



Jenis Artikel: *orginal research*

## Implementasi Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Peserta Didik pada Materi Getaran di SMP

Saifiyaturrahmah<sup>1</sup>, Sri Nengsih<sup>2</sup> dan Juniar Afrida<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

<sup>2</sup>Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi.

Corresponding e-mail: saifiyaturrahmah6@gmail.com

**KATA KUNCI:** Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Eksperimen, Aktivitas Belajar, Lembar Observasi

Diterima: 6 Des 2020  
Diterbitkan: 6 Jan 2021  
Terbitan daring: 6 Jan 2021

**ABSTRAK.** Model pembelajaran menjadi faktor penting saat dilakukan proses pembelajaran karena model pembelajaran merupakan suatu rencana yang membantu berdasarkan keberlangsungan proses belajar dan dapat terlaksana sesuai dengan tujuan pembelajaran. Sehingga diperlukan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis eksperimen untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik pada materi getaran. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbasis eksperimen untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik (2) mengetahui hasil observasi yang didapatkan melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis eksperimen. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen (*The Non-Equivalent Group Design*). Hasil yang diperoleh dari tiga orang observer yaitu pada kelas eksperimen skor nilai rata-rata untuk Pelaksanaan = 89%, Reaksi = 89% dan Keaktifan = 84% dengan kategori sangat aktif. Sedangkan pada kelas kontrol skor nilai rata-rata untuk Pelaksanaan = 53%, Reaksi = 55% dan Keaktifan = 51% dengan kategori kurang aktif. Sehingga dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbasis eksperimen dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik pada materi getaran di SMP Negeri 1 Simpang Ulim.

## 1. Pendahuluan

Permasalahan yang sering dihadapi siswa dalam pembelajaran adalah peserta didik kurang memahami pelajaran fisika dikarenakan peserta didik malas belajar dan ketika pembelajaran berlangsung peserta didik tidak mau bertanya dan tidak memiliki rasa penasaran atau rasa ingin tahu terhadap materi pelajaran yang diajarkan guru sehingga sebagian peserta didik tidak memahami isi materi pelajaran tersebut dan tidak ada tantangan atau variasi dalam belajar (Suriana dkk., 2016).

Berdasarkan hasil observasi, pengamatan dan wawancara beberapa permasalahan yang sering kali menjadi penghambat peserta didik untuk semangat dan antusias dalam belajar serta memahami materi pembelajaran yaitu:

- a. Metode yang sering dilakukan adalah metode yang hanya fokus dengan teori (Nurqorimah dkk., 2015).
- b. Peserta didik masih banyak yang belum dapat menanggapi disaat belajar.
- c. Kurangnya aktif laboratorium sehingga peserta didik belum mampu mengenal alat-alat laboratorium yang berhubungan dengan materi (Rusman, 2010).
- d. Guru masih lebih mendominasi jalannya pembelajaran dikelas, sehingga mengakibatkan peserta didik pasif. Kurangnya aktif peserta didik saat berlangsungnya pembelajaran. (Azizah, 2021).

Pembelajaran inovatif yang bisa memberi perubahan cara belajar peserta didik adalah salah satu kewajiban guru bisa menciptakan kondisi yang berbeda sehingga proses belajar tidak membosankan (Nurliawati dkk., 2017). Tugas guru adalah menerapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan proses belajar mengajar dengan baik. Dengan pemilihan model pembelajaran yang menarik, maka peserta didik dapat bersemangat untuk lebih aktif dan menyukai pembelajaran (Mulyasa, 2008). Berdasarkan observasi dapat dilihat bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbasis eksperimen dapat membantu dalam menerapkan pembelajaran yang efektif dan aktif (Sartika, 2012). Metode eksperimen disini sangat membantu aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran. Setiap proses pembelajaran akan dilakukan dengan metode eksperimen sehingga keingintahuan peserta didik terhadap materi pelajaran akan lebih meningkat (Setyorini, 2011).

Upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah pembaharuan metode pembelajaran dan peningkatan kualitas pembelajaran melalui efektivitas model pembelajaran yang efektif (Martono dkk., 2015). Diharapkan dengan adanya hubungan peserta didik dengan model pembelajaran dapat membentuk pengetahuan yang baru untuk meningkatkan kualitas belajar peserta didik, saat terjadi proses belajar yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan dapat juga menjadi sebagai motivasi bagi peserta didik sehingga mampu tercapai kompetensi yang diharapkan sesuai model pembelajaran (Nurhadi, 2006). Keaktifan peserta didik dilihat dari indikator, indikator keaktifan yang digunakan peneliti dalam proses pembelajaran terdiri dari Memperhatikan penjelasan guru, Merespon penjelasan guru Aktif bertanya, Aktif menjawab pertanyaan, Saling bekerjasama, Mengemukakan pendapat, Membantu teman dalam menyelesaikan masalah, Mencari informasi dengan rasa ingin tahu (Soli Abimanyu, 2008).

Oleh karena itu, penulis berinisiatif untuk menerapkan metode pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru yaitu model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbasis eksperimen dimana model pembelajaran ini dapat memacu peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif serta mengembangkan ide-ide sehingga bisa memecahkan masalah melalui eksperimen (Hanafiah, 2009). Berdasarkan pemaparan tersebut, maka peneliti merasa perlu adanya penelitian mengenai "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Eksperimen Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Peserta Didik Pada Materi Getaran".

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan bentuk eksperimen yang digunakan adalah quasi experimental. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Simpang Ulim yang beralamat di Desa Gampong Blang, Kecamatan Simpang Ulim, Kabupaten Aceh Timur. Waktu penelitian dilaksanakan pada Semester Ganjil tahun iajaran 2020/2021. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik Kelas VII SMP Negeri 1 Simpang Ulim. Sedangkan sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik purposive

sampling yakni peneliti menentukan langsung sampel yang akan diteliti. Sampel yang akan diambil sebanyak 2 kelas yaitu kelas VII.1 isebagai kelas eksperimen yang diberi pengajaran melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis eksperimen dan VII.2 sebagai kelas kontrol yang tidak diberi pengajaran melalui model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbasis eksperimen.

Desain peneliti ini menggunakan *The Non-Equivalent Group Design*. Peneliti ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis eksperimen dan kelas kontrol tidak menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis eksperimen. Adapun rancangan penelitian yang digunakan terdapat pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Matriks Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Hasil Observasi
Eksperimen	X	T
Kontrol	Y	T

Keterangan:

X = Pembelajaran menggunakan model PBL berbasis eksperimen

Y = Pembelajaran tanpa model PBL berbasis eksperimen

T = Hasil observasi

Lembar observasi berbentuk check list ( ✓ ) dengan alternatif menggunakan jawaban penskoran 1-4. Penskoran ini memakai kriteria skor dari seluruh peserta didik melakukan aktivitas.

**Tabel 2.** Kriteria Lembar Observasi

No	Skor Aktivitas	Kriteria
1	0 - 40%	Tidak aktif
2	41 - 60%	Kurang aktif
3	61 - 80%	Aktif
4	81 - 100%	Sangat aktif

Yang dihitung dengan presentase rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \quad (1)$$

Keterangan:

P : Angka presentase

N: Jumlah frekuensi atau banyaknya hal yang diobservasi

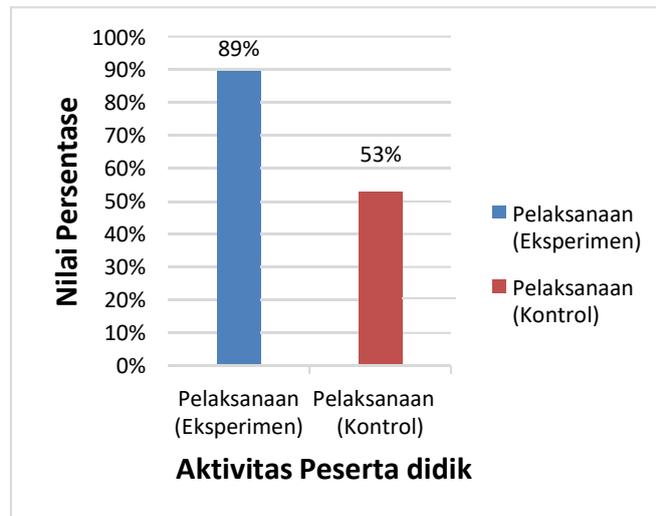
F: Frekuensi atau jumlah skor

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Guru pada saat pelaksanaan pembelajaran

Data hasil penelitian yang didapatkan pada kelas eksperimen terlihat bahwa pelaksanaan metode eksperimen yang dilakukan guru dikategorikan baik sekali dalam mengelola pembelajaran materi getaran dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Eksperimen, dengan nilai rata-rata yang diperoleh 89%. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa guru telah berhasil melakukan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Eksperimen selama proses belajar berlangsung. Sedangkan pada kelas kontrol terlihat bahwa pelaksanaan pembelajaran pada materi getaran,

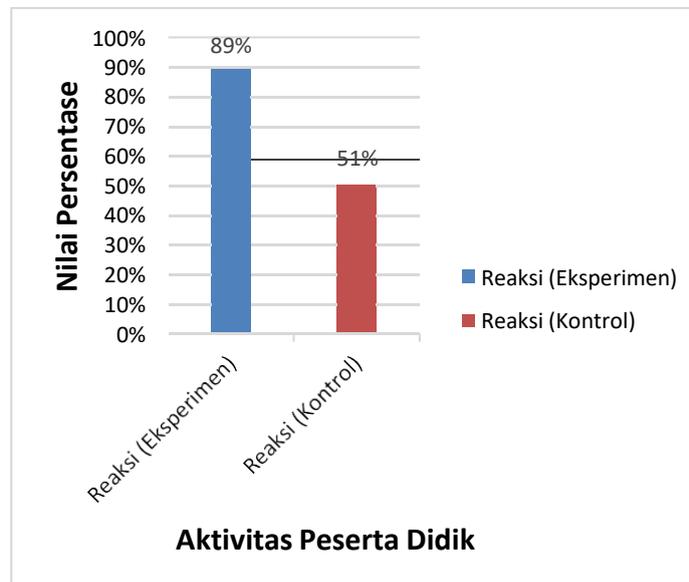
dengan nilai rata-rata yang diperoleh 53%. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa peserta didik kurang aktif saat pelaksanaan pembelajaran.



**Gambar 1.** Grafik Persentase Guru dalam Pelaksanaan Pembelajaran

### 3.2 Reaksi peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran

Nilai rata-rata kelas eksperimen diperoleh dari keseluruhan kegiatan pembelajaran yaitu 89% dan nilai rata-rata kelas kontrol diperoleh dari keseluruhan kegiatan pembelajaran yaitu 51%.



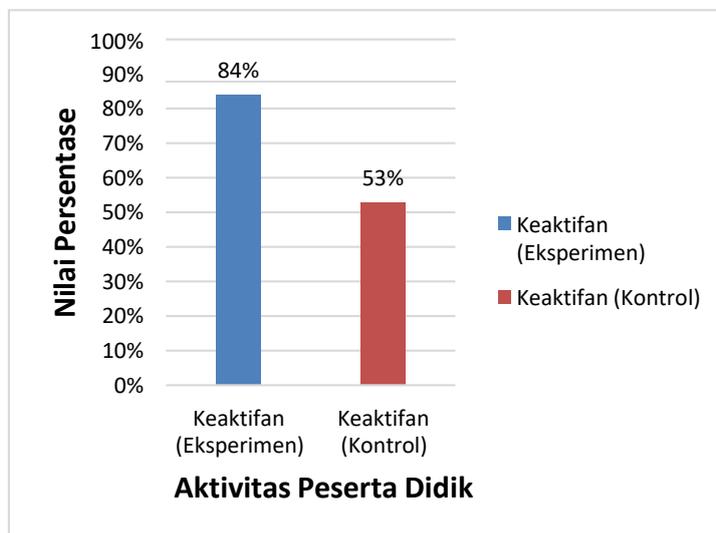
**Gambar 2.** Grafik Persentase Reaksi Peserta Didik dalam Pelaksanaan Pembelajaran.

### 3.3 Keaktifan Peserta Didik

Hasil yang diperoleh pada kelas eksperimen yaitu nilai rata-rata diperoleh dari keseluruhan kegiatan pembelajaran yaitu 84%. Berdasarkan data yang diperoleh dari keaktifan peserta didik selama proses belajar dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Eksperimen, guru berhasil meningkatkan aktivitas belajar peserta didik melalui data keaktifan peserta didik.

Sedangkan hasil pada kelas kontrol yaitu nilai rata-rata diperoleh dari keseluruhan kegiatan pembelajaran yaitu 55%. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa peserta didik selama proses pembelajaran harus lebih aktif lagi sehingga peserta didik dapat termotivasi.

Dapat dilihat perbedaan nilai rata-rata pada gambar yang berbentuk grafik bahwa aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol berbeda berdasarkan data keaktifan peserta didik.



Gambar 3. Grafik Persentase Keaktifan Peserta Didik

Nilai rata-rata aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol berbeda. Untuk nilai rata-rata presentase pada pelaksanaan (eksperimen) 89% sedangkan pelaksanaan (kontrol) 53%, nilai presentase pada reaksi (eksperimen) 84% sedangkan pelaksanaan (kontrol) 55%, dan nilai presentase pada keaktifan (eksperimen) 89% sedangkan keaktifan (kontrol) 51%. Presentase aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen yaitu dikategorikan sangat aktif sedangkan presentase aktivitas peserta didik pada kelas kontrol yaitu dikategorikan kurang aktif.

Penerapan Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Eksperimen meningkatkan aktifitas belajar peserta didik terbukti dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari presentase pengamat yang diperoleh pada aktivitas belajar peserta didik selama proses pembelajaran rata-rata dari tiga orang pengamat adalah 89%, 84%, 89% hasil analisis menunjukkan bahwa aktivitas belajar peserta didik memiliki kriteria sangat baik.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Eksperimen dapat meningkatkan hasil pembelajaran berdasarkan hasil:

1. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penerapan Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Eksperimen dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik, untuk itu disarankan kepada guru yang mengajar dibidang studi tersebut dapat menerapkan model penerapan Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Eksperimen untuk kedepannya.
2. Hasil observasi yang didapatkan dengan penerapan model pembelajaran *problem based learning berbasis eksperimen*, dengan nilai rata-rata presentase pada pelaksanaan (eksperimen) 89% sedangkan pelaksanaan (kontrol) 53%, nilai presentase pada reaksi (eksperimen) 84% sedangkan pelaksanaan (kontrol) 55%, dan nilai presentase pada keaktifan (eksperimen) 89% sedangkan keaktifan (kontrol) 51%. Presentase aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen yaitu dikategorikan sangat aktif sedangkan presentase aktivitas peserta didik pada kelas kontrol yaitu dikategorikan kurang aktif. Dengan rata-rata nilai keseluruhan aktivitas belajar peserta didik selama proses pembelajaran rata-rata dari tiga orang

pengamat adalah 89%, 84%, 89% hasil analisis menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik memiliki kriteria sangat baik.

### Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kepada ibu Sri Nengsih, M.Sc sebagai penasehat akademik pembimbing pertama dalam penyelesaian tugas akhir dan kepada ibu Juniar Afrida, M.Pd sebagai pembimbing kedua dalam penyelesaian tugas akhir.

### Keterlibatan Penulis

S melakukan pengumpulan data. SN memberi masukan dan saran dalam penelitian. JA merevisi hal-hal yang dalam penelitian dianggap kurang sesuai.

### Daftar Pustaka

- Azizah, S.Pd. *Hasil wawancara guru dan pengamatan peneliti terhadap peserta didik*. SMPN 1 Simpang Ulim. Aceh Timur.
- E. Mulyasa. 2008. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Yang Kreatif Dan Menyenangkan*. PT Remaja Rosdakarya. Hal 35.
- Hanafiah, dan Cucu Suhana. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Martono, dkk. 2015. *Metode Penelitian Sosial*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. Hal 71-72.
- Nurliawati, L., Mujasam, M., Yusuf, I., dan Widyaningsih, S.W. 2017 *Jurnal Pendidikan Indonesia*.
- Nurhadi. 2006. *Pendekatan Kontekstual (Contekstul Teaching and Learning)*. Jakarta: Depdiknas.
- Nurqorimah, Gunawan, Sutrio. 2015. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa VII SMP Negeri 19 Mataram. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* . Universitas Mataram. Vol 1. No 3. ISSN. 2407-6902.
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sartika. S. B. 2012. *Pengaruh Penerapan Metode Eksperimen*. Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pedagogia*.
- Soli Abimanyu, dkk. 2008. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Suriana, Abdul Halim, dan Mursal. 2016. *Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Eksperimen Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Usaha Dan Energi Ditinjau Dari Gaya Berfikir Siswa Di MTsN Rukoh Banda Aceh*. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol 04. No 02. Hal 127-139.
- U. Setyorini, S.E, Sukisno, B. Subali. 2011 . *Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. ISSN 16-93-1246.