

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada saat ini kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat. Tantangan yang dihadapi oleh setiap individu untuk bertahan hidup juga semakin ketat tak hanya persaingan dalam lingkup individu sesama suku atau bangsa. Menurut Maeda (2013) persaingan sudah meliputi dunia global, oleh sebab itu perlu adanya cara atau strategi untuk mempertahankan keberlangsungan hidup agar tetap mampu bertahan pada zaman yang serba cepat pada saat ini. Cara tersebut dapat dilakukan dengan cara menguasai ilmu pengetahuan, teknologi dan meningkatkan kreativitas sebab hal-hal tersebut tak lepas dari kehidupan saat ini dan merupakan faktor kemajuan di zaman saat ini.

Penguasaan ilmu pengetahuan sangat erat kaitannya dengan kemampuan penguasaan konsep yang melibatkan aspek kognitif. Oleh sebab itu penguasaan konsep sangatlah penting agar dapat menguasai ilmu pengetahuan. Namun berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan dengan memberikan tes penguasaan konsep dengan materi yang mengintegrasikan mata pelajaran IPA dan Matematika di dalamnya kepada kepada 39 peserta didik disalah satu SMP di kabupaten Bandung Barat, didapatkan data hanya sebanyak 9 orang atau sebesar 33% yang mampu menguasai konsep tersebut dengan nilai di atas 75 atau telah mencapai batas Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), sedangkan sebanyak 30 orang atau sebesar 67% masih belum mencapai KKM. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan tingkat penguasaan konsep peserta didik masih rendah dalam pelajaran yang mengintegrasikan IPA dan Matematika. Secara umum hal tersebut diakui oleh peserta didik berdasarkan hasil wawancara bahwa kebanyakan dari mereka lupa terhadap konsep yang berada pada soal tersebut sehingga mereka merasa kesulitan untuk menentukan jawaban yang benar. Padahal materi yang dijadikan dalam soal tersebut sudah mereka pelajari sebelumnya. Hal tersebut diperkuat oleh prestasi Indonesia

berdasarkan hasil TIMSS (Kaniawati, *et al*, 2015) yang menunjukkan adanya penurunan skor rata-rata dalam bidang matematika dan sains pada tahun 2007 dan 2011.

Berdasarkan fakta yang ada, maka perlu adanya suatu upaya yang dapat meningkatkan penguasaan konsep peserta didik yang dapat mengintegrasikan teknologi dan mengasah kreativitas peserta didik agar kelak dapat bertahan dalam menghadapi perubahan zaman. Usaha tersebut dapat dilakukan dengan cara memilih pembelajaran yang tepat yang dapat mengintegrasikan ilmu pengetahuan, teknologi serta mengasah kreativitas peserta didik. Beberapa karakteristik pembelajaran menurut permendikbud No. 103 Tahun 2014 tentang pembelajaran pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah pembelajaran harus interaktif, menyenangkan, menantang, memotivasi untuk berpartisipasi aktif, memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian peserta didik.

Pembelajaran juga tidak hanya menekankan pada aspek kognitif saja, tetapi harus mampu menanamkan karakter pada peserta didik sebagaimana menurut Permendikbud nomor 65 Tahun 2013 menyatakan bahwa *“pembelajaran merupakan proses pengembangan potensi dan pembangunan karakter setiap peserta didik sebagai hasil dari sinergi antara pendidikan yang berlangsung di sekolah, keluarga dan masyarakat...”*. Pentingnya penanaman karakter juga terdapat pada tujuan pendidikan nasional sebagaimana dalam UU No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Namun pada kenyataannya kebanyakan proses pembelajaran saat ini hanya menekankan pada aspek pengetahuan saja (Rusnayati & Prima, 2011). Pembelajaran belum bisa mengintegrasikan nilai-nilai karakter sehingga perkembangan karakter peserta didik menjadi kurang diperhatikan. Hal ini

Gina Aristantia, 2017

PENERAPAN SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING ART MATHEMATICS PADA TEMA AIR DAN KITA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN MENGETAHUI PROFIL KARAKTER PESERTA DIDIK SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dapat berdampak buruk, karena pada saat ini banyak sekali kasus-kasus tercela yang dilakukan oleh peserta didik bahkan dalam lingkungan sekolah sekalipun seperti kekerasan yang dilakukan oleh peserta didik kepada peserta didik lainnya, ataupun kasus yang terjadi diluar sekolah yang dilakukan oleh peserta didik seperti pergaulan bebas, dll. Sebagaimana hasil survei yang dilakukan oleh Mozzala (dalam Kusniati, 2012) dinyatakan bahwa dari 160.000 responden 75%-80% peserta didik pernah mengamati tindak kekerasan, 15%-35% peserta didik menjadi korban kekerasan. Kondisi tersebut sangatlah memprihatinkan sehingga membuat kita semakin yakin akan pentingnya pendidikan karakter. Selain itu menurut Lickona (2012) mengemukakan beberapa alasan akan pentingnya pendidikan karakter yaitu adanya kebutuhan yang begitu jelas dan mendesak karena tindak kekerasan semakin meningkat serta kesadaran terhadap kesejahteraan hidup antar sesama mulai menurun, banyak munculnya konflik di masyarakat karena yang disebabkan oleh perbedaan pandangan dasar menyangkut etika.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu suatu pembelajaran yang tak hanya dapat mengembangkan aspek pengetahuan saja, melainkan juga harus dapat menanamkan nilai-nilai karakter atau moral. Menurut Lickona (2012) strategi untuk mengajarkan nilai moral melalui kurikulum diantaranya dengan cara melibatkan siswa dalam proyek yang mengembangkan kepedulian aktif terhadap perlindungan lingkungan hidup, mengembangkan materi yang bagus untuk diajarkan, dan mengembangkan sebuah tema etika, merancang metodologi mengajar yang efektif. Salah satu pendekatan yang diprediksi dapat memudahkan peserta didik dalam memahami suatu konsep dan dapat menanamkan karakter pada peserta didik adalah pendekatan *Science Technology Engineering Art Mathematics* (STEAM).

Science Technology Engineering Art Mathematics (STEAM) merupakan pendekatan dalam proses pembelajaran yang mengombinasikan sains, teknologi, teknik, matematik, dan seni dalam proses pembelajaran. Dengan pendekatan STEAM diharapkan peserta didik dapat lebih mudah memahami konsep yang akan disampaikan dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari serta dapat menggali potensi yang ada dalam dirinya. Menurut

Gina Aristantia, 2017

PENERAPAN SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING ART MATHEMATICS PADA TEMA AIR DAN KITA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN MENGETAHUI PROFIL KARAKTER PESERTA DIDIK SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Henrisken (2014) dengan STEAM peserta didik tak hanya memperkuat pembelajaran mereka pada seluruh disiplin ilmu, melainkan melalui disiplin ilmu tersebut peserta didik juga mendapatkan kesempatan untuk mengeksplorasi dan membuat hubungan antara seni, musik, sains, dan lain-lain. Selain itu dengan STEAM peserta didik merasa lebih termotivasi dan lebih efektif dalam belajar. Selain itu menurut Wijaya, *et al* (2015) pembelajaran STEAM dibutuhkan oleh siswa-siswi Indonesia sebagai upaya untuk melatih kemampuan dan bakat mereka menghadapi masalah abad 21.

Untuk proses penanaman karakter dan penguasaan konsep dipilih sebuah tema untuk dipelajari dengan menerapkan pendekatan STEAM. Tema yang dipilih adalah tema air dan kita. Tema tersebut merupakan perpaduan beberapa kompetensi dasar dalam mata pelajaran IPA dan Matematika di kelas VII SMP. Tema air dan kita dipilih dikarenakan memadukan beberapa kompetensi dasar ke dalam suatu tema yang menarik yang dapat mengefektifkan waktu, serta dapat mempermudah peserta didik dalam memahami suatu materi atau konsep. Selain itu air merupakan komponen yang sangat penting dalam kehidupan kita. Air dapat kita manfaatkan seperti untuk diminum, ataupun digunakan pada saat mandi, mencuci pakaian, dan sebagainya. Namun disisi lain air juga dapat menjadi bencana untuk kita apabila tidak dijaga dengan benar. Seperti saat ini banyak ditemukan kasus-kasus pencemaran air. Berdasarkan status Lingkungan Hidup Indonesia pada tahun 2010 (dalam Priade, 2012) melaporkan bahwa sebesar 74% sungai-sungai besar yang berada di pulau Jawa memiliki kualitas air dibawah standar dan sebanyak 24 dari 29 sungai yang berada di Jakarta memiliki kualitas air yang buruk. Hal tersebut terjadi karena kurangnya kesadaran masyarakat yang membuang limbah pabrik, limbah pertanian ataupun limbah rumah tangga ke sungai. Apabila sudah terjadi pencemaran air maka air tidak dapat dikonsumsi sebagaimana mestinya yang menyebabkan kerugian bagi kita. Selain pencemaran air terdapat bencana lain yang dapat terjadi seperti banjir yang disebabkan tersumbatnya aliran air karena tumpukan sampah. Oleh sebab itu diharapkan dengan tema air dan kita peserta didik dapat memahami darimana air itu berasal, dan bagaimana cara memanfaatkan air yang benar serta menjaga air agar tidak mendatangkan bencana bagi kita

Gina Aristantia, 2017

PENERAPAN SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING ART MATHEMATICS PADA TEMA AIR DAN KITA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN MENGETAHUI PROFIL KARAKTER PESERTA DIDIK SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang dapat menyebabkan kerugian. Dengan mempelajari tema air dan kita peserta didik dapat mengetahui konsep sains yang ada dalam fenomena sehari-hari sehingga memudahkan mereka untuk belajar karena konsep yang mereka pelajari karena tema tersebut bersifat kontekstual. Menurut Kusniati (2012) menyatakan bahwa pada dasarnya pembelajaran kontekstual dapat mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata, sehingga membuat peserta didik termotivasi untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dipelajarinya dengan kehidupan mereka.

Berdasarkan pemikiran di atas maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul "Penerapan STEAM Pada Tema Air dan Kita Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Mengetahui Profil Karakter Peserta Didik SMP"

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah penelitian ini secara umum yaitu "*Bagaimana penerapan science technology engineering art mathematics pada tema air dan kita untuk meningkatkan penguasaan konsep dan mengetahui profil karakter peserta didik SMP?*" yang dapat diuraikan menjadi rumusan masalah secara khusus sebagai berikut:

- a. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep peserta didik SMP setelah diterapkan pendekatan STEAM pada tema air dan kita?
- b. Bagaimana profil karakter peserta didik SMP setelah diterapkan pendekatan STEAM pada tema air dan kita?

C. Batasan Masalah

Penelitian ini diberi batasan masalah agar penelitian yang dilakukan tidak terlalu luas sehingga maksud dari penelitian ini lebih terarah. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- a. *Science Technology Engineering Art Mathematics* (STEAM) merupakan seni yang ditanamkan pada STEAM. Perspektif STEM yang digunakan adalah *STEM Means Science and Incorporates Technology, Engineering, or Math* yang merupakan penggabungan dari S, T, E dan M dengan pembelajaran IPA yang lebih dominan dengan tema yang

akan dipelajari mengenai tema air dan kita.

- b. Penguasaan konsep yang dilihat merupakan penguasaan konsep mengenai materi-materi yang terkandung pada tema air dan kita yang diukur menggunakan tes penguasaan konsep berupa tes pilihan ganda dengan jenjang kognitif C_1 sampai dengan C_4 berdasarkan taksonomi Bloom revisi yang diberikan sebelum dan setelah diterapkannya pendekatan STEAM tema air dan kita.
- c. Profil karakter yang dilihat merupakan karakter menurut Thomas Lickona yang dilihat dengan menggunakan Tes Dilema Moral (TDM) yang terdiri dari 3 kasus yang berbeda. Komponen karakter menurut Lickona (2012) terdiri dari tiga aspek yaitu pengetahuan moral (*moral knowing*), perasaan moral (*moral feeling*) dan tindakan moral (*moral action*).

D. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini memiliki dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

- a. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pendekatan *Science Technology Engineering Art Mathematics* (STEAM) pada tema air dan kita.
- b. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu penguasaan konsep dan profil karakter peserta didik SMP.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum penelitian ini yaitu untuk menerapkan STEAM pada tema air dan kita. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk melihat peningkatan penguasaan konsep peserta didik SMP setelah diterapkan STEAM pada tema air dan kita.
2. Untuk mengetahui profil karakter peserta didik SMP setelah diterapkan STEAM pada tema air dan kita.

F. Manfaat Penelitian

Gina Aristantia, 2017

PENERAPAN SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING ART MATHEMATICS PADA TEMA AIR DAN KITA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN MENGETAHUI PROFIL KARAKTER PESERTA DIDIK SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat-manfaat dari segi teori, maupun dari segi kebijakan. Dari segi teori dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti lain atau sebagai pembanding untuk penelitian lain yang sejenis, memberikan gambaran untuk pencerminan suatu model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yang membuat siswa berpartisipasi aktif dan dapat meningkatkan penguasaan konsep dan menanamkan karakter pada peserta didik. Adapun kebijakan dari segi kebijakan ialah dapat memberikan alternatif desain pembelajaran untuk diterapkan guru di kelas untuk memudahkan peserta didik dalam memahami suatu konsep.

G. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri atas lima bab diantaranya bab I pendahuluan, bab II kajian teoritis, bab III metode penelitian, bab IV hasil dan pembahasan dan bab V kesimpulan dan saran. Pada bab I yaitu pendahuluan yang terdiri dari tujuh sub bab yaitu latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, variabel penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi. Bab II kajian teoritis yang terdiri dari tiga sub-bab yaitu pendekatan STEAM pada tema air dan kita, penguasaan konsep, dan karakter. Bab III metode penelitian terdiri dari delapan sub-bab metode dan desain penelitian, partisipan, definisi operasional, instrumen penelitian, prosedur penelitian, analisis instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik pengolahan data. Bab IV hasil dan pembahasan yang terdiri dari lima sub-bab yaitu pendekatan STEAM tema air dan kita, penguasaan konsep, karakter, penelitian yang terkait serta kerangka pemikiran. Bab V terdiri dari kesimpulan dan saran.