

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah suatu kebutuhan setiap manusia yang sangat mendasar, dimana manusia mendapatkan ilmu yang bisa digunakan untuk meraih cita-citanya dikemudian hari. Pendidikan juga diharapkan bisa membuat manusia menjadi berkualitas sehingga berpengaruh terhadap perubahan negara. Pendidikan dikatakan berhasil jika menciptakan peserta didik yang berkualitas dan diakui oleh masyarakat. Miarso (2014), menyatakan bahwa pendidikan pada hakikatnya dinyatakan sebagai kegiatan belajar mengajar agar terjadinya perubahan pada individunya. Prinsip ini dapat diartikan bahwa hal terpenting dalam pendidikan adalah proses kegiatan belajar peserta didik bukan hal yang diberikan kepada peserta didik.

Ilmu pengetahuan dan teknologi adalah salah satu hal yang penting bagi pendidikan. Karena pendidikan di Indonesia telah menggunakan kurikulum yang mana pendidikan disarankan agar mampu menguasai dan mengerti Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) agar dapat bertahan di era globalisasi. Menurut Suwarma, Astuti, dan Endah (2015), pada era globalisasi diberbagai negara ilmu pengetahuan, teknologi, dan teknik sudah sangat cepat berkembang. Abad 21 ini ditandai sebagai era globalisasi, dimana kehidupan yang dialami berbeda dengan kehidupan sebelumnya. Menurut Ismayani (2016), tatanan kehidupan manusia telah banyak diubah akibat pergantian abad seperti informasi, teknologi, dan komunikasi yang sangat cepat berubah. Maka

dari itu, kualitas pendidikan harus semakin ditingkatkan agar bisa bertahan di abad 21.

Indonesia telah menerapkan pendidikan yang menggunakan kurikulum 2013, dimana kurikulum 2013 menuntut pembelajaran yang ditekankan oleh tiga domain yaitu, pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Sehingga kurikulum ini mampu menjadikan peserta didik yang kreatif, produktif, dan inovatif. Agar dapat tercapainya kebutuhan pada saat proses pembelajaran yang menggunakan kurikulum 2013 maka dari itu peserta didik harus mendapatkan pendidikan yang berkualitas sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

Belajar yaitu kegiatan yang dilakukan oleh individu agar bisa merubah tingkah laku, melalui pengalaman atau latihan untuk mendapatkan tujuan yang diinginkan dengan menggunakan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Belajar juga dapat diartikan sebagai kegiatan yang bertujuan untuk mendapatkan ilmu dan proses perubahan kepribadian agar kualitas peserta didik dapat meningkat. Perubahan kepribadian merupakan akhir dari pembelajaran yang telah dilakukan. Kepribadian yang mengalami perubahan karena belajar tersebut berkaitan dengan keterampilan, kecakapan, ataupun sikap (Nidawati, 2013). Tujuan utama dalam belajar yaitu agar peserta didik mendapatkan ilmu pengetahuan, keterampilan, dan dapat membentuk sikap peserta didik. Pentingnya belajar untuk mendapatkan ilmu juga dijelaskan dalam Q.S Thaha: 114 yang berbunyi:

فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ  
إِلَيْكَ وَحْيُهُ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا ﴿١١٤﴾

Artinya: *“Maka Maha Tinggi Allah, Raja yang sebenar-benarnya. Dan janganlah engkau (Muhammad) tergesa-gesa (membaca) Al-Qur’an sebelum selesai diwahyukan kepadamu, dan katakanlah,” Ya Tuhanku, tambahkanlah ilmu kepadaku” (Q.S. Thaha: 114)*

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah SWT. memerintahkan Nabi Muhammad untuk lebih dulu mendengarkan ayat yang diturunkan sebelum Nabi Muhammad mengulangi ayat tersebut agar Nabi Muhammad lebih fokus pada ayat yang diturunkan selanjutnya. Allah maha tinggi, maha besar, dan maha segalanya. Allah memiliki ilmu yang amat luas, dengan ilmu-Nya Dia mampu mengatur segala sesuatu baik keselamatan, kebahagiaan, maupun kecerdasan umat manusia. Maka dari itu berdo’alah kepada Allah agar Allah memberikan ilmu tambahan melalui belajar.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) salah satunya adalah Fisika. Fisika adalah cabang ilmu yang diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan kualitas sumber daya manusia. Melalui pembelajaran fisika, diharapkan mampu membentuk peserta didik yang berintegritas untuk masa yang akan datang. Pembelajaran fisika juga bertujuan untuk mengembangkan pemahaman peserta didik dalam ilmu pengetahuan yang berdasarkan analisis terhadap lingkungan sekitar. Secara ilmiah fisika juga diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang pembelajarannya menarik karena fisika mempelajari ilmu yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Namun, kenyataannya pembelajaran fisika di sekolah, lebih dominan bersifat hafalan dan dinilai kurang bermakna. Selama ini pendidik menjadi sumber utama

peserta didik untuk mendapatkan pengetahuan. Tanpa penjelasan dari pendidik, peserta didik tidak akan memahami materi yang dipelajari. Bahkan buku sebagai sumber pembelajaran juga tidak sepenuhnya membantu peserta didik untuk memahami materi pembelajaran. Sehingga menyebabkan banyak peserta didik menganggap pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang sulit. Menurut peserta didik, pembelajaran fisika hanya berisi rumus yang harus dihafal, karena kebanyakan peserta didik hanya diberikan konsep berupa representasi matematis saja. Hal ini diakibatkan karena dalam pembelajaran pendidik kurang menjelaskan penerapan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pembelajaran fisika. Menurut Dewi, Kaniawati, dan Suwarma (2018), proses pembelajaran lebih membantu peserta didik untuk menghadapi tantangan di era globalisasi jika peserta didik dilibatkan dalam proses penemuan pengetahuan yang mampu memecahkan masalah.

Tujuan pembelajaran perlu dicapai dalam pembelajaran yang dilakukan di kelas. Agar dapat mencapai tujuan tersebut dibutuhkan proses pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk memahami pembelajaran. Salah satunya yaitu dengan menerapkan pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM). STEM adalah suatu pendekatan yang menggunakan 4 ilmu sekaligus yaitu sains, teknologi, teknik, dan matematika. Dengan adanya kolaborasi STEM peserta didik dapat mengumpulkan, menganalisis, dan memecahkan masalah yang diberikan (Khaira, 2018). Pembelajaran yang menggunakan pendekatan STEM akan dilakukan berdasarkan sains, teknologi, teknik, dan matematika dimana sains yang dimaksud adalah pembelajaran fisika yang menyangkut fenomena alam yang

ada dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi akan digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung, seperti pemanfaatan *handphone* untuk melakukan proses pembelajaran secara daring dan menampilkan simulasi mengenai materi yang akan disampaikan. Teknik yang dimaksud yaitu peserta didik akan mendesain dan membuat suatu produk yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Matematikanya yaitu perhitungan angka yang ada pada pembelajaran sesuai dengan materi yang disampaikan. Menurut Permanasari (2016), produk teknologi muncul dari penerapan sains atau sebaliknya penerapan sains yang membuat produk teknologi. Hal inilah yang menjadikan pendekatan STEM bermakna pada abad 21, karena pada abad tersebut teknologi akan lebih cepat berkembang.

Melalui pendekatan STEM peserta didik dapat memahami konsep sains terutama fisika dan kaitannya dengan kehidupan nyata sehingga pembelajaran akan lebih bermakna, bukan hanya sekedar menghafal rumus matematis saja. Pendekatan STEM juga mampu membuat peserta didik untuk memecahkan masalah yang di berikan serta mampu mengembangkan diri agar menjadi lebih percaya diri (Morrison, 2006). Pendidikan yang menggunakan pendekatan STEM diharapkan dapat membuat peserta didik lebih berfikir secara ilmiah terhadap masalah yang diberikan dan peserta didik mendapatkan keterampilan untuk menerapkan pengetahuan serta peserta didik mendapatkan prestasi yang maksimal sebagai hasil yang didapatkan pada saat proses pembelajaran.

Hasil belajar peserta didik juga sangat penting karena dapat merubah tingkah laku peserta didik menjadi lebih baik. Menurut Diani (2016), hasil belajar merupakan sesuatu yang didapatkan peserta didik setelah melakukan

proses pembelajaran. Benjamin Bloom membagi hasil belajar dalam 3 ranah yaitu ranah kognitif (pengetahuan), ranah afektif (sikap), dan ranah psikomotorik (keterampilan). Pada penelitian ini, untuk melihat hasil belajar peserta didik hanya menggunakan satu ranah saja yaitu ranah kognitif, dimana ranah ini hanya melihat pengetahuan peserta didik setelah proses pembelajaran dilakukan.

Telah dilakukan observasi awal oleh peneliti, yang menyatakan bahwa pada saat pembelajaran masih banyak peserta didik yang tidak memperhatikan pembelajaran karena mengantuk dan sibuk sendiri, seperti mengobrol dengan teman atau mengerjakan tugas lainnya sehingga peserta didik belum mengerti pembelajaran yang diajarkan. Pendidik juga dominan menggunakan metode ceramah sehingga peserta didik hanya mendengar dan mencatat apa yang disampaikan oleh pendidik. Permasalahan di atas kurang efektif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) akan mengatasi permasalahan tersebut. Menurut Mardhiyatirrahmah, Muchlas, dan Marhayati (2020), pendekatan STEM akan memberikan dampak positif bagi peserta didik sehingga peserta didik menjadi lebih aktif dalam pembelajaran, percaya diri, saling menghargai satu sama lain, dan meningkatnya rasa ingin membantu antar teman, hal ini terjadi karena pendekatan STEM melibatkan penggunaan IPTEK, serta pembuatan produk yang akan membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar. Menurut Saputri, Abdurrahman, dan Suyatna (2020), pembelajaran yang menerapkan pendekatan STEM akan membuat peserta didik terpacu untuk mengerjakan tugas atau tes yang diberikan pendidik,

sehingga meningkatkan minat belajar dan pengetahuan serta memacu peserta didik untuk menciptakan suatu hal yang baru.

Berdasarkan pemaparan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini, dikarenakan pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) sangat penting bagi pembelajaran pada masa kini agar peserta didik mampu menghadapi tantangan yang ada pada abad ke 21. Penelitian ini berjudul **“Pengaruh Pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Usaha dan Energi di SMA Negeri 19 Palembang”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah yang dapat diambil dari penelitian ini adalah apakah ada pengaruh pendekatan STEM terhadap hasil belajar peserta didik pada kelas X MIPA dengan materi usaha dan energi di SMA Negeri 19 Palembang?

## **C. Batasan Masalah**

Agar permasalahan tidak menyimpang dari pembahasan, maka permasalahan dalam penelitian ini akan dibatasi. Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu belajar menggunakan pendekatan STEM terhadap hasil belajar peserta didik, dimana hasil belajar yang diukur hanya ranah kognitif (pengetahuan) saja. Indikator yang digunakan pada ranah kognitif ini yaitu hanya menggunakan C4 (Analisis), C5 (Evaluasi), dan C6 (Mencipta).

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pendekatan STEM dalam pembelajaran fisika dengan materi usaha dan energi di kelas X MIPA dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Dengan dilaksanakannya penelitian ini, diharapkan mampu memberikan manfaat, yaitu:

1. Manfaat bagi Peserta Didik
  - a. Peserta didik mudah untuk memahami konsep pembelajaran.
  - b. Peserta didik mampu mengombinasikan sains, teknologi, teknik, dan matematika secara bersamaan.
  - c. Peserta didik dapat termotivasi dalam mengikuti pembelajaran
  - d. Peserta didik mampu memecahkan masalah dan saling bekerjasama.
2. Manfaat bagi Pendidik
  - a. Pendekatan STEM dapat menjadi alternatif pembelajaran di kelas.
  - b. Sebagai referensi untuk meningkatkan proses pembelajaran.
3. Manfaat bagi Peneliti Selanjutnya

Manfaat bagi peneliti selanjutnya yaitu dapat mengetahui proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan STEM yang mampu mempengaruhi hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif (pengetahuan).