

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi adalah sebuah fenomena yang tidak bisa dihindari di era modern. Perkembangan teknologi sejalan dengan semakin maju dan luasnya ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh sebuah peradaban. Kemajuan teknologi yang berkembang begitu pesat secara tidak langsung telah mempengaruhi berbagai macam aspek kehidupan manusia, baik di bidang ekonomi, politik, budaya, pendidikan dan lain sebagainya. Bangsa yang akan mengalami kemajuan terlebih dahulu adalah bangsa yang mampu berinovasi dalam menciptakan berbagai teknologi. Semua itu hanya mungkin terjadi jika bangsa tersebut telah menguasai aspek ilmu pengetahuan teknologi (IPTEK).

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan salah satu faktor kunci dalam reformasi teknologi, yakni bagaimana menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki keterampilan serta berdaya saing tinggi dalam persaingan global. Indonesia adalah negara dengan jumlah penduduk yang sangat padat, kurang lebih terdapat 262 juta penduduk di Indonesia. Dengan jumlah penduduk yang sangat besar, Indonesia memiliki potensi sumber daya manusia yang sangat besar dari segi kuantitas. Menurut data dari *Human Development Indeks*, Indonesia berada pada peringkat 113 di dunia dari segi kualitas SDM. Rendahnya kualitas SDM Indonesia salah satunya diakibatkan oleh kurangnya penguasaan IPTEK.

Pendidikan tetap menjadi jalan utama yang diharapkan dapat menjawab berbagai permasalahan SDM bangsa Indonesia. Pendidikan harus diarahkan untuk mempersiapkan SDM yang memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Dalam hal ini, pendidikan untuk semua (*education for all*) menjadi pekerjaan yang perlu dituntaskan. Bukan sekadar pemerataan, tetapi juga peningkatan kualitas.

Ardin Yusufiansyah, 2019

PENERAPAN MODEL SIKLUS BELAJAR 5E DENGAN PENDEKATAN STEM PADA PEMBELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA

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

Realita memperlihatkan bahwa metode pendidikan tradisional pada saat ini masih kurang dalam memberikan kontribusi untuk menjawab berbagai permasalahan yang ada. SDM yang berkualitas hanya dapat terwujud melalui sistem pendidikan dengan kurikulum berkualitas tinggi.

Berdasarkan pengalaman pada Program Pengalaman Lapangan (PPL) dan hasil observasi yang pernah dilaksanakan, Peneliti menemukan beberapa permasalahan pada proses pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika seperti aktivitas belajar siswa yang kurang optimal, metode yang digunakan oleh guru masih berupa ceramah saja. Selain itu, kegiatan pembelajaran yang masih terpusat di dalam kelas tanpa memanfaatkan lingkungan dan sumber lainnya membuat siswa akhirnya kurang tertarik dan terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini jelas mengindikasikan adanya permasalahan serius dalam proses pembelajaran yang akan berdampak negatif terhadap pemahaman dan penguasaan standar kompetensi yang harus segera dicarikan solusinya.

Saat ini sistem pendidikan di Indonesia sedang menerapkan kurikulum baru, yaitu kurikulum 2013 yang dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir seperti berikut:

1. Pola pembelajaran yang sebelumnya berpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada peserta didik. Peserta didik harus memiliki pilihan-pilihan terhadap materi yang dipelajari untuk memiliki kompetensi yang sama;
2. Pola pembelajaran satu arah (interaksi guru-peserta didik) digantikan menjadi pembelajaran interaktif (interaktif guru-peserta didik-masyarakat-lingkungan alam, sumber atau media lainnya);
3. Pola pembelajaran terisolasi menjadi pembelajaran secara jejaring (peserta didik dapat menimba ilmu dari siapa saja dan dari mana saja yang dapat dihubungi serta diperoleh melalui internet);
4. Pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif-mencari (pembelajaran siswa aktif mencari semakin diperkuat dengan model pembelajaran pendekatan sains);
5. Pola belajar sendiri menjadi belajar kelompok (berbasis tim);
6. Pola pembelajaran alat tunggal menjadi pembelajaran berbasis alat multimedia;

Ardin Yusfiansyah, 2019

PENERAPAN MODEL SIKLUS BELAJAR 5E DENGAN PENDEKATAN STEM PADA PEMBELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA

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

7. Pola pembelajaran berbasis massal menjadi kebutuhan pelanggan (*users*) dengan memperkuat pengembangan potensi khusus yang dimiliki setiap peserta didik;
8. Pola pembelajaran ilmu pengetahuan tunggal (*monodiscipline*) menjadi pembelajaran ilmu pengetahuan jamak (*multidiscipline*); dan
9. Pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran kritis.

Untuk dapat memenuhi kebutuhan pola pikir pada pembelajaran Kurikulum 2013 maka proses pembelajaran yang perlu dilakukan di kelas adalah pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi siswa. Siswa diasumsikan sebagai pelaku yang aktif dalam proses pembelajaran harus mengkonstruksi informasi pengetahuan yang dipelajari dengan konsep yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitifnya (Anderson, L.W dan Krathwohl, 2010:56).

Salah satu model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran adalah model siklus belajar. Model siklus belajar merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis yaitu pendekatan pengetahuan yang lebih menekankan cara seseorang memperoleh pengetahuan (Piaget dalam Wena, 2012:170). Menurut Bybee dan sejawatnya pada tahun 1996 dalam *Science Curriculum Improvement Study* (SCIS) siklus belajar 5E merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme yang terdiri dari 5 tahap yaitu *engagement* (pelibatan), selanjutnya tahap *exploration* (penyelidikan), tahap *explanation* (penjelasan), kemudian tahap *elaboration* (penggalan) dan tahap *evaluation* (evaluasi) (Wena, 2012:170) sedangkan dalam Qararch (2012) dan Tuna (2013) disebutkan bahwa model siklus belajar 5E memotivasi siswa untuk berperan aktif pada sebuah topik dalam setiap fase pembelajaran.

Selain menerapkan model pembelajaran dalam melaksanakan pembelajaran, dibutuhkan juga suatu pendekatan tertentu dalam pembelajaran di kelas. Salah satu pendekatan yang sesuai dengan permasalahan sebelumnya adalah pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM). Pendekatan STEM merujuk pada pengintegrasian konsep desain teknologi dengan konsep sains dan matematika dalam pembelajaran. (Quang, dkk, 2015).

Pembelajaran berbasis STEM terdiri dari empat elemen, yaitu *science, knowledge, engineering* dan *math*. Pembelajaran berbasis

Ardin Yusfiansyah, 2019

PENERAPAN MODEL SIKLUS BELAJAR 5E DENGAN PENDEKATAN STEM PADA PEMBELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA

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

STEM ini dapat meningkatkan hubungan antara semua elemen STEM tersebut. Dengan meningkatnya hubungan antar elemen ini, pembelajaran di sekolah dapat lebih bermakna. Pembelajaran STEM tidak hanya menuntut siswa untuk memiliki kompetensi pada ranah kognitif tapi siswa juga diharapkan dapat memiliki kompetensi lain (Innovate, STEM education in California: 5).

Becker dan Park (2011) menyatakan bahwa pendekatan STEM memberikan pengaruh yang positif terhadap pembelajaran siswa. Duran dan Sendag (2012) menyatakan bahwa pendekatan STEM dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA di sekolah. Khususnya kemampuan memberikan alasan induktif dan menarik kesimpulan Sedangkan Quang, dkk. (2015) menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan STEM dapat memberikan siswa pengalaman belajar, pembelajaran aktif dan bermakna secara kontekstual.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dirasa penting untuk mengangkat hal ini dalam penelitian dikarenakan permasalahan tersebut akan berpengaruh terhadap pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Oleh karena itu, judul penelitian yang diangkat adalah “Penerapan Model Siklus Belajar 5E dengan Pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Math*) pada Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika”.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan model siklus belajar 5E dengan pendekatan STEM pada pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika?
2. Bagaimana hasil belajar siswa setelah diterapkannya model siklus belajar 5E dengan pendekatan STEM disesuaikan dengan standar kompetensi yang berlaku?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Ardin Yusufiansyah, 2019

PENERAPAN MODEL SIKLUS BELAJAR 5E DENGAN PENDEKATAN STEM PADA PEMBELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA

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

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model siklus belajar 5E dengan pendekatan STEM pada pembelajaran Dasar listrik dan elektronika.

2. Tujuan Khusus

Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model siklus belajar 5E dengan pendekatan STEM pada pembelajaran Dasar listrik dan elektronika yang disesuaikan dengan standar kompetensi berlaku.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berhubungan secara langsung ataupun tidak langsung dalam bidang pendidikan, khususnya pada pendidikan kejuruan. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini secara khusus adalah:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan dalam bidang pendidikan khususnya untuk mengatasi masalah-masalah yang sering muncul ketika proses pembelajaran dilaksanakan.

2. Secara Praktis

- a. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dan referensi dalam memaksimalkan model pembelajaran yang ada.
- b. Bagi guru, sebagai bahan masukan dalam menentukan variasi komponen pembelajaran yang akan digunakan dalam proses belajar-mengajar.
- c. Bagi peserta didik, sebagai sarana penambah motivasi dan penghilang kejenuhan proses pembelajaran di kelas.
- d. Bagi peneliti, dapat meningkatkan wawasan pengetahuan dan pengalaman dalam penerapan model pembelajaran.

E. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi berisi rincian mengenai urutan penulisan dari setiap bab dan bagian bab dalam skripsi, mulai bab I hingga bab V. Adapun kelima bab tersebut yaitu:

BAB I Pendahuluan

Ardin Yusfiansyah, 2019

PENERAPAN MODEL SIKLUS BELAJAR 5E DENGAN PENDEKATAN STEM PADA PEMBELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA

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

Berisi uraian mengenai pendahuluan dan merupakan bagian awal dari skripsi. Pendahuluan terdiri dari: latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

BAB II Kajian Pustaka

Berisi pembahasan mengenai teori-teori pendukung yang berhubungan dengan topik penelitian.

BAB III Metode Penelitian

Berisi penjabaran yang rinci mengenai metode penelitian, yakni merancang alur penelitian dari mulai desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data.

BAB IV Analisis dan Pembahasan

Berisi mengenai temuan dan pembahasan. Bab ini menyampaikan dua hal utama, yakni (1) temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data dengan berbagai kemungkinan bentuk sesuai dengan urutan rumusan permasalahan penelitian, dan (2) pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

BAB V Kesimpulan

Berisi kesimpulan, implikasi dan rekomendasi yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian, sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dimanfaatkan dari hasil penelitian tersebut.