

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan ialah suatu proses formal atau informal yakni berfokus dalam keterampilan, nilai-nilai, norma-norma dan transfer pengetahuan dari generasi ke generasi berikutnya. Pendidikan ditunjukkan secara sadar dan terstruktur untuk memberikan pengajaran, pelatihan, atau pembelajaran kepada individu agar siswa dapat mengembangkan potensi dan kemampuan secara holistik. Maka dari itu, kemendikbud menegaskan bahwa pendidikan dan kebudayaan selalu menjadi suatu agenda utama dan isu pokok setiap periode pemerintahan karena merupakan janji kemerdekaan yang perlu dilunasi oleh segenap komponen bangsa (Hadiansah, 2022)

Proses dinamika global pendidikan abad 21, menurut pantauan kemendikbud terdapat empat isu yang diperhitungkan, yaitu: (1) majunya teknologi yang mendorong Revolusi Industri 4.0, (2) pergeseran profil sosio ekonomi dan demografi, (3) meningkatkan air dan kebutuhan energi, serta, (4) perubahan dunia kerja di masa depan (Hadiansah, 2022). Dari keempat isu tersebut, kemendikbud telah mengidentifikasi beberapa tantangan yang dihadapi dalam pemajuan bidang pendidikan ke depan. Tantangan yang dihadapi yakni: (1) memerdekakan dengan sistem yang tertutup, menjadi sistem yang terbuka, (2) memerdekakan pendidik untuk menerus pengetahuan menjadi pendidik sebagai fasilitator belajar, (3) memerdekaan belajar dengan beban menjadi pembelajaran dengan pengalaman yang seru, (4) memerdekakan suatu ekosistem dalam

pendidikan dalam kendali pemerintah untuk suatu ekosistem yang diwarnai dengan partisipasi aktif dan otonomi yang berkepentingan, (5) memerdekakan belajar dengan tatap muka menjadi belajar yang terfasilitasi dengan teknologi, (6) memerdekakan melalui pedagogi dengan bersifat sama rata yang berpusat dengan personalisasi dan siswa, (7) memerdekakan pendidikan yang terbebani melalui perangkat administrasi dengan bebas, (8) melakukan inovasi memerdekakan program pendidikan dan dikendalikan melalui pemerintah dengan program yang relevan untuk industri, (9) dan memerdekakan kurikulum, asesmen, dan pedagogi yang dikendalikan melalui konten dengan berbasis nilai-nilai dan kompetensi (Hadiansah, 2022).

Peringkat Indonesia di bidang pendidikan meliputi pemahaman matematika, sains, dan literasi yang masih sangat rendah. Salah satu organisasi yang melakukan penilaian tersebut adalah OECD, Dan OECD ialah sebuah Organisasi untuk Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan yang merupakan sarana penilaian internasional mengenai kemajuan sistem pendidikan dalam mempersiapkan peserta didiknya untuk dinamika kehidupan yang nyata nantinya.

OECD inilah yang mengeluarkan PISA (*The Program for International Student Assessment*). Hasil terakhir yang di dapat dari penilaian PISA pada penilaian tahun 2022 adalah peringkat 65 untuk sains dari 81 negara. Penilaian PISA membuktikan bahwa nilai yang di dapat oleh negara Indonesia masih sangat rendah walaupun ada kenaikan dari tahun 2018, dimana Indonesia berada di urutan 71 dari 78 negara di dunia yang artinya ada kenaikan hingga 6 peringkat dari yang sebelumnya dikemukakan oleh Menteri Kemendikbudristek pada

tanggal 5 Desember 2023. Data lainnya dari data TIMSS (*Trends International Mathematic and Science Study*) menunjukkan posisi Indonesia juga sangat jauh tertinggal dari negara lain untuk bidang pendidikan khususnya pada bidang sains dan matematika (OECD, 2023).

Kemajuan pendidikan di daerah salah satunya adalah daerah Sumatera Utara telah memasuki peringkat 10 besar dalam hal peningkatan pendidikan (Kemendikbudristek, 2022) dan nomor 4 dalam tingkat penerimaan masuk perguruan tinggi. Kemajuan pendidikan yang telah tercapai oleh Sumatera Utara akan memberikan dampak yang sangat baik apalagi ditambah dengan memberikan inovasi di dalam kelas. Melalui kebijakan program Merdeka Belajar dan meluncurkan Kurikulum Merdeka pemerintah berusaha dalam membuat warna baru dalam dunia pendidikan di Indonesia. Kebijakan merdeka belajar dalam hakikatnya dalam tujuan kemerdekaan tiap unit pendidikan yang terinovasi. Yang harus disesuaikan dengan situasi dimana pembelajaran berjalan, dalam infrastruktur, kearifan lokal, dalam budaya, dan dalam sosio-ekonomi. Maksud dalam merdeka belajar ialah mengidentifikasi kemampuan terbesar para pendidik maupun peserta didik dalam meningkatkan kualitas aktivitas belajar secara berinovasi dan mandiri. Dan pembelajaran mandiri juga tidak selalu mengikuti prosesnya birokrasi pendidikan, tetapi sungguh-sungguh menginovasi pendidikan (Mendikbudristek, 2020).

Berdasarkan hasil observasi di sekolah SMA negeri 18 Medan, dengan melakukan wawancara dan menyebarkan angket kepada siswa dan guru. Menunjukkan hasil sebanyak, 48,1% menyatakan masih sedikit memahami materi

pelajaran fisika, 43,4% siswa masih kesulitan memahami konsep pelajaran fisika, 38,9% siswa dapat menerima penjelasan pelajaran dari guru, 33,3% siswa menggunakan bahan ajar tambahan, 46,3% siswa senang belajar secara berkelompok, 35,8% siswa senang belajar menggunakan bahan ajar atau buku bacaan, 42,6% siswa mau bertanya jika tidak memahami materi pelajaran, 44,4% siswa merasa dirinya memiliki kreatifitas dalam belajar, 11,1% siswa masih sangat kurang untuk mampu memecahkan masalah, 42,6% siswa sangat menginginkan pembelajaran yang bisa meningkatkan kreatifitas mereka, 37% siswa menganggap lingkungan belajar sangat mendukung dalam pembelajaran yang kreatif, 34% siswa sangat sering terlibat dalam pembelajaran fisika yang mendorong kreatifitas, dan 57,4% siswa menganggap pelajaran berbasis proyek sangat penting dalam meningkatkan kreatifitas siswa.

Berdasarkan hasil angket guru diperoleh sebesar 57,1% mengatakan siswa masih kurang dalam hal pemahaman konsep, 57,1% guru mengatakan siswa belum mampu memecahkan masalah dalam konsep fisika, 85,7% pembelajaran fisika dengan menerapkan praktikum dan eksperimen lebih disukai, 57,1% guru sering menggunakan media lainnya dalam pembelajaran, 57,1% siswa memiliki tingkat kreatifitas di kelas, 42,9% guru melihat siswa kurang dalam menunjukkan ide-ide baru, 71,4% guru melihat siswa kurang dalam menyelesaikan tugas, 71,4% guru melihat antusias siswa dalam pembelajaran bersifat mengembangkan kreatifitas, 83,3% guru mengatakan pembelajaran eksperimen ataupun praktik sangat meningkatkan kreatifitas siswa, 100% guru mendukung pengembangan kreativitas siswa di kelas, 42,9% siswa terdorong

dalam kreatifitas saat mereka saling kolaboratif. Berdasarkan hasil angket yang dilakukan oleh peneliti, terlihat bahwa masih rendahnya minat dan kreatifitas dalam pembelajaran fisika. Siswa juga ingin mendapatkan pembelajaran yang menarik yang menggugah mereka untuk menyukai pembelajaran fisika. Sejalan melalui hasil angket yang telah dibagikan untuk guru, guru juga ingin membuat pembelajaran fisika yang menarik minat yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan meningkatkan kreatifitas siswa, maka peneliti mengambil tindakan yaitu melakukan inovasi pembuatan bahan ajar berbasis STEM.

Untuk menghasilkan inovasi tersebut, peneliti menambahkan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematic*) sehingga diharapkan dengan menggunakan bentuk pendekatan pembelajaran berbasis STEM, akan memberikan warna baru dan cara pembelajaran baru dalam pembelajaran di kelas dari segi pemahaman konsep siswa dan kreatifitas siswa yang akhirnya akan memberikan kontribusi yang baik bagi siswa. Sains, teknologi, teknik, dan matematika (STEM) adalah pendekatan tematik dalam perkembangan ilmu pendidikan. STEM pendidikan dikonstruksikan sebagai suatu kumpulan pengetahuan baru yang utuh dan holistik berdasarkan konstitusi disiplin ilmu. STEM merupakan komponen penting dalam pendidikan abad ke-21, hal ini begitu penting untuk mempromosikan STEM sebagai bentuk peningkatan kreatifitas siswa saat ini. Sejalan juga dengan dengan hasil penelitian Ismail dkk (2016) yang menyatakan jika Pendekatan STEM akan membantu siswa dengan kemampuan analitis dan pemecahan masalah untuk mempersiapkan mereka menghadapi lingkungan kerja kehidupan nyata.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin meneliti dengan judul:

“Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan STEM dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kreatifitas Siswa pada Pembelajaran Fisika Di SMA Negeri 18 Medan”.

1.2 Identifikasi Masalah

Latar belakang yang telah dijelaskan, Jadi identifikasi permasalahan dalam penelitian berikut adalah:

1. Seorang Guru harus mengadaptasi bahan ajar sesuai yang sesuai kebutuhan pada masa kini.
2. Masih kurangnya Partisipasi siswa dalam mengikuti pembelajaran yang berlangsung.
3. Pemahaman konsep siswa masih cukup rendah pada mata pelajaran fisika
4. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam meningkatkan kreatifitasnya.
5. Pembelajaran fisika bukan pembelajaran favorit.

1.3 Batasan Masalah

Identifikasi masalah diatas tadi, Peneliti memberi batasan permasalahan dalam peningkatan pemahaman konsep dan kreatifitas peserta didik pada pelajaran Fisika SMAN 18 Medan di kelas XI dengan menggunakan bahan ajar dengan pendekatan STEM melalui Materi Optik. Hasil belajar yang dinilai adalah pemahaman konsep dan kreatifitas siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar Belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah, maka dapat disimpulkan suatu permasalahan:

1. Apakah Bahan Ajar melalui pendekatan STEM bisa meningkatkan pemahaman konsep peserta didik?
2. Apakah Bahan Ajar melalui pendekatan STEM dapat meningkatkan kreatifitas peserta didik?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan peneliti dalam judul ini ialah:

1. Agar dapat diketahui bahwa bahan ajar dengan pendekatan STEM dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.
2. Agar mengetahui bahan ajar dengan pendekatan STEM dapat meningkatkan kreatifitas siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaatnya ialah sebagai berikut:

1. Secara teoritis, sebagai bahan ajar untuk meningkatkan pembelajaran maupun menjadi tambahan wawasan dalam bidang penelitian pendidikan keilmuan.
2. Secara praktis, peneliti berharap dapat bermanfaat bagi peneliti, guru, maupun peserta didik.

3. Menurut Peneliti, Hasil penelitian dengan judul ini berpotensi menjadi bahan penerapan model aktivitas belajar dengan tujuan aktivitas belajar dan juga sebagai referensi untuk meneliti berikutnya.
4. Menurut guru, dapat memberikan pengalaman dalam pembuatan bahan ajar dengan pendekatan STEM pada mata pelajaran fisika.
5. Menurut siswa, dapat melatih kerja sama, berbagi, mengungkapkan pendapat, berkomunikasi, menghargai kelebihan dan kekurangan siswa lainnya, serta meningkatkan pemahaman konsep dan kreatifitas siswa.

