

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu usaha untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan didalam dan di luar sekolah dan berlangsung seumur hidup. Pendidikan mempengaruhi proses belajar, makin tinggi pendidikan seseorang makin mudah orang tersebut untuk menerima informasi. Dengan pendidikan tinggi maka seseorang akan cenderung untuk mendapatkan informasi, baik dari orang lain maupun dari media masa. Semakin banyak informasi yang masuk semakin banyak pula pengetahuan yang didupatkannya. Pengetahuan sangat erat kaitannya dengan pendidikan dimana diharapkan seseorang dengan pendidikan tinggi, maka orang tersebut akan semakin luas pengetahuannya. Namun perlu ditekankan bahwa seseorang yang berpendidikan rendah tidak berarti mutlak berpengetahuan rendah pula. Peningkatan pengetahuan tidak mutlak diperoleh di pendidikan formal, akan tetapi juga dapat diperoleh pada pendidikan non formal. Pengetahuan seseorang tentang sesuatu obyek juga mengandung 2 aspek, yaitu aspek positif dan aspek negatif. Kedua aspek inilah yang akhirnya akan menentukan sikap seseorang terhadap obyek tertentu. Semakin banyak aspek positif dari obyek yang diketahui, akan menumbuhkan sikap makin positif terhadap obyek tersebut.

Pengetahuan merupakan suatu informasi yang diketahui oleh manusia. Pengetahuan dapat diperoleh melalui suatu pendidikan baik pendidikan formal maupun non formal. Pengetahuan dapat diperoleh siswa dimana saja dan kapan saja,

terutama pada saat pembelajaran berlangsung, pengetahuan baru yang diperoleh seorang siswa akan saling berhubungan dengan pengetahuan awal yang kemudian akan membentuk suatu struktur pengetahuan. Struktur pengetahuan menurut Flavell, Miller adalah “mental *framework* yang dibangun seseorang dengan mengambil informasi dari lingkungan dan menginterpretasikan, mengorganisasikan, serta mentransformasikannya”. Struktur pengetahuan yang dimiliki siswa merupakan bentuk pengetahuan tingkat tinggi yang dihasilkan dari proses pemikiran seorang siswa berdasarkan keseluruhan pembelajaran yang telah diterimanya. Struktur pengetahuan tersebut terbentuk berdasarkan interpretasi, organisasi serta transformasi hasil pemikiran seorang siswa. Ausubel menyatakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi pembelajaran ialah struktur pengetahuan siswa, dimana siswa dikatakan belajar bermakna apabila siswa dapat mengaitkan konsep pembelajaran baru dengan struktur pengetahuan yang sudah dimilikinya.

Struktur pengetahuan merupakan bentuk pengetahuan tingkat tinggi yang menjadi salah satu tuntutan keterampilan dalam pembelajaran. *Partnership for 21st century skills* [P21] merumuskan beberapa keterampilan diantaranya ialah kreativitas, keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang tergabung dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* (HOTS). Dalam hal ini keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimaksud ialah keterampilan berpikir kritis. Dalam taksonomi Anderson kemampuan menganalisis dan mengevaluasilah yang menjadi keterampilan berpikir kritis. Menganalisis merupakan proses memecahkan konsep menjadi bagian-bagian dan mendeteksi bagianbagian dan mendeteksi bagaimana hubungan antara bagian- bagian tersebut terkait hingga membentuk suatu struktur pengetahuan. Sedangkan mengevaluasi merupakan proses penilaian terhadap konsep dalam suatu struktur pengetahuan berdasarkan kriteria

tertentu. Menganalisis dan mengevaluasi suatu konsep pada struktur pengetahuan yang erbentuk menjadi suatu keterampilan berpikir kritis dalam abad 21.

Perkembangan struktur pengetahuan beriringan dengan bertambahnya pengetahuan, sehingga kompleksitas dari struktur pengetahuan seseorang akan berubah-ubah tergantung pada pengetahuan yang diperolehnya. Siswa yang tidak mengetahui kedudukan dan hubungan dari setiap prinsip dan konsep yang diterimanya akan kesulitan dalam membentuk struktur pengetahuan yang relevan. Sedangkan siswa yang sudah memahami kedudukan dan hubungan dari setiap prinsip dan konsep yangditerimanya akan lebih mudah dalam menyusun struktur struktur pengetahuan yang relevan. Karena hal tersebut, siswa perlu untuk memperjelas kedudukan konsep dan meningkatkan pemahamannya mengenai prinsip dan konsep fisika. Keterkaitan konsep dan prinsip secara relevan menjadi penting agar mempermudah siswa mengembangkan pemahaman pengetahuan serta meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA). Fisika merupakan matapelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir peserta didik yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Fisika juga merupakan bagian dari sains yang mempelajari fenomena dan gejala alam pada benda-benda mati secara empiris, logis, sistematis, dan rasional yang melibatkan proses dan sikap ilmiah.

Pada proses pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi peserta didik agar peserta didik dapat lebih memahami alam sekitar secara ilmiah. Peserta didik diarahkan untuk berpikir kritis untuk dapat mengidentifikasi masalah, mengolah masalah dan menyimpulkan

masalah-masalah yang ada sehingga memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Tujuan pembelajaran fisika yaitu menguasai konsep-konsep fisika dan saling keterkaitannya serta mampu menggunakan metode ilmiah yang dilandasi sikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya sehingga lebih menyadari keagungan Tuhan Yang Maha Esa (Mundilarto, 2017).

Mengingat pentingnya mempelajari mata pelajaran fisika, maka perlu adanya kegiatan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan agar tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai. Perkembangan teori-teori dalam fisika terdapat dua arah yang dimulai dan siakhiri dengan pengamatan atau percobaan. Perkembangan ini sering kali menempuh jalan yang berliku-liku, memiliki dugaan-dugaan yang salah. Fisika adalah proses yang membawa kita pada prinsip-prinsip umum yang mendeskripsikan bagaimana perilaku dunia fisik terjadi.

Saat ini, pengajaran fisika disekolah masih menekankan konsep-konsep fisika yang identik dengan persamaan dan rumus matematis. Banyaknya rumus dalam fisika menyebabkan banyak peserta didik yang menganggap bahwa fisika adalah mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Hal ini juga berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa untuk pelajaran fisika. Hingga saat ini, permasalahan ini merupakan masalah klasik yang sering dijumpai para guru fisika di Sekolah Menengah Atas (SMA).

Guru mempunyai tugas dan tanggung jawab untuk merencanakan dan melaksanakan pengajaran dalam proses pembelajaran, sehingga guru sebagai tenaga profesional harus memiliki kemampuan untuk mengubah *mindset* peserta didik dengan menciptakan kegiatan pembelajaran yang efektif dan tidak membosankan, meningkatkan kemampuan peserta didik dalam hasil belajarnya dan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah. Menurut Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007

tentang standar diamanatkan bahwa dalam kegiatan inti pembelajaran harus dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, memotivasi peserta didik dalam memahami dan mendalami suatu materi pembelajaran dengan menciptakan kondisi yang interaktif dan menyenangkan.

Selama ini pembelajaran fisika di SMA lebih sering dilaksanakan dalam kelas dan menggunakan metode ceramah. Pembelajaran fisika lebih sering menggunakan pembelajaran *teacer centered*, peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Hal inilah yang menyebabkan peserta didik menjadi pasif dan kurang dapat berinteraktif antara satu dengan yang lainnya. Dan peserta didik juga kurang dapat berinteraktif dengan langsung dengan lingkungan sekitar. Padahal, pembelajaran fisika erat kaitannya dengan alam dan fenomena-fenomenanya sehingga lebih efektif apabila dalam pembelajaran fisika dilakukan interaksi secara langsung dengan alam sehingga manfaat pembelajaran fisika dalam kehidupan sehari-hari dapat langsung dirasakan oleh peserta didik.

Dengan melihat fenomena tersebut dan mencocokkannya dengan hakikat ilmu fisika yang telah dijelaskan sebelumnya maka pembelajaran fisika sebaiknya dilaksanakan secara ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu, pembelajaran fisika di SMA menekankan pada pemberanian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Usaha dan energi sebenarnya merupakan ungkapan yang sering digunakan dalam percakapan sehari-hari. Usaha yang dalam kehidupan sehari-hari disebut kerja merupakan segala kegiatan untuk mencapai tujuan tidak memperdulikan apakah tujuan tersebut tercapai atau tidak selama orang sudah melakukan kegiatan dapat

dikatakan bahwa orang tersebut sudah berusaha atau bekerja. Sedangkan energi orang menyebutnya dengan tenaga adalah kemampuan untuk melakukan usaha atau kerja. Oleh karena itu, kita sering menyebut seseorang yang banyak melakukan kegiatan dan seakan-akan tanpa lelah sebagai orang yang energik.

Dalam fisika, usaha dipengaruhi oleh gaya (F), jarak perpindahan (s) dan arah perpindahan (α). Yang artinya usaha dapat terjadi apabila suatu benda diberikan gaya oleh seseorang yang mengakibatkan benda tersebut mengalami perpindahan dan gaya yang diberikan tidak vertikal dengan arah perpindahannya ($\alpha \neq 90^\circ/270^\circ$). Energi dalam fisika merupakan kemampuan melakukan usaha. Definisi yang sederhana ini sebenarnya kurang tepat atau kurang valid untuk beberapa jenis energi (misalnya energi panas atau energi cahaya tidak dapat melakukan kerja). Definisi tersebut hanya bisa bersifat umum. Secara umum, tanpa energi kita tidak dapat melakukan usaha/kerja. Usaha dilakukan ketika energi dipindahkan dari satu benda ke benda lain. Contoh ini juga menjelaskan salah satu konsep penting dalam sains, yakni kekekalan energi. Jumlah total energi pada sistem dan lingkungan bersifat kekal alias tetap. Energi tidak pernah hilang, tetapi hanya dapat berubah bentuk dari satu bentuk energi menjadi bentuk energi lain.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika SMA Negeri Mutis Eban dan beberapa siswa, diperoleh informasi bahwa materi fisika masih dianggap sulit oleh siswa karena banyak rumus-rumus fisika yang sulit dipahami. Dalam hasil wawancara dengan guru fisika tersebut mengatakan KKM pada mata pelajaran fisika adalah 75. Oleh karena itu, diperlukan analisis pengetahuan siswa.

Pentingnya gambaran terhadap pengetahuan siswa yang telah dipelajari mendorong penulis untuk melakukan penelitian mengenai pengetahuan siswa pada materi pokok usaha dan energi dengan menggunakan refleksi. Sehingga penulis

melakukan penelitian yang berjudul “*Analisis Tingkat Pengetahuan Siswa Terhadap Materi Pokok Usaha dan Energi di SMA Negeri Mutis Eban*”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat diidentifikasi masalah, antara lain:

1. Pelajaran fisika di SMA dianggap sulit oleh siswa karena banyak rumus yang tidak dimengerti.
2. Siswa cenderung pasif dalam kelas sehingga guru merasa siswa sudah memahami materi yang telah disampaikan.
3. Siswa kurang mendapat kesempatan untuk latihan mengerjakan soal dengan dipandu oleh guru sehingga kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah fisika masih rendah.
4. Siswa cenderung lebih suka mencontek hasil pekerjaan teman lainnya daripada berusaha menyelesaikan sendiri proses memperoleh jawaban dari permasalahan yang diberikan oleh guru.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka akan dilakukan pembatasan masalah yang difokuskan pada pengetahuan siswa terhadap mata pelajaran fisika pada materi pokok usaha dan energi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah dijabarkan, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat pengetahuan siswa SMA Negeri Mutis Eban pada materi Usaha dan Energi?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa SMA Negeri Mutis Eban pada materi Usaha dan Energi.

F. Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Sebagai suatu karya ilmiah maka hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pwengetahuan maupun masyarakat luas pada umumnya mengenai pengetahuan siswa pada materi pokok usaha dan energi.
 - b. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pedoman untuk kegiatan penelitian berikutnya.
2. Manfaat Praktis
 - a. Menyebarkan informasi mengenai pengetahuan siswa SMA Negeri Mutis Eban terhadap materi pokok usaha dan energi.
 - b. Sebagai pendidik maka pengetahuan dan pengalaman selama mengadakan penelitian dapat ditransformasikan kepada siapa saja terutama pada peserta didik.

