

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika bukan hanya penguasaan sekumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Secara rinci, fungsi dan tujuan mata pelajaran fisika di tingkat SMA adalah sebagai sarana : (Permendiknas no.22, 2007)

i) Menyadarkan keindahan dan keteraturan alam untuk meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan YME, ii) Memupuk sikap ilmiah yang mencakup; jujur dan obyektif terhadap data, terbuka dalam menerima pendapat berdasarkan bukti-bukti tertentu, kritis terhadap pernyataan ilmiah, dan dapat bekerja sama dengan orang lain, iii) Memberi pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan; merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, menyusun laporan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara tertulis dan lisan.

Dari uraian di atas tampak bahwa penyelenggaraan mata pelajaran fisika di SMA dimaksudkan sebagai wahana atau sarana untuk melatih para siswa agar dapat menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip fisika, memiliki kecakapan ilmiah, memiliki keterampilan proses sains, keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

Dari sebagian banyak kompetensi yang menjadi tuntutan Permendiknas tersebut, Keterampilan Berpikir kritis dan Penguasaan konsep adalah kompetensi yang sangat penting untuk dilatihkan. Menurut Facione berpikir kritis adalah suatu kemampuan yang dapat menciptakan para pemikir tangguh dan pemecah masalah yang handal, hal inilah yang menyebabkan berpikir kritis sangat penting untuk

dilatihkan karena kegiatan pembelajaran seharusnya bukan hanya bertujuan mengarahkan siswa dalam rangka memperoleh nilai semata (Facione,2010). Kemudian Facione menyatakan bahwa para ahli termasuk Ennis mengungkapkan berpikir kritis terdiri dari dua aspek, yaitu kecenderungan (*disposition*) dan keterampilan (*ability*) yang keduanya sangat berhubungan erat. Aspek keterampilan menunjukkan kecakapan seseorang dalam menyelesaikan masalah sedangkan aspek kecenderungan lebih mengarahkan keinginan untuk menyelesaikannya. Kedua aspek ini sangat penting dalam menunjang poses keterlaksanaan berpikir kritis, keterampilan analogi dengan kemampuan kognitif sedangkan kecenderungan lebih kepada afektif (Facione, 2010). Selain itu, penguasaan konsep merupakan salah satu hal yang tidak kalah pentingnya untuk dilatihkan dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan pemerintah. Hal inilah yang menyebabkan mata pelajaran fisika harus dikonstruksi sedemikian rupa, sehingga proses pendidikan dan pelatihan berbagai kompetensi khususnya keterampilan berpikir kritis serta penguasaan konsep dapat benar-benar terjadi dalam prosesnya.

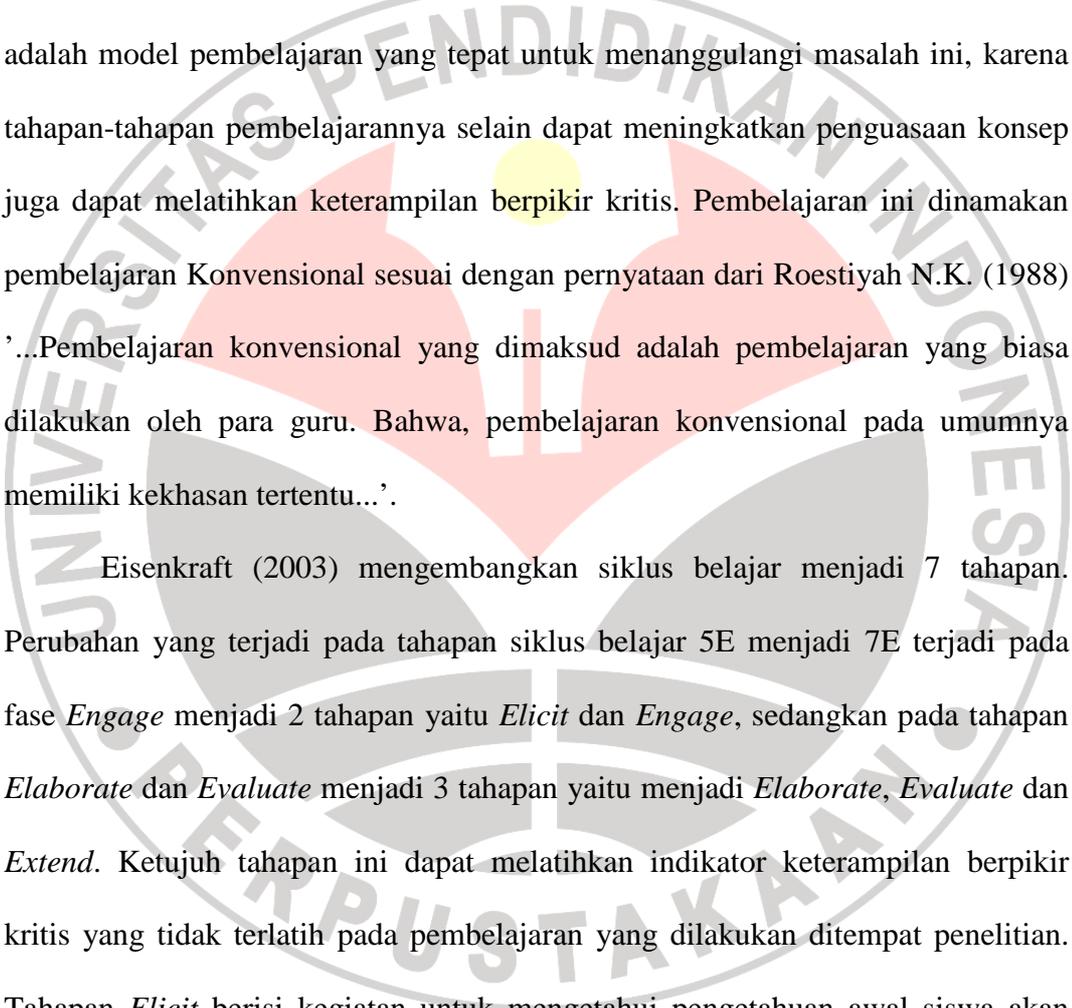
Fakta dilapangan dari hasil penelitian pendahuluan yang telah dilakukan oleh pengamat berupa wawancara, observasi dan penyebaran angket pada salah satu SMA swasta di daerah bandung menghasilkan :

1. Hasil angket menghasilkan sekitar 80% siswa SMA menyatakan bahwa suasana pembelajaran Fisika di kelas membosankan,
2. Hasil Observasi dan wawancara dapat disimpulkan bahwa hanya sekitar 30% siswa yang lulus dari tiap ulangan harian Fisika yang

diselenggarakan. Demikian pula pada nilai Fisika semester sebelumnya yang menunjukkan sekitar 30% siswa yang lulus KKM. Selain itu, dari analisis soal yang digunakan hanya berkisar pada C_1 dan C_2 saja. Siswa cenderung menguasai soal C_1 daripada C_2 dari hasil yang diperoleh. Hal ini menunjukkan penguasaan konsep siswa yang rendah.

3. Dari hasil observasi kegiatan pembelajaran, ditemukan fakta bahwa dari tahapan-tahapan pembelajaran yang dilakukan tidak memfasilitasi siswa untuk memiliki keterampilan berpikir kritis. Pada kegiatan awal, guru membuka dengan salam kemudian memeriksa kehadiran siswa, tanpa melakukan apersepsi untuk melatih siswa berhipotesis maupun memberikan kesempatan siswa untuk memberikan alasan terhadap jawaban dari pertanyaan guru, langsung masuk ke kegiatan inti berupa demonstrasi. Saat demonstrasi ini, guru disibukkan pada penjelasannya sendiri, siswa tidak difasilitasi untuk melakukan eksperimen dan merancang alat sehingga dapat mencari persamaan dan perbedaan maupun menggeneralisasi. Setelah kegiatan demonstrasi, guru langsung menjelaskan materi di papan tulis. Pertanyaan diajukan oleh guru kepada seluruh siswa pada saat penjelasan selesai dilakukan. Siswa tidak menanggapi pertanyaan tersebut, karena siswa banyak yang disibukkan dengan kegiatannya sendiri. Selain itu, siswa tidak diberi kesempatan untuk mengungkapkan pendapat serta mengaplikasikan konsep yang telah diperoleh karena latihan soal yang diberikan tidak efektif. Pada kegiatan

akhirpun guru tidak melakukan refleksi, tahapan yang sebenarnya sangat penting untuk dilakukan.

Data inilah yang mendasari pelaksanaan proses pembelajaran Fisika diharapkan menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan penguasaan konsep serta keterampilan berpikir kritis siswa. *Learning Cycle 7E* adalah model pembelajaran yang tepat untuk menanggulangi masalah ini, karena tahapan-tahapan pembelajarannya selain dapat meningkatkan penguasaan konsep juga dapat melatih keterampilan berpikir kritis. Pembelajaran ini dinamakan pembelajaran Konvensional sesuai dengan pernyataan dari Roestiyah N.K. (1988) '...Pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh para guru. Bahwa, pembelajaran konvensional pada umumnya memiliki kekhasan tertentu...'.


Eisenkraft (2003) mengembangkan siklus belajar menjadi 7 tahapan. Perubahan yang terjadi pada tahapan siklus belajar 5E menjadi 7E terjadi pada fase *Engage* menjadi 2 tahapan yaitu *Elicit* dan *Engage*, sedangkan pada tahapan *Elaborate* dan *Evaluate* menjadi 3 tahapan yaitu menjadi *Elaborate*, *Evaluate* dan *Extend*. Ketujuh tahapan ini dapat melatih indikator keterampilan berpikir kritis yang tidak terlatih pada pembelajaran yang dilakukan ditempat penelitian. Tahapan *Elicit* berisi kegiatan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa akan materi yang akan dipelajari dengan guru mengajukan pertanyaan yang dapat membuat siswa berhipotesis dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diutarakan. Tahapan berikutnya yaitu *Engage*, pada tahapan ini guru menampilkan fenomena yang dilanjutkan dengan mengajukan pertanyaan yang dapat

memotivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran, tahapan ini juga membuat siswa dapat berhipotesis. Tahapan *Eksplor* membuat siswa mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya, dalam tahapan ini siswa dilatih dalam mencari persamaan dan perbedaan serta menggeneralisasi. Tahapan *Explain* melatih siswa memberikan alasan, sedangkan tahapan *Elaborate* melatih siswa mengaplikasikan konsep. Tahapan *Extend* dan *Evaluate* selain dapat melatih siswa mengaplikasikan konsep, juga dapat melatih indikator keterampilan berpikir kritis yang lain.

Learning Cycle 7E sangat cocok digunakan untuk mengajarkan materi yang banyak melibatkan konsep, prinsip, aturan serta perhitungan secara matematis seperti materi listrik dinamis. Aktivitas dalam *Learning Cycle 7E* lebih banyak ditentukan oleh siswa, sehingga siswa menjadi lebih aktif. Dalam proses pembelajaran *Learning Cycle 7E* setiap fase dapat dilalui jika konsep pada fase sebelumnya sudah dipahami. Setiap fase yang baru dan sebelumnya saling berkaitan sehingga membuat siswa lebih mudah mengerti dan memahami materi. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian terhadap pengaruh *Learning Cycle 7E* terdahulu seperti Uygur Kanli dan Rahmi Yagbasan (2007) pada penelitiannya yang berjudul “*The Effects of a Laboratory Approaches on the Development of University Students’ Science Process Skills and Conceptual Achievement*” menyimpulkan meningkatnya keterampilan proses dan penguasaan konsep siswa, kemudian Rungrawee Siribunnam and Sombat Tayraukham (2009) dalam jurnal of social science yang berjudul “*Effects of 7-E, KWL and Conventional Instruction on Analytical Thinking, Learning Achievement and Attitudes toward*

Chemistry Learning” yang menyimpulkan meningkatnya kemampuan berpikir analitis siswa selain itu juga penelitian Buana Alamsyah dalam skripsinya yang berjudul “*Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA*” dan penelitian Susilawati dan Rusdiana yang berjudul “*Penerapan Model Siklus Belajar Hipotetikal Deduktif 7E Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Pada Konsep Pembiasan Cahaya*”.

Dari uraian di atas maka penelitian ini diberi judul “**Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa SMA**”

B. Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan latar belakang masalah, maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut “Bagaimanakah peningkatan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Learning Cycle 7E*?”

Agar rumusan masalah tersebut lebih terarah maka dijabarkan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimanakah peningkatan yang terjadi pada setiap indikator keterampilan berpikir kritis siswa yang menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan kelas yang tidak menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* ?

2. Bagaimanakah peningkatan yang terjadi pada keterampilan berpikir kritis siswa yang menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan kelas yang tidak menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* ?
3. Bagaimanakah peningkatan penguasaan konsep siswa antara kelas yang menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan dengan kelas yang tidak menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* ?
4. Bagaimanakah profil keterampilan berpikir kritis siswa pada proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*?

C. Batasan Masalah

Supaya permasalahan dalam penelitian ini cakupannya tidak terlalu luas maka dilakukan pembatasan masalah yaitu peningkatan yang dimaksudkan disini adalah :

1. Indikator keterampilan berpikir kritis dibatasi hanya indikator berhipotesis, mencari persamaan dan perbedaan, memberikan alasan, menggeneralisasi dan mengaplikasikan konsep.
2. Ranah penguasaan konsep dibatasi pada untuk ranah kognitif C2 (pemahaman), C3 (penerapan) dan C4 (analisis).

D. Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini adalah:

1. Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* sebagai variabel bebas.
2. Keterampilan berpikir kritis dan Penguasaan konsep sebagai variabel terikat.

E. Definisi Operasional

1. Peningkatan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah peningkatan yang didefinisikan oleh Hake, dihitung menggunakan gain ternormalisasi dari nilai pre test dan post test.
2. Model pembelajaran *Learning Cycle* yang digunakan untuk penelitian ini adalah model yang telah dikembangkan Eisenkraft (2003) terhadap model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Model pembelajaran ini terdiri dari 7 fase yang tertata secara sistematis sebagai berikut: *Elicit*, *Engangement*, *Exploration*, *Explanation*, *Elaboration*, *Evaluation*, dan *Extend*. Untuk mengetahui bagaimana tercapainya penerapan model ini dengan benar, maka dilihat dari keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran pada saat model pembelajaran ini diterapkan, yaitu dengan menggunakan lembar observasi guru dan siswa.
3. Keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (1985) didefinisikan sebagai kemampuan memberikan alasan (*reasonable*) dan berpikir reflektif yang difokuskan pada apa yang diyakini dan apa yang akan dikerjakan. Reflektif artinya mempertimbangkan secara aktif, tekun dan hati-hati terhadap segala alternatif sebelum mengambil keputusan. Menurut Ennis,

berpikir kritis secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi dua aspek, yaitu disposisi/kecenderungan (*disposition*) dan keterampilan (*ability*). Dalam penelitian ini hanya ditinjau aspek keterampilan (*ability*) yang terdiri dari 5 komponen, dan 12 subkomponen. Dari sekian banyak komponen, subkomponen dan indikator, keterampilan berpikir kritis yang diteliti meliputi 3 komponen, 4 sub komponen dan 5 indikator keterampilan berpikir kritis yaitu indikator mencari persamaan dan perbedaan yang menjadi indikator ketercapaian keterampilan memberikan penjelasan dasar, kemampuan memberi alasan yang menjadi indikator ketercapaian keterampilan membangun keterampilan dasar, dan menggeneralisasi, berhipotesis, serta mengaplikasikan konsep yang menjadi indikator keterampilan menyimpulkan. Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa diukur melalui penyelenggaraan tes keterampilan berpikir kritis pada saat sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran. Tes yang diberikan berbentuk tes objektif jenis pilihan ganda yang mencakup lima indikator keterampilan berpikir kritis yang ditinjau. Selain itu juga diukur menggunakan profil keterampilan berpikir kritis selama proses pembelajaran menggunakan *Learning Cycle 7E*. Data profil keterampilan berpikir kritis yang diperoleh dari proses pembelajaran *Learning Cycle 7E* berbentuk IPK (Indeks Prestasi Kelompok) dan nilai rata-rata. IPK diperoleh dari hasil Lembar Kerja Siswa yang melatih keterampilan berpikir kritis pada indikator mencari persamaan dan perbedaan serta menggeneralisasi, sedangkan nilai

rata-rata diperoleh dari latihan soal dan kuis yang menggambarkan keterampilan berpikir kritis setiap siswa pada indikator berhipotesis, mengaplikasikan konsep dan memberikan alasan.

4. Penguasaan konsep didefinisikan sebagai tingkatan dimana seorang siswa tidak sekedar mengetahui konsep-konsep, melainkan benar-benar memahaminya dengan baik, yang ditunjukkan oleh kemampuannya dalam menyelesaikan berbagai persoalan, baik yang terkait dengan konsep itu sendiri maupun penerapannya dalam situasi baru. Penguasaan konsep yang dimaksudkan sebagai kemampuan kognitif sebagaimana tercakup dalam taksonomi Bloom yang meliputi C_1 (hafalan), C_2 (pemahaman), C_3 (penerapan) dan C_4 (analisis) (Anderson & Krathwohl, 2001). Dalam penelitian ini hanya ditinjau tiga ranah kognitif yaitu C_2 (pemahaman), C_3 (penerapan) dan C_4 (analisis) yang didasarkan oleh hasil study pendahuluan yang menyimpulkan telah dikuasainya ranah C_1 (hafalan) dan rendahnya penguasaan siswa terhadap ranah kognitif C_2 (pemahaman), C_3 (penerapan) dan C_4 (analisis). Adanya peningkatan penguasaan konsep fisika ini diukur dengan menggunakan tes penguasaan konsep, yaitu tes awal dan tes akhir. Tes yang diberikan berbentuk tes objektif jenis pilihan ganda.

F. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah : “Untuk mengetahui gambaran peningkatan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa setelah

diterapkannya model pembelajaran *Learning Cycle 7E*?”. Sedangkan tujuan khusus yang akan dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui peningkatan setiap indikator keterampilan berpikir kritis sebagai hasil penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dibandingkan dengan kelas yang tidak menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.
2. Untuk mengetahui tentang peningkatan keterampilan berpikir kritis sebagai hasil penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dibandingkan dengan kelas yang tidak menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.
3. Untuk mengetahui tentang peningkatan penguasaan konsep sebagai hasil penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dibandingkan dengan kelas yang tidak menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.
4. Untuk mengetahui profil keterampilan berpikir kritis siswa pada proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.

G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bukti empiris tentang kehandalan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dalam meningkatkan penguasaan konsep fisika dan keterampilan berpikir kritis yang nantinya dapat dimanfaatkan oleh guru pada sekolah yang dijadikan tempat penelitian.

H. Hipotesis Penelitian

Dikarenakan penelitian yang dilakukan pada seluruh populasi maka hanya terdapat hipotesis penelitian dan tidak ada hipotesis statistik (Sugiyono 2010:97). Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah :

Hipotesis Kerja

H_a 1 : Peningkatan penguasaan konsep kelas yang menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih besar daripada peningkatan penguasaan konsep kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

H_a 2 : Peningkatan keterampilan berpikir kritis kelas yang menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih besar daripada peningkatan keterampilan berpikir kritis yang menerapkan model pembelajaran konvensional.