

PERANAN PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS EXPERIENTIAL TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK

(The Role of Experiential Based Physical Learning to Learning Outcomes Phisics Learners)

Musdalifa Amir

lfha909@gmail.com

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan DDI Pinrang

Abstract, This research is a continuation of experiential-based experiential physics learning tools including learning implementation plan, student worksheet, and teaching material on Static Fluid material that has been done before. This research is a quasi experiment with research design The Randomized Posttest-Only Control Group Design Fraenkel. The population in this study is all students of class XI IPA. Research sample is determined by simple rambang technique. Data obtained through the physics test result were analyzed using descriptive and inferential statistics of Sudjana. The result of descriptive analysis shows that the average score of physics learners' learning outcomes in the experimental class is in the good category and the control class is in enough category. The results of inferential analysis are obtained through the pre-paid test and hypothesis test. The pre-paid test shows that the data is normally distributed and homogeneous. Hypothesis test shows that $t_{hitung} > t_{tabel}$ then H_0 is rejected and H_a tested. The conclusion obtained is that there are differences in physics learning outcomes of learners who are taught using experiential-based learning and conventional learning.

Keywords: physical learning, experiential based learning, learning outcomes

Penelitian ini merupakan lanjutan dari pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis experiential meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja peserta didik, dan bahan ajar pada materi *Fluida Statis* yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian ini bersifat eksperimen semu dengan disain penelitian *The Randomized Posttest-Only Control Group Design Fraenkel*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik rambang sederhana. Data yang diperoleh melalui tes hasil belajar fisika dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial Sudjana. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar fisika peserta didik pada kelas eksperimen berada pada kategori baik dan kelas kontrol berada pada kategori cukup. Hasil analisis inferensial diperoleh melalui uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dan bersifat homogen. Uji hipotesis menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a teruji. Kesimpulan yang diperoleh adalah terdapat perbedaan hasil belajar fisika peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran berbasis experiential dan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: pembelajaran fisika, pembelajaran berbasis experiential, hasil belajar

PENDAHULUAN

Rendahnya pemahaman peserta didik terhadap konsep dan prinsip fisika tidak hanya dipengaruhi oleh ketidakmampuan peserta didik menerima pelajaran yang disampaikan oleh guru, tetapi juga dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam mengelola kegiatan belajar mengajar di kelas. Guru mempunyai peran penting pada keberlangsungan proses pembelajaran termasuk menyiapkan perangkat pembelajaran yang menarik sehingga peserta didik antusias mengikuti proses pembelajaran. Dengan kata lain, perangkat pembelajaran ikut menentukan keberhasilan proses belajar mengajar.

Terdapat beberapa model pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam kegiatan belajar mengajar di kelas, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran berbasis *experiential*. Pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan teori Kolb. Pembelajaran berbasis *experiential* menurut Reigeluth menjelaskan tentang bagaimana pengalaman harus digunakan untuk meningkatkan pembelajaran. Orientasi sesungguhnya dari proses belajar adalah memberikan pengalaman untuk jangka panjang sehingga hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi peserta didik. Proses pembelajaran berlangsung secara alamiah dalam bentuk kegiatan peserta didik bekerja dan

mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik.¹

Model Kolb terdiri dari empat tahap, yaitu: 1) pengalaman konkrit, 2) pengamatan reflektif 3) konseptualisasi abstrak, dan 4) tahap implementasi/eksperimentasi aktif.² Dengan demikian, *experiential learning* menunjukkan adanya pembelajaran yang siklik, yang melibatkan empat pengutamaan yakni perasaan, pengamatan, berpikir, dan berbuat.³ Pembelajaran berdasarkan pengalaman tidak dapat berlangsung baik jika guru maupun peserta didik tidak mengetahui peerannya masing-masing dalam proses pembelajaran.⁴

Selain itu, kelemahan dari pembelajaran berdasarkan pengalaman juga terletak pada jenis-jenis pengalaman yang dimiliki peserta didik itu sendiri. Tidak semua peserta didik memiliki semua pengalaman nyata yang sesuai dengan konsep yang diajarkan. Oleh karena itu, di awal pembelajaran guru membingkai pengetahuan awal peserta didik dengan menyajikan peristiwa, kejadian, fenomena fisis yang sering dialami oleh sebagian besar peserta didik. Guru menyajikan pendekatan dari pengalaman fisis yang ditinjau melalui kegiatan refleksi observasi. Kemudian peserta didik diminta untuk membangun konsep dari kegiatan refleksi observasi yang telah dilakukan. Pada akhirnya, peserta didik diminta mengaplikasikan konsep untuk menjelaskan/memberikan contoh kasus lain yang berhubungan dengan pengalaman sebelumnya melalui asumsi-asumsi lain.

Beberapa penelitian terkait pembelajaran *experiential* seperti yang dikemukakan oleh Anggara bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep yang signifikan pada peserta didik yang memiliki konsep yang diajar dengan model

pembelajaran *experiential*.⁵ Coulson & Marina juga menyimpulkan bahwa dengan menggabungkan proses/ refleksi dalam melakukan *scaffolding* dalam belajar berbasis pengalaman pada kurikulum pendidikan tinggi dapat berkontribusi untuk pengembangan kemampuan lebih reflektif dan berkontribusi positif terhadap pengalaman belajar peserta didik.⁶ Pada kasus lain mengemukakan bahwa pemahaman konsep pada mata kuliah fisika dasar dapat meningkat dengan menerapkan model pembelajaran *Experiential* Kolb dengan visualisasi virtual.⁷

Berdasarkan uraian di atas, dilakukanlah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar perbedaan hasil belajar fisika peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran berbasis pengalaman dan pembelajaran konvensional pada kelas XI IPA di SMAN 9 Pinrang.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat eksperimen semu (*quasi experimental*) dengan disain penelitian yang digunakan adalah *The Randomized Posttest-Only Control Group Design* sebagai berikut.⁸

<i>Treatment Group</i>	R	X	O
<i>Control Group</i>	R	C	O

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas dan tak bebas. Variabel bebas yaitu pembelajaran fisika berbasis *experiential* dan pembelajaran konvensional, sedangkan variabel tak bebas yaitu hasil belajar fisika peserta didik pembelajaran berbasis *experiential* adalah pembelajaran yang melibatkan empat fase pembelajaran yaitu fase pengalaman konkrit, fase

¹Reigeluth, M. C., & A. A. Carr-Cheliman. *Instructional-Design Theories and Models Volume III*. (Routledge. New York and London, 2009).

²Reigeluth, M. C., & A. A. Carr-Cheliman. *Instructional-Design Theories and Models Volume III*. (Routledge. New York and London, 2009).

³Healey, M & Jenkins, A. Kolb's *Experiential Learning Theory and Its Application in Geography in Higher Education*. (Journal of Geography, 99, pp.185-195. 2010).

⁴Wurdinger, S. D., & Julie A. C. *Teaching for Experiential Learning: five approaches that work*. (New York: R & L Education, 2010).

⁵Anggara, A. & Komang, I. *Pengaruh Model Pembelajaran Experiential terhadap Konsep Diri dan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 4 Singaraja*. Jurnal Pendidikan IPA Pascasarjana Undiksha, Vol.2, No.1. 2012.

⁶Coulson, D & Marina H. 2013. *Scaffolding Student Reflection for Experience-Based-Learning*. Journal of Teaching in Higher Education, vol.18, no.4, pp. 401-403.

⁷T. Wahyuni. *Model Pembelajaran Experiential Kolb dengan Visualisasi Virtual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Mata Kuliah Fisika Dasar Listrik*. *Proceedings semnasIF*, November 2015.

⁸Fraenkel, R Jack dan Wallen, E Norman. *How to Design and Evaluate Research in Education*. (New York: McGraw-Hill Higher Education, 2009).

pengamatan reflektif, fase konseptualisasi abstrak, dan fase implementasi aktif yang dikembangkan oleh peneliti. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang lazim digunakan oleh guru di SMAN 9 Pinrang. Hasil belajar fisika peserta didik merupakan skor yang dicapai oleh peserta didik melalui tes hasil belajar dalam bentuk pilihan ganda yang dikembangkan oleh peneliti.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA di SMAN 9 Pinrang pada tahun ajaran 2016/2017. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA₁ sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA₂ sebagai kelas eksperimen. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan pembelajaran berbasis *experiential* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berbasis *experiential* meliputi RPP, LKPD, bahan ajar dan tes hasil belajar yang telah dikembangkan oleh peneliti. Data diperoleh dari pengamatan pada saat proses belajar mengajar berlangsung dan tes hasil belajar fisika peserta didik yang dilakukan di akhir penelitian.

Analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan inferensial. Analisis statistik deskriptif dilakukan untuk mengetahui kategori capaian skor hasil belajar fisika peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kategori skor hasil belajar dibuat berdasarkan kriteria pengkategorian yang diadaptasi dari Riduwan (2010) pada Tabel 2.2. Selanjutnya digunakan analisis taksiran rata-rata untuk memperoleh gambaran populasi tentang skor hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis *experiential* dan yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Persamaan yang digunakan adalah:⁹

$$\bar{X} - t_p \frac{S}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{n-1}} < \mu < \bar{X} + t_p \frac{S}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{n-1}}$$

Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan uji-t. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih

dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas menggunakan rumus chi-kuadrat dan uji homogenitas menggunakan uji-F Sudjana (2005). Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan dalam penelitian yakni terdapat perbedaan hasil belajar fisika peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran berbasis *experiential* dengan yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional pada peserta didik kelas XI IPA di SMAN 9 Pinrang. Uji hipotesis dilakukan dengan uji dua pihak yaitu:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Statistik uji yang digunakan adalah uji-t dengan persamaan:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dimana,} \quad S = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

Kriteria pengujian:

$$\text{Terima } H_0 \text{ jika } -t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)} < t < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)}$$

$$t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)} \quad \text{dan untuk harga-harga } t \text{ lainnya}$$

$$H_0 \text{ ditolak.}^{10}$$

Tabel 2.1 Langkah umum pembelajaran berbasis *experiential*¹¹

¹⁰Sudjana. *Metode Statistika*. (Bandung: Tarsito. 2005)

¹¹Reigeluth, M. C., & A. A. Carr-Cheliman. *Instructional-Design Theories and Models Volume III*. (Routledge. New York and London, 2009).

⁹Sudjana. *Metode Statistika*. (Bandung: Tarsito, 2005).

Fase Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Pengalaman Konkrit (<i>Concrete Experience</i>)	Memotivasi peserta didik dengan memperlihatkan, menceritakan, menguraikan fakta sesuai dengan pengalaman peserta didik terkait materi yang akan diajarkan
Pengamatan reflektif (<i>Reflection Observation</i>)	Peserta didik melakukan identifikasi variabel melalui pengalaman-pengalaman nyata yang diperoleh.
Konseptualisasi Abstrak (<i>Abstract Conceptualization</i>)	Mengarahkan peserta didik dalam membangun teori (konsep-konsep dan hubungan antar-konsep) terkait materi yang akan diajarkan
Implementasi (<i>Active Experimentation</i>)	Peserta didik mengaitkan teori dengan beberapa per-masalahan fisika dalam kehidupan sehari-hari

Tabel 2.2 Kategori Skor Hasil Belajar Fisika Peserta Didik¹²

Nilai	Kategori
$80 < X \leq 100$	Sangat Baik
$60 < X \leq 80$	Baik
$40 < X \leq 60$	Cukup
$20 < X \leq 40$	Kurang
$X \leq 20$	Sangat Rendah

Hasil dan Pembahasan Hasil Penelitian

Pada bagian ini akan dibahas secara rinci hasil penelitian mengenai peranan pembelajaran berbasis *experiential* terhadap hasil belajar fisika peserta didik pada materi fluida statis Kelas XI IPA di SMAN 9 Pinrang. Data hasil penelitian yang dipaparkan adalah sebagai berikut.

1. Data hasil analisis deskriptif

¹²Riduwan, *Metode dan Teknis Menyusun Tesis*. (Bandung: Alfabeta, 2010).

Hasil analisis deskriptif menunjukkan deskripsi tentang skor hasil belajar fisika yang dicapai oleh peserta didik pada kelas eksperimen sesuai Tabel 3.1 dan kelas kontrol pada Tabel 3.2. Dari hasil analisis deskriptif diperoleh bahwa skor rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran berbasis *experiential* lebih tinggi yaitu sebesar 73,64 dibanding skor rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional yaitu sebesar 59,91. Adapun hasil yang diperoleh berdasarkan tingkat pengkategorian hasil belajar fisika peserta didik disajikan dalam Tabel 3.3 dan Tabel 3.4. Persentase skor hasil belajar fisika peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diamati dalam digram lingkaran yang ditunjukkan pada Gambar 3.1 dan Gambar 3.2.

2. Data hasil analisis inferensial

Berdasarkan hasil analisis uji prasyarat melalui uji normalitas dan homogenitas diperoleh bahwa skor posttes kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal. Kedua kelompok penelitian memiliki varians yang sama atau homogen. Dari hasil analisis uji hipotesis menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 9,703$ dengan derajat kebebasan = 66. Berdasarkan tabel distribusi nilai t , diperoleh $t_{(0,975; dk = 66)} = 1,99$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a teruji. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis *experiential* dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Tabel 3.1 Deskripsi Hasil Belajar Fisika Peserta Didik yang diajar menggunakan Pembelajaran *Experiential*

Statistik Deskriptif	
Sampel	28
Skor tertinggi	84
Skor terendah	59
Rata-rata	73.64
Modus	73.00
Standar deviasi	5.42
Varians	29.38

Tabel 3.2 Deskripsi Hasil Belajar Disika Peserta Didik yang diajar menggunakan Pembelajaran Konvensional

Statistik Deskriptif

Sampel	26
Skor tertinggi	71
Skor terendah	49
Rata-rata	59.91
Modus	61.00
Standar deviasi	6.22
Varians	38.75

Tabel 3.3 Pengkategorian Nilai Hasil Belajar Peserta Didik yang diajar menggunakan pembelajaran *Experiential*

Interval nilai	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
81-100	Sangat Baik	0	0
61-80	Baik	18	64.29
41-60	Cukup	9	32.14
20-40	Kurang	1	3.57
0-19	Gagal	0	0

Tabel 3.4 Pengkategorian Nilai Hasil Belajar Peserta Didik yang diajar menggunakan Pembelajaran Konvensional

Interval nilai	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
80-100	Sangat Baik	0	0
60-79	Baik	0	0
50-59	Cukup	14	53.85
40-49	Kurang	12	46.15
0-39	Gagal	0	0



diadaptasi dari model 4-D Thiagarajan. Perangkat pembelajaran fisika berbasis *experiential* meliputi RPP, LKPD, Bahan Ajar, dan Tes hasil belajar

yang dinyatakan valid, praktis, dan layak digunakan.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa hasil belajar fisika peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding hasil belajar fisika peserta didik pada kelas kontrol. Skor rata-rata hasil belajar fisika peserta didik pada kelas eksperimen adalah 73,64 sedangkan pada kelas kontrol skor rata-rata yang dicapai peserta didik hanya 59,91. Jika dikategorikan maka skor hasil belajar fisika peserta didik pada kelas eksperimen berada dalam kategori baik sedangkan kelas kontrol berada pada kategori cukup. Hal ini membuktikan bahwa H_0 ditolak dan H_a teruji.

Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini terdapat perbedaan peranan pembelajaran fisika berbasis *experiential* dengan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar fisika peserta didik kelas XI IPA di SMAN 9 Pinrang.

Hasil ini bersesuaian dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Aryanta, I K D (2010) yang mengatakan bahwa pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis pengalaman berada pada kategori sedang, dan Anggara (2011) bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep yang signifikan pada peserta didik yang memiliki konsep yang diajar dengan model pembelajaran *experiential*. Selain itu, Muliana (2014) juga mengemukakan bahwa terdapat perbedaan penguasaan konsep yang signifikan pada peserta didik yang memiliki pengetahuan awal tinggi yang diajar dengan Pendekatan Pembelajaran.

PENUTUP

Hasil belajar fisika peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran *experiential* berada pada kategori baik.

Hasil belajar fisika peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional berada pada kategori cukup.

Terdapat perbedaan hasil belajar fisika peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran berbasis *experiential* dan pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

Anggara, A. & Komang, I. *Pengaruh Model Pembelajaran Experiential terhadap Konsep Diri dan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X SMA*

- Negeri 4 Singaraja. Jurnal Pendidikan IPA Pascasarjana Undiksha, Vol.2, No.1. 2012.
- Aryanta, I K D. Pengaruh Pembelajaran *Experiential* dan Gaya Kognitif Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pokok Bahasan Kalor dan Pemuaian. *Tesis*. (tidak diterbitkan). Program Studi Pendidikan Sains, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha, 2011.
- Coulson, D & Marina H. 2013. *Scaffolding Student Reflection for Experience-Based-Learning*. Journal of Teaching in Higher Education, vol.18, no.4, pp. 401-403.
- Fraenkel, R Jack dan Wallen, E Norman. 2009. *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill Higher Education
- Healey, M & Jenkins, A. *Kolb's Experiential Learning Theory and Its Application in Geography in Higher Education*. Journal of Geography, 99, pp.185-195, 2010.
- Muliana. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Berdasarkan Pengalaman dan Pengetahuan Awal terhadap Penguasaan Konsep Peserta Didik di MAN Model Makassar. *Tesis*. (tidak diterbitkan). Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Makassar, 2014.
- Reigeluth, M. C., & A. A. Carr-Cheliman. *Instructional-Design Theories and Models Volume III*. Routledge. New York and London, 2009.
- Riduwan, *Metode dan Teknis Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- Sudjana. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito. 2005.
- T. Wahyuni. *Model Pembelajaran Experiential Kolb dengan Visualisasi Virtual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Mata Kuliah Fisika Dasar Listrik*. *Proceedings semnasIF*, November 2015.
- Wurdinger, S. D., & Julie A. C. *Teaching for Experiential Learning: five approaches that work*. New York: R & L Education, 2010.