

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan, peneliti melihat bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) dengan materi usaha dan energi yang dilakukan pada kelas eksperimen di SMA Negeri 19 Palembang mampu mempengaruhi hasil belajar peserta didik dalam ranah kognitif (pengetahuan). Pengaruh yang terlihat pada ranah kognitif dibuktikan dengan hasil *posttest* yang telah dilakukan setelah proses pembelajaran. Rata-rata nilai *posttest* yang didapatkan kelas eksperimen sebesar 78,00 sedangkan kelas kontrol sebesar 71,75. Hasil hipotesis dari nilai *posttest* dianalisis menggunakan program IBM SPSS 16.0 mendapatkan nilai *sig (2-tailed)* sebesar  $0,002 < 0,05$  yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pendekatan STEM terhadap hasil belajar peserta didik di SMA Negeri 19 Palembang.

#### **B. Saran**

Adapun beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan yang mungkin berguna untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah sebagai berikut:

##### 1. Peserta Didik

Peserta didik sebaiknya lebih memanfaatkan pengetahuan yang telah dimiliki agar proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan kreatif, serta

peserta didik harus lebih memanfaatkan teknologi yang ada disekitar untuk proses pembelajaran agar dapat bertahan dimasa yang akan datang.

## 2. Pendidik

Pendidik sebaiknya memahami karakteristik setiap peserta didik dan memberikan inovasi serta motivasi dalam proses pembelajaran agar dapat meningkatkan prestasi dan hasil belajar peserta didik. Pendidik sebaiknya juga memperhatikan metode apa yang cocok digunakan untuk proses pembelajaran.

## 3. Peneliti Selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengembangkan hasil penelitian ini dengan variabel yang berbeda dan lebih memperdalam teori pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) agar dapat menambah pengetahuan dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, *et al.* 2019. Designing an Inquiry-based STEM Learning Strategy as a Powerful Alternative Solution to Enhance Students' 21<sup>st</sup>-century Skills: A Preliminary Research. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 1155 (2019) 012087. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Alifah, Defara Maulida, Fatimah Azzahroh, dan Intan Resti Pangestu. 2018. Penerapan Metode STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) berbasis Proyek untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa SMA Kelas XI pada materi Gas Ideal. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Anggoro, M. Toha, *el al.* 1011. *Metode Penelitian*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Bloom, Benjamin. 2016. *Taxonomy Of Educational Objectives: The Classification Of Educational Goals, Handbook I Cognitive Domain*. New York: Longmans, Green and Co.
- Bueche, Frederick J, dan Eugene Hecht. 2006. *Teori dan Soal-soal Fisika Universitas*. Edisi 10. Terjemahan. Jakarta: Erlangga.
- Dahar, Ratna Wilis. 2006. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Desnia. 2017. Efektivitas Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Multikecerdasan terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Elastisitas Kelas X SMAN 21 Palembang. *Skripsi*. Palembang: Universitas Sriwiaya.
- Dewi, Mellya, Ida Kaniawati, dan Irma Rahma Suwarma. 2018. Penerapan Pembelajaran Fisika Menggunakan Pendekatan STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa pada Materi Listrik Dinamis. *Seminar Nasional Quantum*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Diani, Rahma. 2016. Pengaruh Pendekatan Saintifik berbantuan LKS terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI SMA Perintis 1 Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika "Al-BiRuNi"*. 5(1): 83-93.
- Elfrianto. 2016. Manajemen Pelatihan Sumber Daya Manusia dalam Meningkatkan Mutu Lulusan. *Jurnal EduTech*. 2(2): 46-58.

- Emda, Amna. 2017. Kedudukan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran. *Lantanida Journal*. 5(2): 172-182.
- Emzir. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif: Analisis Data*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Firman, Herry. 2016. Pendidikan Sains Berbasis STEM: Konsep, Pengembangan, dan Peranan Riset Pascasarjana. *Seminar Nasional Pendidikan IPA dan PKLH*. Bogor: 2015.
- Giancoli, Douglas C. 2014. *Fisika Edisi ke Tujuh*. Jakarta: Erlangga.
- Hamalik, Oemar. 2012. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Ismayani, Ani. 2016. Pengaruh Penerapan STEM *Project-Based Learning* terhadap Kreaivias Matematis Siswa SMK. *Journal of Mathematics and Education* .3(4): 264-272.
- Jauhariyyah, Farah Robi'atul, Hadi Suwono, dan Ibrohim. 2017. *Science, Technology, Engineering and Mathematics Project Based Learning (STEM-PjBL)* pada Pembelajaran Sains. *Pros. Seminar Pend. IPA Pascasarjana UM*. 2: 432-436.
- Khaira, Niswatul. 2018. *Pengaruh Pembelajaran STEM terhadap Peserta Didik pada Pembelajaran IPA*. Prosiding Seminar Nasional MIPA IV. Banda Aceh 30 Oktober 2018.
- Khoiri, Ahmad. 2019. Studi Meta Analisis: Pengaruh STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematic*) terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*. 9(1): 71-82.
- Khoiriyah, Nailul, Abdurrahman, dan Ismu Wahyudi. 2018. Implementasi pendekatan pembelajaran STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi gelombang bunyi. *JRKPF UAD*. 5(2): 53-62.
- Mardhiyatirrahmah, Liny, Muchlas, dan Marhayati. 2020. Dampak Positif dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penerapan Pendekatan STEM pada Pembelajaran Matematika di Sekolah. *JPM*. 6(2): 78-88.
- Maulidia, Alvi, Albertus Djoko Lesmono, dan Bambang Supriadi. 2019. *Inovasi Pembelajaran Fisika Melalui Penerapan Model PBL (Problem Based Learning) dengan Pendekatan STEM Education Untuk Meningkatkan Hasil*

*Belajar Siswa Pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke di SMA. Seminar Nasional Pendidikan Fisika.*

- Miarso, Yusufhadi. 2004. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Morrison, Janice S. 2006. *TIES STEM Education Monograph Series: Attributes of STEM Education*. Baltimorc, MD: TIES.
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Press Group.
- Nidawati. 2013. Belajar dalam Perspektif Psikologi dan Agama. *Jurnal Pionir*. 1(1): 13-28.
- Nurazizah, et al. 2018. *Implementasi Pembelajaran STEM: Kajian terhadap Pencapaian Hasil Belajar Siswa*. Prosiding Seminar Nasional Fisika (SINAFI)
- Permanasari, Anna. 2016. *STEM Education: Inovasi dalam Pembelajaran Sains*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains. Surakarta 22 Oktober 2016.
- Rahmayani, Irwandi, dan Rajibussalim. 2019. Developing worksheets through ISLE-based STEM approach and implementing them on senior high school students. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 1088 (2018) 01209. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Riduan. 2005. *Belajar Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneiti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2013. *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode, dan Prosedur*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Saputri, Amelia Yuni, Abdurrahman, dan Agus Suyatna. 2020. Implementasi Pendekatan STEM berbasis *Inquiry Based Learning* terhadap Hasil Belajar dan Kecemasan Kognitif Peserta Didik. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. 7(2): 118-128.
- Septiani, Anggita. 2016. *Penerapan Asesmen Kinerja dalam Pendekatan STEM (Sains, Teknologi, Engineering, Matematika) untuk Mengungkap Keterampilan Proses Sains*. Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek Isu-isu Kontemporer Sains, Lingkungan, dan Inovasi Pembelajarannya, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Siswanto. 2018. Keefektifan Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. 9(2): 133-137.
- Slameto. 2015. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. 2008. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- . 2018. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sutarno. 2013. *Fisika untuk Universitas*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suwarma, Irma Rahma, Puji Astuti, dan Endah Nur Endah. 2015. *Balloon Powered Car sebagai Media Pembelajaran IPA Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics)*. Prosiding symposium nasional inovasi dan pembelajaransains. Bandung 8-9 Juni 2015.
- Usman, Husaini dan Purnomo Setiady Akbar. 2014. *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wibowo, Tedy. 2007. *Inspirasi Sains Fisika*. Jakarta: Ganeca Exact.
- Widoyoko, Eko Putra. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Winarni, Juniarty, Siti Zubaidah, dan Supriyono Koes H. 2016. *STEM: Apa, Mengapa, dan Bagaimana*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM. Malang 2016.