebut belum dimanfaatkan dalam pembelajaran khususnya pembelajaran fisika. Hasil wawancara dengan guru dan peserta didik kelas XI menunjukkan bahwa peserta didik masih kesulitan dalam mempelajari fisika. Sehingga didapatkan kurangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik. Oleh karena itu dikembangkan media pembelajaran yang memanfaatkan fasilitas yang telah ada berupa laptop atau komputer untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Media terdiri atas berbagai jenis diantaranya media visual, audio, dan audio-visual. Namun sekarang sudah berkembang media pembelajaran yang berbasis multimedia. Multimedia adalah media yang dapat menyajikan berbagai unsur media secara lengkap seperti : suara, animasi, video, grafis dan film (Sutikno et al., 2009, p. 103). Kelebihan multimedia yaitu mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, animasi gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung sehingga tercapai tujuan pembelajaran.

Berpikir kritis merupakan sebuah proses aktif, dimana kita memikirkan berbagai hal secara lebih mendalam, mengajukan berbagai pertanyaan, menemukan informasi yang relevan dibandingkan kita menerima berbagai hal dari orang lain secara pasif (Fisher, 2009, p. 2). Ada berbagai indikator dalam kemampuan berpikir kritis, namun dalam penelitian ini kemampuan berpikir kritis yang digunakan meliputi 4 indikator menurut Ennis yaitu memberi penjelasan

sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), menyimpulkan (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*) (Ningsih & Bambang, 2012). Sub indikator berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian tersaji pada Tabel 1.1.

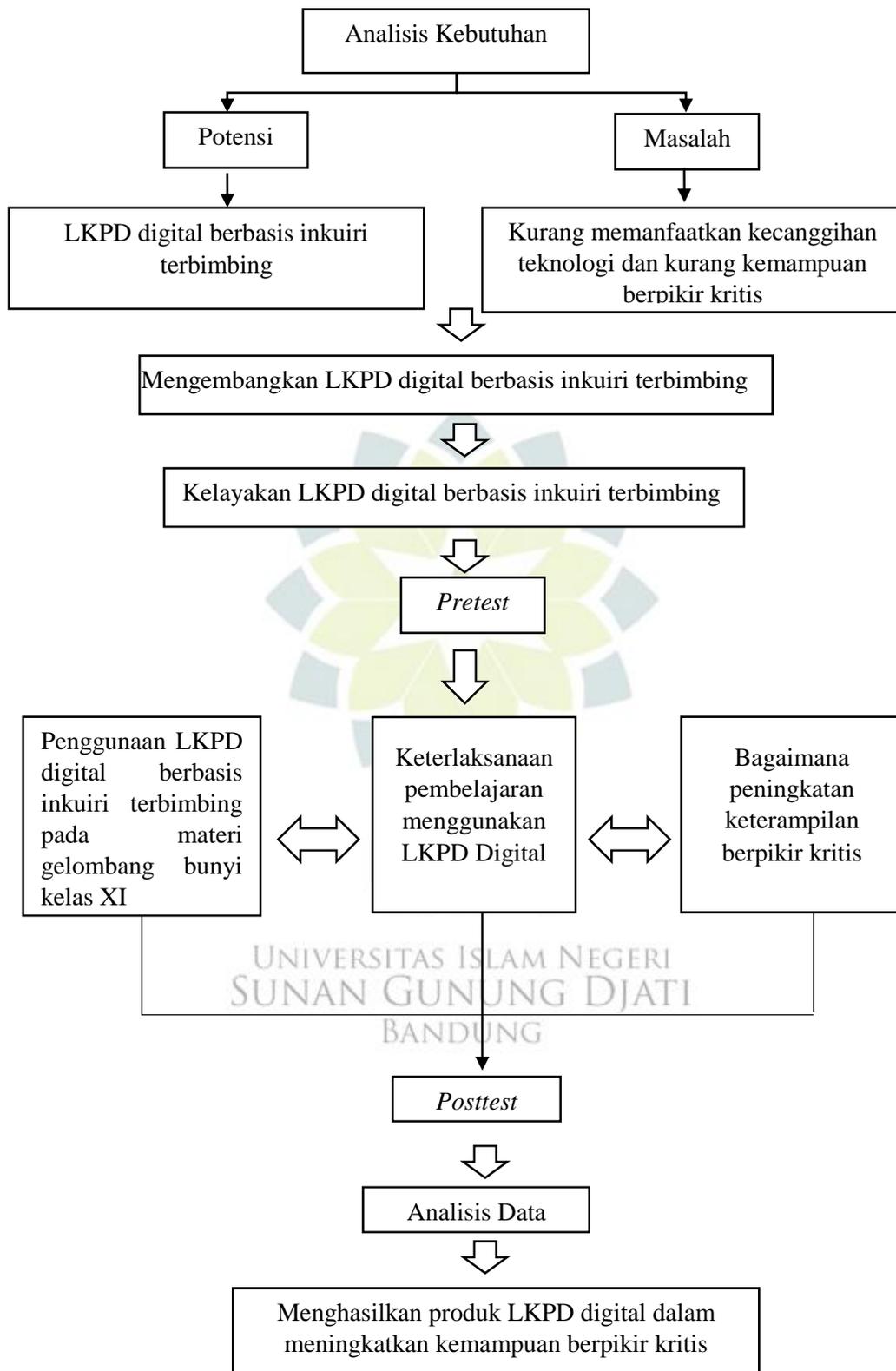
Tabel 0.1 Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

| No | Keterampilan Berpikir Kritis | Indikator Keterampilan Berpikir Kritis | Sub Indikator Berpikir kritis |
|----|---------------------------------|---|----------------------------------|
| 1. | Memberikan penjelasan Dasar | Memfokuskan pertanyaan | Memformulasikan suatu pertanyaan |
| | | Menganalisis argumen | Mengidentifikasi kesimpulan |
| | | | Mencari perbedaan |
| 2. | Membangun keterampilan dasar | Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak | Keterampilan memberikan alasan |
| 3. | Menyimpulkan | Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi | Berhipotesis |
| | | Membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan | Mengaplikasikan konsep |
| 4. | Membuat penjelasan lebih lanjut | Mengidentifikasi asumsi | Alasan yang tidak dinyatakan |

Kemampuan berpikir kritis perlu dilatih salah satunya dengan menggunakan LKPD digital berbasis inkuiri terbimbing. LKPD digital merupakan media pembelajaran berbasis multimedia sehingga dapat berisi teks, gambar, video, audio. LKPD digital berbasis inkuiri terbimbing memiliki tahapan dengan pola inkuiri terbimbing yaitu orientasi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan. Tahapan inkuiri terbimbing menuntut peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran. Didalam tahapan inkuiri terbimbing tersebut juga peserta didik dituntut untuk mengajukan pertanyaan, merumuskan masalah, menjawab pertanyaan sehingga dapat melatih

kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kemampuan berpikir kritis memerlukan kemampuan dalam memfokuskan pertanyaan, bertanya, dan menjawab pertanyaan terkait dengan konsep fisika (Yuli & Asmawati, 2015). Hal tersebut dapat dicapai dengan melatih peserta didik untuk mengamati video terkait fenomena yang berhubungan dengan konsep fisika sehingga dari fenomena tersebut dapat merangsang peserta didik untuk bertanya. Bertanya ini dapat menandakan bahwa peserta didik kritis terhadap suatu fenomena. Selanjutnya dari sejumlah pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik dibuat kesepakatan pertanyaan yang akan dijadikan rumusan masalah. Dari rumusan masalah tersebut peserta didik diinstruksikan untuk melakukan hipotesis, kemudian untuk membuktikan hipotesis dilakukan pengumpulan data dengan menjawab beberapa pertanyaan yang disajikan dalam LKPD digital dan menganalisis video yang terkait dengan rumusan masalah, sehingga dapat ditarik kesimpulan terkait dengan jawaban yang relevan.

Bagan tentang keterkaitan antara pengembangan LKPD digital berbasis inkuiri terbimbing dengan kemampuan berpikir kritis tersaji pada Gambar 1.1.



Gambar 0.1. Kerangka Berpikir Penelitian

F. Hasil Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan LKPD digital berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi gelombang bunyi kelas XI” adalah sebagai berikut:

1. Aryanti, Hertien Surtikanti, dan Riandi (2017) dalam jurnal yang berjudul “*Penerapan Problem Based Learning (PBL) berbantuan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan*” menunjukkan bahwa bertanya dan menjawab pertanyaan merupakan salah satu indikator berpikir kritis yang mendapatkan skor paling tinggi, sehingga indikator bertanya ini dijadikan acuan dalam menilai kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMAN 6 Tasikmalaya. Selain itu juga terkait dengan digunakannya teknologi menunjukkan hasil bahwa penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
2. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa meningkatnya kemampuan berpikir kritis peserta didik disebabkan oleh adanya proses pembelajaran yang mampu mengajak peserta didik secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran (Setyorini, 2011).
3. Nurul Fitriah dan Ismono (2017) dalam jurnal yang berjudul “*LKPD Berorientasi Pendekatan Contexttual Teaching and Learning untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*” didapatkan bahwa Lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat

melatihkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan *n-gain score* sebesar 0,8 dengan ketuntasan klasikal 66,67%.

4. Suarsana dan Mahayukti (2013) dalam jurnal berjudul "*Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa*" juga menunjukkan bahwa penggunaan *e-modul* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa.
5. Hutagalung (2013) dalam jurnal berjudul "*Efek Model Pembelajaran Inquiry Training berbasis Media Komputer terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*" didapatkan hasil bahwa pembelajaran dengan media komputer dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dari beberapa hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis komputer terbukti dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran, khususnya kemampuan berpikir kritis.
6. Yuli dan Asmawati (2015) dalam jurnal berjudul "*Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan model Guided Inquiry untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Siswa*" penelitian yang dilakukan oleh Asmawati (2015) didapatkan hasil bahwa pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat membantu dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep fisika peserta didik.

7. Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran inkuiri terbimbing dengan berbantuan multimedia dapat meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik (Wahyudin et al., 2010)

