

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi 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 salah satunya 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.

Meskipun Fisika penting, pembelajaran Fisika cenderung dianggap sulit karena berhubungan dengan perhitungan dan analisis yang menjadi tantangan bagi para guru dalam proses pembelajaran. Menurut Widayanto (2009), umumnya dalam pembelajaran mata pelajaran sains banyak guru yang menekankan pada pemberian informasi serta enggan untuk melaksanakan kegiatan laboratorium ataupun penggunaan alat peraga. Penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi dan juga pemahaman mengenai pembelajaran fisika yang dianggap pelajaran yang kurang menyenangkan mengakibatkan fisika menjadi sulit untuk diminati oleh siswa.

Pengembangan kemampuan siswa dalam mata pelajaran Fisika menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan siswa agar mampu menyesuaikan diri dengan perubahan zaman untuk memasuki dunia teknologi seperti saat ini. Pendidikan di masa sekarang ini hendaknya mampu membekali generasi muda dengan menemukan konsep-konsep sains agar masalah-masalah yang akan timbul dimasa depan dapat diantisipasi.

Upaya pemerintah dalam mewujudkan generasi muda yang mampu bersaing dengan era globalisasi salah satunya adalah dengan peningkatan kualitas pendidikan, melakukan penyempurnaan sistematis terhadap seluruh komponen pendidikan seperti peningkatan kualitas, pemerataan penyebaran pendidik, sumber belajar, kurikulum, sarana dan prasarana yang memadai. Implementasi usaha pemerintah dalam menciptakan sumber manusia yang berkualitas terlihat dalam Undang-Undang No 20 tahun 2003 yaitu, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar

peserta didik 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.

Berdasarkan uraian diatas ternyata bukan hanya kognitif yang menjadi tuntutan kepada guru, namun afektif dan psikomototrik juga menjadi tanggung jawab guru dalam membentuk peserta didiknya. Seorang guru harus mampu menyajikan materi dengan konsep yang tepat dan menggunakan model pembelajaran yang tepat agar proses pembelajaran berjalan dengan baik dan menyenangkan.

Tuntutan kepada guru dalam membentuk peserta didik seperti karakter UU No 20 Tahun 2003 ini menjadikan seorang guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, baik materi maupun model dan segala unsur dalam proses pembelajaran agar peserta didik dapat menjalani proses pembelajaran dengan baik dan menyenangkan. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan ialah model pembelajarn kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif dengan struktur kelompok heterogen (Slavin, 2005). Model pembelajaran ini merupakan bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivis. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran kolaboratif di mana kelompok pelajar kecil dengan tingkat kemampuan yang berbeda bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama.

Penerapan model pembelajaran kooperatif mengondisikan proses belajar mengajar melibatkan berbagai macam kegiatan yang harus dilakukan, terutama jika menginginkan hasil yang optimal. Model pembelajaran kooperatif menciptakan kondisi belajar yang aktif, inovatif, efektif dan menyenangkan bagi para siswa. Gojwan (2013) mendefinisikan *cooperative learning* sebagai suatu model pembelajaran yang menekankan aktivitas kolaboratif peserta didik dalam belajar yang berbentuk kelompok kecil untuk mencapai tujuan yang sama dengan menggunakan berbagai macam aktifitas belajar guna meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami materi pelajaran dan memecahkan masalah secara kolektif. Setiap anggota kelompok bukan hanya belajar materi apa yang diajarkan tetapi juga membantu anggota yang lain untuk belajar. Model pembelajaran ini menganut prinsip saling ketergantungan positif (*positive interdependence*), tanggung jawab perseorangan (*individual accountability*), tatap muka (*face to face interaction*), keterampilan sosial (*social skill*) dan proses kelompok (*group processing*) (David & Johnson, 1999).

Inti dari model kooperatif ini adalah konsep sinergi, yakni energi atau tenaga yang terhimpun melalui kerjasama sebagai salah satu fenomena kehidupan masyarakat (Sagala, 2002). Penerapan model kooperatif dalam pembelajaran dimaksudkan untuk memperkuat pelajaran akademik setiap anggota kelompok dengan tujuan agar para peserta didik lebih berhasil dalam belajar dari pada belajar sendiri. Sebagai konsekuensinya untuk menjamin bahwa setiap peserta didik berhasil dan benar-benar bertanggung jawab terhadap pelajarannya sendiri maka setiap peserta didik harus diberi tanggung jawab secara individual untuk

mengerjakan bagian tugasnya sendiri dan mengetahui apa yang telah ditargetkan dan yang harus dipelajari.

Selain model, bahan ajar juga merupakan hal penting dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran yang kemudian akan digunakan seorang guru sebaiknya selaras dengan bahan ajar yang akan digunakan. Menurut Majid (2009) sumber belajar yang diorganisir melalui suatu rancangan yang dimanfaatkan sebagai sumber ajar dapat bermanfaat bagi seorang guru maupun peserta didiknya. Bahan ajar yang sesuai dengan model pembelajaran menjadi hal penting agar pembelajaran dapat bermanfaat dan mencapai tujuannya.

Penggunaan buku sebagai bahan ajar yang saat ini masih menjadi pegangan seorang guru dalam mengajar masih kurang sesuai dengan penerapan model pembelajaran kooperatif. Buku yang biasa digunakan oleh guru adalah buku dari penerbit yang isi dalam buku tersebut berupa materi dan penugasan dalam bentuk soal. Buku yang digunakan guru dari penerbit masih belum selaras dengan model pembelajaran kooperatif. Bahan ajar yang juga menjadi salah satu faktor pendukung terwujudnya pembelajaran yang efisien. Bahan ajar yang sinergis dan berjalan sesuai dengan model pembelajaran yang akan dilakukan dalam pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan kepada pihak sekolah yaitu guru bidang studi fisika didapatkan informasi bahwa dalam hal fasilitas sekolah SMA Negeri 1 Kotanopan belum memiliki fasilitas yang cukup, baik dari laboratorium maupun penggunaan alat bantu. Proses pembelajaran dengan menggunakan alat bantu seperti LCD. Pemeliharaan alat bantu pembelajaran ini

masih kurang, hal tersebut tergambarkan oleh banyaknya LCD yang tidak dapat berfungsi dengan baik. Proses pembelajaran masih sangat sering dilakukan dalam kelas karena tidak tersedianya fasilitas laboratorium. Apabila kita perhatikan pada materi belajar siswa maka aktivitas pembelajaran di laboratorium sangat penting, banyak hal yang dapat diteliti dalam aktivitas belajar di laboratorium. Kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar sehingga mengakibatkan rendahnya aktivitas belajar siswa.

Pelaksanaan pembelajaran yang terjadi disekolah yaitu guru dalam menyampaikan materi pada saat ini masih lebih dominan menggunakan model pembelajaran langsung, yaitu berupa penyampaian materi dengan diakhiri penugasan-penugasan. Proses pembelajaran yang berpusat pada guru ini menyebabkan daya tarik pada pelajaran fisika itu sendiri masih rendah. Menurut wawancara yang dilakukan oleh siswa juga masih banyak yang memandang fisika adalah pembelajaran menghitung yang rumit, sehingga berakibat pada persepsi siswa yang menganggap fisika adalah pembelajaran yang sulit. Hal ini juga menjadi akibat dari penyajian pelajaran fisika yang masih berpusat pada guru.

Selain dari penggunaan model pembelajaran yang digunakan guru, dalam proses pembelajaran di dalam kelas terdapat hal lain yang menunjang yaitu bahan ajar yang digunakan sebagai sumber belajar di dalam kelas. Namun bahan ajar yang beredar tidak memenuhi kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran fisika yang ingin dicapai siswa.

Bahan ajar yang digunakan oleh guru sebagai pegangan menggunakan buku dimana penerapannya dalam proses pembelajaran masih berupa menjelaskan

materi dan membahas soal sebagai penugasan. Sehingga siswa menganggap fisika itu susah di karenakan buku-bukunya berisi rumus-rumus seperti matematika. Siswa mengalami kesulitan ketika berhadapan dengan permasalahan yang kompleks. Siswa mampu menyelesaikan permasalahan kuantitatif sederhana namun kurang memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks (Harahap, dkk, 2019). Berbagai permasalahan dalam pembelajaran fisika menyebabkan hasil belajar siswa rendah.

Bahan ajar yang masih kurang sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan ini juga menjadi faktor penentu proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas. Penggunaan bahan ajar yang masih berpusat pada guru ini membuat aktivitas siswa berkurang. Aktivitas siswa yang rendah juga mengakibatkan kejenuhan siswa dan rendahnya semangat dalam belajar fisika yang mengakibatkan kurangnya hasil belajar kognitif siswa. Penggunaan bahan ajar yang menuntut siswa dalam memecahkan masalah melalui konsep, matematis dan prinsip fisika akan membuat siswa lebih aktif dan menuntut siswa untuk lebih mengaplikasikan pengetahuannya. Pembelajaran fisika tidak menghubungkan materi yang dapat digunakan sebagai pembelajaran sains yang berorientasi budaya untuk menjelaskan fenomena alam di sekitar siswa, maka perlu diadakan model pembelajaran yang diharapkan dapat membantu guru dalam menghubungkan materi yang begitu luas dengan situasi dunia nyata (Hidayati, dkk, 2018).

Bahan ajar yang baik juga harus dikembangkan berdasarkan kehidupan sehari-hari agar menjadi bermakna bagi siswa dan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektualnya. Bahan ajar ini dapat dikembangkan salah satunya

dengan mengintegrasikan budaya ke dalam permasalahan yang disajikan kepada siswa. Pengintegrasian budaya dilakukan untuk mendapatkan permasalahan yang dekat dengan kehidupan siswa sehari-hari. Namun kenyataannya, masih minim bahan ajar fisika yang berbasis budaya yang dapat digunakan oleh guru.

Mengembangkan perangkat pembelajaran yang berbasis pada budaya lokal dapat dijadikan sebagai salah satu solusi agar tercipta proses pembelajaran yang kontekstual serta bermakna bagi siswa. Budaya yang akan diintegrasikan pada bahan ajar harus sesuai dengan budaya yang dimiliki oleh siswa. Memilih budaya Batak di wilayah Sumatera Utara dapat dijadikan sebagai pendukung proses pembelajaran yang bisa dijadikan harapan dalam menumbuhkan minat siswa untuk belajar fisika. Banyak hal yang bisa dikembangkan dari budaya Batak, baik dalam pembelajaran maupun dengan meneladani nilai atau petuah yang ada pada budaya batak.

Budaya adalah pengetahuan yang dimiliki oleh sekelompok masyarakat, yang berkaitan dengan perilaku mereka. Bahan ajar yang diintegrasikan dengan budaya dapat melibatkan para siswa dalam budaya, serta untuk menjaga identitas budaya siswa dalam menghadapi globalisasi (Rahmawati, dkk. 2017). Sehingga perlu dikembangkannya bahan ajar fisika yang berbasis budaya Batak sebagai solusi agar tercipta proses pembelajaran yang kontekstual serta bermakna bagi siswa.

Melalui pengembangan bahan ajar budaya Batak ini, siswa akan lebih memahami dan mengkonstruksi pengetahuannya secara kontekstual. Sebab, materi yang disajikan akan langsung berkaitan dengan kehidupan siswa sehari-



hari yang berkaitan dengan unsur-unsur budaya baik nilai, moral maupun konkrit. Selain itu, dengan mengembangkan bahan ajar budaya Batak ini, tidak hanya memberikan dampak positif terhadap pembelajaran yang aktif. Namun juga akan mengenalkan budaya Batak itu sendiri serta akan tetap menjaga kelestarian nilai-nilai kearifan lokal yang ada.

Mengenai penelitian pengembangan sendiri sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya antara lain Harahap (2019) diperoleh kesimpulan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berbasis budaya Batak mampu meningkatkan keterampilan generik dan kerjasama siswa. Hidayati (2018) menyimpulkan bahwa keterampilan sains generik dan pembelajaran mandiri siswa meningkat dengan menerapkan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis budaya Melayu.

Budiyasa (2013) yang berjudul “Pengembangan bahan ajar dan *Assessment Ternatif online* mata pelajaran IPA tingkat SMP kelas delapan dengan model Dick and Carey”. Pada hasil penelitiannya diperoleh kesimpulan bahwa bahan ajar *online* dan *assessment alternatif online* efektif meningkatkan prestasi belajar dalam pembelajaran IPA tingkat SMP kelas delapan semester dua. Selain itu Nurhanifah (2012) juga telah melakukan penelitian pengembangan bahan ajar yang berjudul “Pengembangan bahan ajar dalam bentuk lembar kerja siswa (LKS) berbasis pemecahan masalah (*problem solving*) pada materi himpunan untuk kelas VII SMP”. Hasil yang diperoleh pada penelitian tersebut adalah penggunaan LKS yang telah dikembangkan memberikan motivasi untuk belajar dan membantu siswa dalam belajar pada materi himpunan.

Penelitian Sinaga (2007) yang berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berdasarkan Masalah Berbasis Budaya Batak (PBM-B3)” menunjukkan bahwa penerapan Model PBM-B3 dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas dapat menstimulus pengalaman budaya yang dimiliki siswa dalam memecahkan masalah. Siswa dapat membangun caranya sendiri dalam memecahkan masalah menggunakan logika dan pengalaman sosialnya. Penelitian terkait dengan pendidikan sains berbasis budaya yang telah dilakukan dalam pembelajaran di Indonesia (Hadi, 2017; Pieter, 2016; Suastra, 2010; Sarwanto, & Budiharti, 2013), pemahaman konsep (Hutagalung, 2017), kemampuan berpikir kritis siswa (Hariri, Kartimi & Mulyani, 2016; Arfianawati & Sumarni, 2012).

Berdasarkan uraian pernyataan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar Fisika SMA Berbasis Budaya Batak”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas beberapa masalah yang dapat diidentifikasi adalah:

1. Rendahnya ketersediaan bahan ajar berbasis model pembelajaran kooperatif yang beredar di pasaran.
2. Siswa menganggap fisika itu susah di karenakan buku-bukunya berisi rumus-rumus seperti matematika.
3. Bahan ajar yang beredar tidak memenuhi kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran fisika yang ingin dicapai siswa.

4. Kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar sehingga mengakibatkan rendahnya aktivitas belajar siswa.
5. Hasil belajar fisika siswa yang masih rendah.
6. Belum adanya bahan ajar fisika yang berbasis budaya yang berkaitan dengan fenomena alam di sekitar siswa.

### **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam hal keterampilan peneliti, waktu dan biaya. Agar penelitian ini dapat terarah dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka penelitian ini dibatasi masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini mengembangkan bahan ajar fisika dengan model pembelajaran kooperatif berbasis budaya Batak.
2. Uji coba bahan ajar fisika dengan model pembelajaran kooperatif berbasis budaya Batak yang telah dikembangkan dilakukan secara uji ahli, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.
3. Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar fisika dengan model pembelajaran kooperatif berbasis budaya Batak.
4. Uji coba kelompok besar diteliti pengaruh digunakannya bahan ajar fisika dengan model pembelajaran kooperatif berbasis budaya Batak terhadap hasil belajar siswa.

### **1.4 Rumusan Masalah**

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

1. Bagaimana validitas pengembangan bahan ajar fisika yang dikembangkan berbasis budaya Batak?
2. Bagaimana kepraktisan pengembangan bahan ajar fisika yang dikembangkan berbasis budaya batak?
3. Bagaimana efektivitas pengembangan bahan ajar fisika yang dikembangkan berbasis budaya batak?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mendeskripsikan validitas bahan ajar fisika yang dikembangkan berbasis budaya Batak.
2. Untuk mendeskripsikan kepraktisan bahan ajar fisika yang dikembangkan berbasis budaya Batak.
3. Untuk mendeskripsikan efektivitas bahan ajar fisika yang dikembangkan berbasis budaya batak.

### **1.6 Manfaat penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk sekolah: dapat memberikan informasi yang baik dan sumbangan dalam rangka meningkatkan proses belajar kualitas sekolah.
2. Untuk guru: memberikan alternatif penuntun bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif berbasis budaya Batak dalam rangka meningkatkan aktivitas belajar siswa.

3. Untuk siswa: dapat menarik minat bagi siswa dalam pembelajaran fisika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar, Bahan ajar yang dikembangkan ini dapat digunakan sebagai bahan ajar pendukung bagi guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran aktif.
4. Untuk peneliti: sebagai masukan untuk meningkatkan pengetahuan untuk selanjutnya dalam melakukan sebuah pengembangan bahan ajar fisika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### **1.7 Defenisi Operasional**

Perlu adanya penjelasan dari beberapa istilah yang akan digunakan dalam penelitian ini untuk menghindari perbedaan penafsiran, berikut diberikan defenisi operasional:

1. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar. Seorang guru dalam proses pembelajaran dituntut mampu mengadakan bahan ajar yang menjadi alat bantu guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Seorang guru bukan hanya dituntut mampu menyampaikan materi namun juga harus mampu menyediakan bahan ajar dan bahan latihan hingga rencana pembelajaran.
2. Bahan ajar dengan integrasi pembelajaran kooperatif berbasis budaya Batak merupakan bahan ajar yang dikembangkan dengan model pembelajaran kooperatif yang dilengkapi dengan unsur budaya Batak yang mampu memberi pembelajaran bermakna bagi siswa melalui upaya

mendapatkan suatu konsep melalui fenomena budaya yang muncul dalam kehidupan.

3. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya proses belajar.
4. Validitas perangkat pembelajaran didefinisikan sebagai kelayakan untuk digunakan. Secara operasional validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini dilihat dari skor angket validasi oleh ahli bahan ajar.
5. Kepraktisan bahan ajar dikatakan praktis apabila mudah dan dapat dipergunakan. Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dilihat dari: (1) penilaian ahli/praktisi perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut dinyatakan dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi; (2) 80% siswa merespon positif terhadap komponen bahan ajar berbasis budaya Batak yang dikembangkan.
6. Keefektivan bahan ajar dikatakan efektif apabila terjadi peningkatan hasil belajar siswa.