

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang amat penting dalam komunitas besar suatu negara, dimana pendidikan merupakan ujung tombak untuk menciptakan perkembangan dan kemajuan negara itu sendiri. Tidak diragukan lagi bahwa generasi muda setiap negara membutuhkan peran pendidikan yang besar. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pemerintah menyadari bahwa pendidikan sangat penting sebagai sebuah landasan terciptanya sebuah negara yang maju dan berdaya saing, sehingga dalam pelaksanaannya pemerintah merumuskan tujuan pendidikan yang jelas dan tertuang dalam Undang-Undang.

Tujuan pendidikan nasional menurut Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003, pada pasal 3, adalah mengembangkan potensi siswa 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 bertanggung jawab. Tujuan pendidikan yang dirumuskan oleh pemerintah memiliki pemaknaan luas sebagai upaya menghasilkan individu-individu yang lebih baik dalam segala bidang, khususnya bidang yang mempercepat pembangunan suatu negara, seperti halnya teknologi. Teknologi adalah perkembangan alat bantu untuk memudahkan pekerjaan manusia.

Teknologi juga digunakan sebagai alat untuk pemanfaatan pengetahuan dan ilmu pengetahuan. Dunia pendidikan pun tidak luput dari integrasi teknologi dalam rangka efektifitas dan efisiensi pembelajaran. Teknologi dalam bidang pendidikan juga harus dapat dikembangkan dengan baik demi terwujudnya kehidupan bangsa yang cerdas yang tertuang dalam UUD 1945. Salah satu kajian studi di sekolah yang cukup erat kaitannya dengan teknologi adalah pendidikan fisika.

Pendidikan fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan serta pengurangan dampak bencana alam tidak berjalan secara optimal tanpa pemahaman yang baik tentang fisika. Mata pelajaran fisika di tingkat SMA dipandang penting untuk diajarkan tersendiri sebab mata pelajaran fisika bertujuan (Depdiknas, 2006): (1) menyadarkan keindahan dan keteraturan alam untuk meningkatkan keyakinan terhadap TYME; (2) 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; (3) memberi pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan; merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah dan menafsir data, menyusun laporan serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara tertulis dan lisan; (4) mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif; (5) menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip fakta, serta memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap ilmiah.

Berdasarkan tujuan tersebut, pendidikan fisika memiliki peran yang sangat penting dalam pembentukan kepribadian dan perkembangan intelektual anak (BNSP, 2006).

Menurut Collette dan Chiappetta (1994), sains pada hakekatnya merupakan sebuah kumpulan pengetahuan (*"a body of knowledge"*), cara atau jalan berpikir (*"a way of thinking"*), dan cara untuk penyelidikan (*"a way of investigating"*). Fisika merupakan bagian dari sains, maka hakekat fisika adalah sama dengan hakekat sains. Hakekat fisika adalah sebagai produk (*"a body of knowledge"*), fisika sebagai sikap (*"a way of thinking"*), dan fisika sebagai proses (*"a way of investigating"*).

Fisika sebagai produk merupakan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori mengenai gejala alam. Substansi fisika ini perlu dikuasai oleh siswa melalui pendidikan fisika. Melalui pembelajaran fisika, siswa diharapkan dapat mengerti dan mengaplikasikan sains untuk tujuan pengembangan intelektual anak dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Fisika sebagai proses merupakan langkah-langkah yang harus ditempuh untuk memperoleh pengetahuan atau mencari penjelasan mengenai gejala-gejala alam. Melalui pendidikan fisika, logika berpikir siswa menjadi sistematis dan terarah dalam memandang alam lingkungannya, mengidentifikasi masalah yang ada serta pemecahannya. Pembelajaran fisika sebagai proses muncul dalam bentuk kegiatan belajar mengajar. Ada tidaknya aspek proses di dalam pengajaran fisika sangat tergantung pada guru. Teori-teori dalam buku-buku fisika seharusnya diajarkan dengan membawa persoalannya dalam bentuk yang kontekstual dan

akrab dengan siswa. Siswa dibimbing melakukan berbagai aktivitas melalui kegiatan penyelidikan untuk melatih keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa. Hal ini membuat siswa akan lebih paham terhadap fenomena-fenomena fisika melalui pengalaman sensoris mereka, dibandingkan dengan hanya menjadi pendengar di depan kelas.

Berdasarkan penjelasan tentang hakekat fisika sebagai produk dan hakekat fisika sebagai proses di atas, terlihat bahwa penyusunan pengetahuan fisika diawali dengan kegiatan-kegiatan seperti pengukuran dan penyelidikan/percobaan, yang semua itu memerlukan proses mental dan sikap yang berasal dari pemikiran. Melalui pemikiran, orang bertindak dan bersikap, sehingga dapat melakukan kegiatan-kegiatan ilmiah. Pemikiran para ilmuwan yang bergerak dalam bidang fisika itu menggambarkan rasa ingin tahu dan rasa penasaran yang besar, diiringi dengan rasa percaya, sikap objektif, jujur dan terbuka serta mau mendengarkan pendapat orang lain. Sikap-sikap itulah yang kemudian memaknai hakekat fisika sebagai sikap atau "*a way of thinking*". Sikap yang membantu siswa dalam pengembangan keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis.

Fisika adalah ilmu tentang alam dan fakta-fakta hukum yang didasarkan pada pengamatan dalam suatu sistem yang teratur. Fisika merupakan kegiatan kreatif yang dalam banyak hal memerlukan aktivitas kreatif dan kritis dari pikiran manusia. Salah satu aspek penting dari fisika adalah pengamatan peristiwa atau fenomena alam. Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan analisis deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar baik secara kualitatif maupun kuantitatif, serta dapat

menambah pengetahuan, keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis, serta rasa kepercayaan diri.

Kenyataannya, pembelajaran fisika ternyata masih dianggap belum dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif dan keterampilan berpikir kritis pada sebagian besar kalangan siswa. Hal ini terjadi karena kondisi pembelajaran fisika di sebagian besar sekolah di Indonesia masih belum mendukung untuk terlaksananya pembelajaran dengan keterampilan berpikir kreatif dan kritis yang efektif. Fakta ini didukung oleh sebuah data yang diperoleh dari survei *Global Creativity Index (GCI)* pada tahun 2015 oleh *Martin Prosperity Institute (MPI)* dalam hal kreativitas. Kreativitas Indonesia termasuk di jajaran paling rendah dibandingkan negara lain di dunia, yakni menempatkan Indonesia pada peringkat 115 dari 139 Negara. Survei yang dilakukan *MPI* ini menilai indeks kreativitas suatu negara berdasarkan tiga indikator, yaitu teknologi, *talent* dan toleransi. Teknologi menjadi indikator utama karena mengendalikan pertumbuhan industri.

Menurut Guilford (dalam Munandar, 1992) berpikir kreatif merupakan kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (fleksibilitas), dan originalitas dalam berfikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi suatu gagasan.

Berpikir kreatif adalah proses berpikir yang memandang suatu hal dengan cara berbeda. Berpikir kreatif sering dikaitkan dengan berpikir *out of the box*. Berpikir *out of the box* dapat dimaknai sebagai proses berpikir yang dilakukan dengan cara berbeda sebagai sebuah alternatif pemikiran secara umum. Keterampilan berpikir kreatif menggunakan pendekatan berdekatan dengan berpikir kritis. Berpikir kreatif melibatkan pendekatan yang lebih longgar dan terbuka. Berpikir kreatif terkadang membutuhkan pengambilan risiko. Seseorang yang kreatif adalah

seorang *risk-taker*. Keterampilan berpikir kreatif meliputi keterampilan berpikir seseorang dalam hal berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal, dan keterampilan menilai.

Menurut Brookhart (dalam Tampubolon M, *et al.*, 2016) berpikir kritis merupakan serangkaian keterampilan kognitif dan disposisi intelektual yang diperlukan untuk mengidentifikasi, menganalisis dan mengevaluasi argumen secara efektif agar dapat menemukan dan mengatasi prasangka pribadi, dapat merumuskan dan menyajikan alasan yang meyakinkan dalam mendukung kesimpulan dan dapat membuat keputusan yang rasional dan tepat tentang apa yang dilakukan dan diyakini. Berpikir kritis melibatkan proses berpikir analisis dan sintesis. Berpikir kritis menunjukkan suatu upaya untuk menanyakan dan menjawab pertanyaan secara sistematis. Seseorang dengan kemampuan berpikir kritis dapat memahami hubungan-hubungan logis antara ide-ide; mengidentifikasi, membangun dan mengevaluasi suatu argumen; mendeteksi ketidakkonsistenan dan kesalahan umum dalam penalaran; memecahkan masalah secara sistematis; mengidentifikasi relevansi dan pentingnya ide-ide; serta merefleksikan pembenaran atas keyakinan dan nilai-nilai sendiri.

Penjelasan tentang keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis sebelumnya, memberi kesimpulan bahwa pada pembelajaran fisika, seorang siswa memerlukan kedua keterampilan berpikir tersebut. Siswa perlu untuk berpikir kreatif dalam melahirkan ide-ide beragam untuk solusi atas suatu masalah. Keterampilan berpikir kritis untuk memilah-milah dan menyeleksi ide-ide yang paling tepat menjadi solusi. Penerapan keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis pada saat pembelajaran fisika dapat membantu siswa dalam

mentransformasikan pembelajaran fisika yang dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari secara aplikatif dan bertanggung jawab.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, diperoleh gambaran secara umum tentang kekurangan siswa dalam keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis. Kekurangan ini didukung oleh hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di salah satu sekolah swasta di kota Medan, yakni Perguruan Methodist-2 Medan, dalam pembelajaran fisika menunjukkan ketidakmampuan siswa SMA dalam berpikir lancar dan luwes, sebagai salah satu indikator dari keterampilan berpikir kreatif. Hal ini terlihat dari kesulitan siswa untuk menghasilkan gagasan-gagasan yang bervariasi, menginterpretasikan gambar dan memberikan pemikiran yang berbeda dari temannya ketika dihadapkan pada permasalahan fisika yang disajikan. Observasi ini juga memberi gambaran tentang kekurangan siswa dalam hal keterampilan berpikir kritis, yang terlihat dari ketidakmampuan siswa dalam menerjemahkan, memaknai, menganalisis, dan mengevaluasi permasalahan fisika, sebagai indikator dari keterampilan berpikir kritis.

Berkaitan dengan tujuan pembelajaran fisika, maka dalam pembelajaran fisika tidak hanya dilakukan dengan memberi fakta dan konsep, tetapi harus diperhatikan juga bagaimana siswa dilatih untuk menemukan fakta dan konsep tersebut. Hal ini mengakibatkan pembelajaran fisika dapat mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritisnya, juga perkembangan intelektualnya melalui metode ilmiah yang melibatkan siswa aktif dalam proses pembelajaran dan aktivitas yang mendukung pemahaman konsep fisika. Pembelajaran fisika di Perguruan Methodist-2 Medan belum mampu mengoptimalkan keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa. Hal ini

diketahui berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Data observasi menggambarkan ketidakmampuan siswa dalam menerjemahkan permasalahan fisika yang disajikan dalam bentuk gambar. Siswa juga tidak dapat memberikan gagasan-gagasan yang terkait dengan gambar dan permasalahan yang diberikan oleh guru. Peneliti mengamati terdapat kecenderungan siswa menunggu penjelasan dari guru terlebih dahulu, lalu mulai memaknai permasalahan yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan kurang melibatkan peran siswa sebagai pembelajar yang aktif, sehingga aktifitas belajar siswa dalam pembelajaran masih kurang. Peneliti kemudian mewawancarai salah seorang guru fisika di sekolah tersebut. Hasil wawancara tersebut memberikan peneliti gambaran bahwa pembelajaran fisika dilakukan dengan pembelajaran konvensional, yakni metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Guru mengambil peran yang sangat dominan dalam pembelajaran di kelas. Guru menyajikan materi pembelajaran, lalu memberikan permasalahan yang lebih menekankan pada permasalahan matematis kepada siswa, lalu dievaluasi hasilnya. Pembelajaran ini tentu tidak melatih keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa. Fakta ini juga didukung dengan praktikum yang hanya dilaksanakan sekali seminggu dengan materi yang telah ditentukan pada modul praktikum yang telah disediakan. Hal ini berarti terkadang materi pembelajaran di kelas tidak sesuai dengan materi pembelajaran di laboratorium.

Temuan lainnya adalah modul praktikum yang digunakan tidak dapat digunakan untuk menggali keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa.

Modul praktikum yang digunakan terlalu sederhana dan tidak variatif, dimana siswa hanya melakukan percobaan sesuai prosedur yang ada, tanpa gagasan-gagasan dari siswa selama praktikum. Prosedur kegiatan laboratorium juga terlalu kaku, sehingga tidak melatih keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa.

Tujuan pembelajaran fisika juga dapat dicapai dengan dukungan bahan ajar yang mendukung pembelajaran dan mampu melatih keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa. Observasi yang dilakukan peneliti juga mengamati penggunaan bahan ajar fisika dalam proses pembelajaran. Observasi yang dilakukan peneliti di Perguruan Methodist-2 Medan terhadap bahan ajar yang digunakan, ditemukan bahwa bahan ajar yang digunakan kurang melatih keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa. Bahan ajar yang digunakan cenderung menyajikan materi pembelajaran, rumus-rumus fisika yang kompleks, dan kurangnya contoh aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Temuan lain yang diperoleh adalah bahan ajar yang digunakan tidak dilengkapi dengan lembar kegiatan siswa (LKS) yang mampu melatih keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa. Bahan ajar tersebut memiliki tampilan yang kurang menarik, karena kurangnya gambar-gambar pendukung yang membantu siswa dalam memahami konsep-konsep fisika. Bahan ajar tersebut juga tidak mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa, sehingga siswa hanya cenderung membaca pengertian dan disajikan contoh permasalahan yang umumnya membahas persamaan matematis, tanpa memiliki kesempatan untuk menerapkan konsep pembelajaran yang disajikan melalui kegiatan praktik langsung.

Bahan ajar yang sebaiknya diterapkan adalah bahan ajar yang disajikan dengan menarik, dengan adanya gambar-gambar pendukung, yang mampu membantu siswa memahami konsep-konsep fisika dalam pembelajaran. Bahan ajar tersebut juga sebaiknya dilengkapi dengan LKS yang mampu meningkatkan aktivitas siswa dan mampu melatih keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa. Bahan ajar fisika yang baik juga sebaiknya tidak banyak menampilkan persoalan-persoalan matematis yang kompleks, namun lebih banyak menekankan pada pemahaman konsep fisika, juga mampu melatih keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa. Penerapan bahan ajar fisika yang mendukung peningkatan keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa juga perlu diintegrasikan dengan model pembelajaran yang mendukungnya. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa, yakni model pembelajaran *guided inquiry*.

Model *guided inquiry* mampu mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa karena siswa tidak hanya menghafal materi, tetapi siswa menemukan sendiri suatu konsep dari materi yang diajarkan melalui proses-proses dalam belajarnya (Wenning, 2010). Model *guided inquiry* tidak hanya menekankan tentang apa yang dipelajari, tetapi bagaimana siswa harus belajar. Guru berperan sebagai fasilitator dan membimbing jalannya diskusi maupun dalam proses penyelidikan serta memberikan konfirmasi yang cukup pada materi yang disampaikan siswa agar tidak terjadi kesalahan konsep materi, sehingga materi tidak hanya disampaikan dengan penjelasan panjang lebar, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa. Hal ini

memberikan efek pada siswa, sehingga mampu menemukan sendiri suatu konsep atau pengetahuan fisika. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Azizmalayeri, dkk., (2012) yang menyatakan bahwa *guided inquiry* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Guided inquiry adalah sebuah proses pembelajaran dimana guru menyediakan unsur-unsur asas dalam satu pelajaran dan kemudian meminta pelajar membuat generalisasi (Kuhlthau, *et al.*, 2007). Pembelajaran *guided inquiry* yaitu suatu model pembelajaran *inquiry* yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada siswa. Pembelajaran dengan *guided inquiry* memberikan guru peran dalam hal memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan, sehingga siswa yang berpikir lambat atau siswa yang mempunyai intelegensi rendah tetap mampu mengikuti kegiatan-kegiatan yang sedang dilaksanakan, sekaligus melatih keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa.

Penelitian terdahulu yang dilakukan terkait dengan pembelajaran *guided inquiry* dalam hal meningkatkan keterampilan berpikir kreatif ataupun keterampilan berpikir kritis dapat diamati dari penelitian yang dilakukan oleh Damayanti, dkk., (2013) yang menerapkan pembelajaran *guided inquiry* dan berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada materi listrik dinamis. Hasil temuan Kurniawati (2014) juga mengemukakan *guided inquiry* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Simanungkalit, B.A. (2016), melalui penelitian tentang penerapan *guided inquiry*, mampu meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi Elastisitas. Sementara itu, Amtiningsih, dkk., (2016)

melakukan penelitian dan menyatakan bahwa penerapan *guided inquiry* dapat meningkatkan kreativitas siswa SMA. Permatasari, dkk., (2016) juga menyatakan dalam penelitian mereka bahwa penerapan *guided inquiry* dapat meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA.

Mushawwir dan Sekarsari (2014) telah melakukan penelitian mengenai pengembangan lembar kegiatan siswa (LKS) yang terintegrasi kurikulum Cambridge untuk SMA kelas XI. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ketuntasan belajar siswa sebesar 92,11% dan menambah wawasan siswa. Chodijah, dkk., (2012) juga telah melakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran fisika menggunakan model *guided inquiry* dilengkapi portofolio. Hasil yang diperoleh pada penelitian tersebut adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan sangat praktis dan efektif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian di Perguruan Methodist-2 Medan dengan judul ***"Pengembangan Bahan Ajar Fisika dengan Model Guided Inquiry untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif dan Berpikir Kritis Siswa SMA"***.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, dapat dirumuskan identifikasi masalah sebagai berikut :

- 1) Pembelajaran fisika di kelas masih berpusat pada guru, dan kurang melibatkan peran aktif siswa.

- 2) Siswa kurang mampu memberikan gagasan-gagasan yang bervariasi, menginterpretasikan gambar dan memberikan pemikiran yang berbeda dari temannya ketika dihadapkan pada permasalahan fisika yang disajikan
- 3) Siswa kurang mampu menerjemahkan, memaknai, menganalisis, dan mengevaluasi permasalahan fisika.
- 4) Pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab yang diterapkan tidak dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa.
- 5) Bahan ajar yang digunakan lebih banyak menekankan persoalan fisika yang banyak menggunakan persamaan matematis.
- 6) Aktifitas belajar siswa masih kurang, sehingga tidak melatih keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa.
- 7) Modul praktikum yang digunakan terkadang materinya tidak sesuai dengan materi yang diajarkan di kelas.

1.3. Batasan Masalah

Mengingat dana dan waktu penelitian yang terbatas, maka ditentukan batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Perguruan Methodist-2 Medan.
- 2) Model pembelajaran dalam penelitian yang digunakan untuk pengembangan bahan ajar adalah model *guided inquiry*.
- 3) Penelitian ini hanya meninjau keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa SMA.

- 4) Bahan ajar yang dikembangkan hanya akan terfokus pada salah satu materi pembelajaran fisika,.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimanakah karakteristik bahan ajar fisika yang dikembangkan dengan model *guided inquiry* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan kritis siswa?
- 2) Apakah pengembangan bahan ajar fisika dengan model *guided inquiry* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa?
- 3) Apakah pengembangan bahan ajar fisika dengan model *guided inquiry* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa?
- 4) Apakah pengembangan bahan ajar fisika dengan model *guided inquiry* dapat meningkatkan aktifitas belajar siswa?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :

- 1) Untuk mengetahui karakteristik bahan ajar fisika dengan *guided inquiry* yang akan digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan kritis siswa.
- 2) Untuk mengembangkan sebuah bahan ajar fisika dengan model *guided inquiry* yang akan digunakan dalam pembelajaran fisika.

- 3) Untuk melihat peningkatan keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis pada siswa melalui pembelajaran dengan bahan ajar fisika dengan model *guided inquiry*.
- 4) Untuk melihat peningkatan aktifitas belajar siswa yang melalui proses belajar dengan bahan ajar yang memiliki lembar kegiatan siswa (LKS) yang terintegrasi dengan model *guided inquiry*.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

- 1) Terciptanya sebuah bahan ajar fisika pada materi tertentu yang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika bagi siswa dan guru.
- 2) Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah bagi guru dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa.
- 3) Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah bagi guru dalam meningkatkan aktifitas belajar siswa.
- 4) Menjadi salah satu referensi penelitian bagi peneliti selanjutnya, yang ingin melakukan pengembangan bahan ajar fisika.

1.7. Definisi Operasional

Untuk memperjelas istilah yang digunakan dalam penelitian ini maka dibuat suatu definisi operasional sebagai berikut:

- 1) Model pembelajaran *guided inquiry* mengacu pada beragam cara dimana ilmuwan mempelajari alam dan memberikan penjelasan berdasarkan bukti penyelidikan. Inti dari model pembelajaran *guided inquiry* adalah melibatkan siswa dalam penyelidikan masalah sebenarnya dengan menghadapkan mereka dalam penyelidikan, membantu mereka mengidentifikasi masalah metodologis atau konseptual dalam penyelidikan dan mengajak mereka untuk merancang cara dalam mengatasi masalah tersebut.
- 2) Bahan ajar berbasis *guided inquiry* merupakan bahan ajar yang terintegrasi dengan lembar kegiatan siswa yang berisi kegiatan eksperimen yang disajikan sesuai dengan sintaks model pembelajaran *guided inquiry*. Bahan ajar ini mengupayakan kegiatan siswa dapat melatih siswa bekerja secara ilmiah serta dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah yang dipertanyakan.
- 3) Pendekatan penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk pendidikan. Tujuan penelitian dan pengembangan adalah menjembatani kesenjangan antara sesuatu yang terjadi dalam penelitian pendidikan dengan praktik pendidikan dan menghasilkan produk penelitian yang dapat digunakan untuk mengembangkan mutu pendidikan dan pembelajaran secara efektif.

- 4) Keterampilan berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang bersifat divergen, yaitu kemampuan untuk memberikan berbagai alternatif jawaban berdasarkan informasi yang diberikan. Terdapat 4 indikator keterampilan berpikir kreatif, yaitu : (1) *fluency*; (2) *flexibility*; (3) *originality*; (4) *elaboration*.
- 5) Keterampilan berpikir kritis adalah proses berpikir sebagai pengaturan diri dalam memutuskan (*judging*) sesuatu yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi, maupun pemaparan menggunakan suatu bukti, konsep, metodologi, kriteria, atau pertimbangan kontekstual yang menjadi dasar dibuatnya keputusan. Berpikir kritis penting sebagai alat *inquiry*. Berpikir kritis merupakan suatu kekuatan serta sumber tenaga dalam kehidupan bermasyarakat dan personal seseorang. Terdapat 6 indikator keterampilan berpikir kritis, yaitu : (1) *Interpretation*; (2) *Analysis*; (3) *Evaluation*; (4) *Inference*; (5) *Explanation*; (6) *Self Regulation*