

PENERAPAN PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS STEM (*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATH*) DENGAN MENGGUNAKAN MODEL SIKLUS BELAJAR 5E UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA

Friska Marthalenta Sari Simatupang
NIM: 1005115

Pembimbing I: Irma Rahma Suwarma, Phd.
Pembimbing II: Agus Fany Chandra, M. Si.

ABSTRAK

Pembelajaran berbasis STEM merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan empat disiplin ilmu, yaitu sains, teknologi, rekayasa, dan matematika. Pembelajaran berbasis STEM merupakan pembelajaran yang mampu membuat siswa untuk menemukan pemahamannya sendiri (Bybee, 2013). Untuk dapat membantu siswa menemukan sendiri pemahamannya maka pembelajaran tersebut dapat menggunakan suatu model siklus belajar. Model siklus belajar merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis yaitu pendekatan pengetahuan yang lebih menekankan bagaimana seseorang memperoleh pengetahuan (Piaget dalam Wena, 2012:170). Menurut Bybee (1996) 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* (penggalian) dan tahap *evaluation* (evaluasi) (Wena, 2012:170). Penerapan pembelajaran berbasis STEM yang menggunakan model siklus belajar ini bertujuan untuk mengetahui penguasaan konsep siswa. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre experiment* dengan desain penelitian *pre test-post test (one group pre test-post test)*. Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan, diperoleh nilai gain ternormalisasi penguasaan konsep siswa sebesar 0,2 dengan interpretasi rendah dan rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran kegiatan guru sebesar 91,89% dan siswa sebesar 87,9%. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis STEM dengan menggunakan model siklus belajar 5E dapat diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas dan dapat mempengaruhi peningkatan penguasaan konsep siswa.

Kata kunci: pembelajaran berbasis STEM, siklus belajar 5E

**THE APPLICATION OF PHYSICS WITH STEM EDUCATION
(SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATH) BY USING 5E
LEARNING CYCLE MODELS TO DEVELOP STUDENTS'S
UNDERSTANDING.**

ABSTRACT

The STEM education is the learning that integrated four disciplines knowledge, namely science, technology, engineering, and math. The STEM education is able to make the students to find out their understanding (Bybe, 2013). To help students to find out their understanding, this learning can use one learning cycle model. This learning cycle model is one of the learning models with constructivism strategy namely knowledge strategy that stress the students how to get the knowledge (Piaget in Wena, 2012:170). Bybee (1996) stated that learning cycle 5E is one of the learning models with constructivism strategy include with five steps namely engagement (pelibatan), exploration (penyelidikan), explanation (penjelasan), elaboration (penggalian), and evaluation (evaluasi) (Wena, 2012:170). This STEM education application with cycle model have a purpose to know how the students getting best of the concept. This study employed pre experiment with research design pretest- posttest (one group pretest- posttest). The result that getting form the data process, the result gain of normalization concept is 0, 2 with the low interpretation and average percentage of teacher that doing well the learning is 91, 89% and the percentage of the students is 87, 9%. From the data that were obtained it can be concluded, that learning application of STEM by using 5E cycle model can be applied in processing the learning in the classroom and can be influenced the students' concept development.

Key words: STEM education, 5E learning cycles