

A. Pendahuluan

1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu kunci yang memberi bekal pengetahuan untuk dapat mengikuti perkembangan sains dan teknologi. Fisika merupakan salah satu bagian dari ilmu pengetahuan alam yang memberi kontribusi pada perkembangan teknologi. Pendidikan bagi kehidupan manusia merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Tanpa pendidikan, manusia tidak dapat berkembang sejalan dengan aspirasi (cita-cita) untuk maju, sejahtera dan bahagia menurut konsep pandangan hidup mereka.

Dalam Undang-undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pada Bab II Pasal 3 berbunyi: “Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan bentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar 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 bertanggungjawab.

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan perlu diarahkan kepada kemampuan anak untuk mengahafal informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi.

Kurikulum 2013 menghendaki, bahwa suatu pembelajaran pada dasarnya tidak hanya mempelajari tentang konsep, teori dan fakta tetapi juga aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, materi pembelajaran tidak hanya tersusun atas hal-hal sederhana yang bersifat hafalan dan pemahaman, tetapi tersusun atas materi yang kompleks yang memerlukan analisis, aplikasi dan sintesis. Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya pendidikan untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar. Pembelajaran yang kurang memperhatikan perbedaan individual anak akan didasarkan pada keinginan guru, akan sulit mengantar anak didik kearah pencapaian tujuan pembelajaran. Kondisi pembelajaran ini menyebabkan terjadinya kesenjangan antara anak yang cerdas dan anak yang kurang cerdas dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Pada kurikulum 2013, pembelajaran IPA SMP dikembangkan sebagai mata pelajaran integrative science yang memadukan berbagai aspek yaitu dominan sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pembelajaran IPA berorientasi pada kemampuan aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan bertanggungjawab. Melalui pembelajaran IPA, peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung, sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya. Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang pada dasarnya bertujuan mempelajari dan memberikan pemahaman kuantitatif terhadap gejala atau proses alam dan sifat serta penerapan. IPA (Fisika) sebagai salah satu disiplin ilmu merupakan bagian dari sains yang bertujuan untuk mempelajari fenomena-fenomena yang berhubungan dengan materi. Adapun fungsi dan tujuan matapelajaran

IPA di tingkat SMP adalah sebagai sarana untuk menyadari keindahan dan meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, meningkatkan keaktifan peserta didik dengan menggunakan konsep dan prinsip IPA (Fisika) untuk menjelaskan fenomena-fenomena alam yang ada di sekitar, serta menguasai pengetahuan, konsep, serta mempunyai keterampilan mengembangkan kemampuan berpikir yang dimilikinya untuk dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi.

Kegiatan utama guru sebagai fasilitator dan mengusahakan agar proses belajar mengajar dapat berjalan optimal. Sedangkan guru sebagai evaluator, menindaklanjuti setiap kegiatan dalam suatu program. Tujuannya tidak lain adalah untuk mengetahui apakah tujuan yang dirancang dalam program tercapai atau tidak. Oleh karena itu guru harus terampil memanfaatkan dan menggunakan pengetahuan yang dimilikinya sebagai sumber belajar untuk berinteraksi dan berkomunikasi. Selain itu guru sebagai pelatih, sangat berperan dalam mengembangkan keterampilan peserta didik, baik keterampilan intelektual (berpikir) maupun keterampilan motorik (bersifat fisik). Keterampilan intelektual (berpikir) di dalam kelas sangat dibutuhkan karena dalam proses pembelajaran peserta didik dituntut untuk berpikir. Dalam hal berpikir peserta didik dituntut untuk berpikir kritis dalam rangka meningkatkan kualitas peserta didik dalam mengajar.

Berpikir kritis (*critical thinking*) merupakan faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan telah diketahui berperan dalam perkembangan moral, perkembangan sosial, perkembangan kognitif, dan perkembangan sains. Oleh karena itu, berpikir kritis perlu

diajarkan baik secara khusus maupun terintegrasi demi meningkatkan efektifitas belajar. Berpikir kritis perlu diterapkan dalam proses pembelajaran di sekolah karena dengan menerapkan berpikir kritis mampu membuat peserta didik lebih aktif berpikir dalam kegiatan pembelajaran. Mengajar berpikir kritis di sekolah merupakan suatu upaya dalam rangka menghubungkan kesenjangan antara masalah-masalah yang diajarkan di sekolah dengan masalah-masalah di dunia nyata. Implikasinya bahwa pendidik harus merancang dan melaksanakan materi yang akan diajarkan sesuai dengan kehidupan nyata dari peserta didik.

Di sekolah guru lebih sering menjelaskan melalui metode ceramah. Dalam metode ceramah peserta didik cenderung pasif, pertanyaan dari peserta didik jarang yang muncul, berorientasi pada satu jawaban yang benar, dan aktivitas peserta didik yang sering dilakukan hanya mencatat dan menyalin. Hal ini diakibatkan selama proses pembelajaran peserta didik kurang dilatih untuk dapat berpikir kritis.

Mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik memerlukan metode yang tepat agar peserta didik memiliki kesempatan mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka. Model pembelajaran mampu memberikan solusi dan menciptakan suasana yang tepat agar tujuan dari suatu pembelajaran dapat tercapai secara optimal dan efisien. Apabila menggunakan model pembelajaran yang tepat, maka keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran yang aktif dapat dicapai dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Model pembelajaran yang akan digunakan adalah model pembelajaran Novick. Model pembelajaran Novick merupakan model pembelajaran dari sejumlah prinsip konstruktivisme (Sulaiman, 2012). Fase pada pembelajaran novick adalah *exposing*

alternativeI framework (mengungkapkan konsepsi peserta didik), *creating conceptual conflict* (menciptakan konflik konseptual), dan *encouraging cognitive accomodation* (mengupayakan terjadinya akomodasi kognitif) (Nussbaum dan Novick, 1982). Model pembelajaran ini mengarahkan peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran dan memperluas pengetahuan dengan mencari sumber referensi pembelajaran dari berbagai macam sumber. Sebelum pembelajaran, peserta didik telah memiliki modal awal pengetahuan yang nantinya akan dikembangkan dalam proses pembelajaran. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke peserta didik, namun peserta didik memiliki kemampuan aktif untuk mencari, mengolah, mengkontruksi, dan menggunakan pengetahuan (Hosnan, 2014). Oleh karena itu modal awal pengetahuan yang dimiliki peserta didik sangat penting untuk membentuk kemampuan berpikir.

Kelebihan dari model pembelajaran Novick yang diungkapkan oleh Diyanti (2010) adalah sebagai berikut :

- a. Setiap fasenya memfasilitasi guru dan peserta didik untuk melakukan pembelajaran dengan sistem perubahan konseptual.
- b. Pengetahuan yang diperoleh peserta didik akan teringat lebih lama karena pengetahuan tersebut diperoleh dengan cara pengkontruksian.
- c. Proses belajar peserta didik menjadi lebih bermakna.

Model pembelajaran Novick juga berpotensi dalam menurunkan miskonsepsi yang dimiliki peserta didik karena kegiatan pembelajarannya berdasarkan konstruktivisme. Hal tersebut diperkuat dengan hasil penelitian Ardi (2016), yang menyatakan bahwa rata-rata persentase miskonsepsi peserta didik sebelum diberikan pembelajaran dengan Novick adalah 90,33%. Setelah proses pembelajaran,

miskonsepsinya menjadi 57,38%. Penurunan persentase miskonsepsi dari peserta didik sebesar 32,95%, sehingga terjadi perubahan konseptual secara signifikan antara sebelum dan sesudah diberi pembelajaran menggunakan model Novick.

Dalam proses pembelajaran guru dituntut untuk menyiapkan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran merupakan salah satu faktor yang mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran, karena tanpa adanya perangkat pembelajaran maka proses pembelajaran tidak berlangsung dengan efisien. Pembelajaran yang baik memerlukan suatu perangkat pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami dan menguasai materi dengan baik. Namun dalam kenyataan di sekolah, masih banyak guru yang mengambil jalan pintas dengan tidak mempersiapkan perangkat pembelajaran sehingga guru harus mengajar tanpa persiapan yang mengakibatkan menimbulkan kerugian bagi siswa.

Untuk membuat perencanaan yang baik, maka setiap guru harus mengetahui unsur-unsur perencanaan yang baik, di antaranya : mengidentifikasi kebutuhan siswa, tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, berbagai cara dan strategi yang efektif yang digunakan untuk mencapai tujuan (Hunt, 2006). Sehingga guru harus mempersiapkan perangkat pembelajaran sebelum memulai proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan media atau sarana yang membantu dan memudahkan proses pembelajaran dalam kelas untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan (Ibrahim, 2002). Yang di buat dalam karya ilmiah ini berupa buku ajar siswa yang pada Kompetensi Dasar hanya dibatasi pada menganalisis konsep suhu, pemuaiian, mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan juga melakukan percobaan untuk menyelidiki suhu dan perubahannya. Dalam pengembangan bahan ajar

ini meliputi mengembangkan tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, materi, dan assesmen.

Penulisan bahan ajar ini berdasarkan pengalaman saat melakukan Praktek Pengalaman Lapangan, dalam kegiatan belajar mengajar di kelas guru jarang membuat bahan ajar yang kemudian digunakan saat mengajar, namun guru memilih menggunakan metode ceramah yang mengakibatkan siswa kurang memahami dan kurang berpikir mengenai materi yang hendak disampaikan.

Kemampuan berpikir kritis sangat membantu model pembelajaran Novick ini sehingga diperoleh judul *“Pengembangan Bahan Ajar Berpikir Kritis materi Suhu SMP melalui Model Pembelajaran Novick”*.

2. Rumusan Masalah

Bagaimana kelayakan perangkat bahan ajar berpikir kritis materi suhu SMP melalui model pembelajaran Novick.?

3. Tujuan Makalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan makalah ilmiah ini adalah untuk mengetahui kelayakan perangkat bahan ajar berpikir kritis materi suhu SMP melauai model pembelajaran Novick.

4. Manfaat

Pengembangan model pembelajaran ini bermanfaat sebagai pengetahuan dan pengalaman baru terkait pembuatan model pembelajaran yang lebih inovatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa.