

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang berisi tentang pengetahuan alam semesta. Menurut Trianto (2015:153) pembelajaran IPA adalah kumpulan dari pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip dalam proses penemuan. Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi agar mampu memahami alam sekitar melalui proses mencari tahu dan pengaplikasian. Hal tersebut akan membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Pada saat ini pembelajaran IPA juga bertujuan untuk mengembangkan berbagai nilai kehidupan yang berguna bagi kehidupan peserta didik.

Pembelajaran IPA di sekolah sebaiknya memberikan pengalaman kepada peserta didik dalam proses pembelajaran agar berkompeten dalam melakukan berbagai pengukuran besaran fisis. Selain itu, pentingnya pengamatan empiris dalam menguji suatu pertanyaan ilmiah (hipotesis) harus ditanamkan kepada peserta didik. Hipotesis tersebut bisa berasal dari kejadian-kejadian yang dialami dalam kehidupan sehari-hari yang memerlukan pembuktian secara ilmiah. Melatih peserta didik dalam berpikir kuantitatif untuk mendukung kegiatan belajar penerapan matematika yang berkaitan dengan peristiwa alam. Kemudian memperkenalkan dunia teknologi melalui kegiatan kreatif dalam kegiatan

perancangan dan pembuatan alat-alat sederhana maupun penjelasan berbagai gejala dalam menjawab berbagai masalah.

Pembelajaran IPA menekankan kepada peserta didik untuk aktif dalam mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep materi IPA. Sedangkan guru terlebih dahulu harus mengetahui pengetahuan dan tingkat awal kecerdasan peserta didik dalam menyerap pengetahuan dan pemahaman terhadap konsep materi IPA. Selain itu, guru juga harus menguasai materi IPA secara mendalam untuk mendukung peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsepnya. Menurut Widiawati (2015) pemahaman konsep merupakan dasar untuk mencapai hasil belajar dan memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Pemahaman peserta didik terhadap konsep sangat berkaitan dengan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik akan bagus jika peserta didik memahami secara menyeluruh materi yang dipelajari. Menurut Haris dan Asep (2013:15) hasil belajar adalah perubahan tingkah laku peserta didik secara nyata setelah dilakukan proses belajar mengajar yang sesuai dengan tujuan pengajaran.

Pembelajaran IPA kebanyakan menggunakan sistem pembelajaran konvensional sehingga peserta didik menjadi pasif karena monoton dan membosankan. Proses belajar mengajar IPA biasanya menghafal fakta, prinsip, atau teori saja. Selain itu, faktor internal peserta didik kurang diperhatikan sehingga kebanyakan peserta didik tidak paham dengan materi yang telah disampaikan. Uraian tersebut sesuai dengan hasil observasi yang dilakukan di sekolah SMP Negeri 1 Pasongsongan. Proses belajar mengajar masih

konvensional. Pada pembelajaran IPA (fisika) peserta didik masih menghafal rumus, hukum dan teori sehingga peserta didik kesulitan mendapatkan hasil belajar yang bagus. Oleh sebab itu, sekolah tersebut perlu dikembangkan suatu model pembelajaran IPA yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-idenya dan tidak menghafal konsep serta rumus. Salah satu materi IPA yang banyak menerapkan rumus dan memerlukan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran adalah gerak. Gerak dalam kehidupan peserta didik sudah sering dijumpai, akan tetapi peserta didik kurang mengetahui pengaplikasian rumus-rumus materi gerak dalam kehidupannya. Salah satu model yang disertai pengaplikasian serta melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-idenya yaitu STEM.

STEM kepanjangan dari *Science, Technology, Engineering dan Mathematics*. Pendidikan STEM merupakan pengintegrasian konsep bentuk teknologi atau teknik ke dalam pengajaran dan pembelajaran sains. Menurut Bybee dalam Mayasari (2014), mengemukakan tujuan dari pembelajaran STEM, agar peserta didik memiliki literasi sains dan teknologi terlihat dari membaca, menulis, mengamati, serta melakukan sains apabila kelak terjun di masyarakat, serta mampu mengembangkan kompetensi yang telah dimiliki untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terkait bidang ilmu STEM.

Menurut Suwarma (2015) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis STEM mampu meningkatkan motivasi dan memberikan pengalaman dalam proses *engineering* (rekayasa). Selain itu, pembelajaran STEM juga mampu

meningkatkan prestasi peserta didik dalam ujian akhir sekolah. hal tersebut senada dengan Mayasari (2014) yang meninjau dari jenjang pendidikan, pendekatan terintegrasi STEM menunjukkan *size effect* terbesar pada jenjang pendidikan dasar dan *size effect* terendah pada jenjang pendidikan tinggi. Selain itu, hasil tinjauan capaian belajar peserta didik pada pembelajaran terintegrasi STEM menunjukkan *size effect* terbesar ditunjukkan oleh prestasi STEM, dan prestasi matematika menunjukkan *size effect* terkecil. Hasil meta analisis menunjukkan bahwa pembelajaran terintegrasi pada bidang STEM memiliki pengaruh positif pada prestasi belajar peserta didik. Berdasarkan uraian tersebut maka diperoleh judul “Pengaruh Model STEM (*Science, Technology, Engineering dan Mathematic*) terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran IPA”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang maka identifikasi masalah adalah:

1. Peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran.
2. Proses pembelajaran yang masih konvensional, menggunakan satu metode pembelajaran yaitu ceramah (menjelaskan konsep dan rumus) dan kurang terampil menggunakan model dan strategi pembelajaran.
3. Peserta didik masih menghafal konsep, rumus, dan teori dalam proses pembelajaran.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah adalah:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model STEM?

2. Bagaimana pengaruh model STEM terhadap hasil belajar?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap model pembelajaran STEM?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model STEM.
2. Untuk mengetahui pengaruh model STEM terhadap hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap model pembelajaran STEM.

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan maka manfaat penelitian adalah:.

1. Menambah referensi bagi guru dalam memilih model pembelajaran.
2. Memberikan pengalaman dan pengetahuan pengaplikasian pembelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari.

F. Batasan Masalah

1. Penelitian hanya fokus pada hasil belajar kognitif peserta didik.
2. Penelitian dilaksanakan di sekolah SMP Negeri 1 Pasongsogan.
3. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017.
4. Penelitian hanya menggunakan model STEM yang sederhana.
5. Penelitian hanya meneliti pembelajaran IPA pada materi gerak lurus.

G. Definisi Istilah

1. STEM (*Science, Teknologi, Engineering, and Mathematics*)

Menurut Sariah (2016:1) STEM (*Science, Technology, Engineering dan Mathematics*) adalah pendidikan yang berasaskan kepada konsep mendidik peserta didik dalam empat bidang; sains, teknologi, teknik, dan matematik dengan mengintegrasikan dua atau lebih bidang disiplin ilmu dalam STEM dan mengaplikasikannya dalam konteks dunia sebenarnya.

2. Hasil Belajar

Menurut Haris dan Asep (2013:14) hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu.