

PENGARUH MODEL EXPERIENTIAL LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE

Ary Analisa Rahma¹, Hermin Arista²

^{1,2}Universitas Panca Marga Probolinggo

¹aryanalisa@upm.ac.id, ²herminarista@upm.ac.id

Diterima 2022-01-11 di kirim 2022-02-03

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa dalam materi elastisitas dan hukum Hooke dengan model *experiential learning*. Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan menggunakan *quasi experimental design*. Desain eksperimen yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*. Sampel diambil dengan teknik *purposive sampling* dan melibatkan 38 siswa SMA kelas XI. Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan 20 butir soal tes pilihan ganda. Analisis data penelitian menggunakan uji-t dan *N-Gain* pada dua kelompok sampel. Hasil tes menunjukkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara penerapan pembelajaran dengan model *experiential learning* dan kelas konvensional. Peningkatan penguasaan konsep terjadi melalui penerapan pembelajaran dengan model *experiential learning*, hasil *N-Gain* skor setelah pengujian adalah 65,67 termasuk dalam kategori cukup efektif.

Kata Kunci: *Experiential Learning, Penguasaan Konsep, Elastisitas dan Hukum Hooke*

PENDAHULUAN

Implementasi inovasi pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013 adalah melaksanakan kegiatan belajar berbasis aktivitas dan pendekatan ilmiah (Nurdyansyah & Fahyuni, 2016). Kemampuan berpikir yang melibatkan pemecahan masalah dilakukan untuk mengembangkan potensi siswa agar berdaya saing tinggi sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Pada pelaksanaan proses belajar di kelas, guru dituntut untuk dapat mengaktualisasikan kompetensinya dalam menyelenggarakan kegiatan belajar yang interaktif. Strategi pembelajaran yang digunakan menekankan pada kondisi belajar yang aktif namun terkontrol, serta memberikan pengalaman belajar yang seimbang dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotor (Nugroho, 2018).

Makna belajar pada praktik pendidikan yaitu adanya perubahan perilaku dan perkembangan berpikir dengan melakukan sintesis terhadap pengetahuan lama dan baru (Putrawangsa, 2018). Munculnya interaksi antara individu dan lingkungannya dapat membuat siswa memperoleh pengetahuan baru, keterampilan, dan sikap yang

positif. Aktivitas belajar yang mengacu pada struktur berpikir, berorientasi untuk meningkatkan level intelektualitas. Proses pembelajaran dikatakan berhasil jika faktor keberhasilannya tercapai, yaitu siswa dapat memahami konsep dan mudah dalam menyelesaikan persoalan (Umar & Afrilianto, 2021).

Alternatif pembelajaran dengan teori konstruktivisme menurut Piaget melibatkan aktivitas siswa secara langsung untuk mencari solusi (Asmuni, 2020). Peran guru adalah menjembatani dan mengkreasi agar daya cipta siswa dapat berkembang ke arah pemahaman yang lebih tinggi. Pemahaman baru yang didapatkan dari pembelajaran konstruktivisme didasari oleh pengalaman nyata yang dilakukan siswa dalam mentransformasi persoalan yang kompleks. Dengan demikian, setiap siswa dapat membangun *constructive habits of mind* agar mampu mengingat konsep dalam jangka panjang (Nurdyansyah & Fahyuni, 2016).

Proses pembelajaran yang berorientasi pada siswa dapat memberikan dampak terhadap penguatan daya pemahaman (Bakhrudin et al., 2021). Siswa akan mampu mengemukakan gagasan mengenai

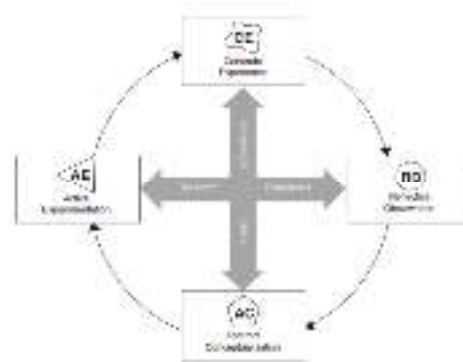
materi yang sedang dikaji dengan detail apabila memiliki kemampuan elaborasi yang baik. (Trianggono, 2017). Kemampuan mengkonstruksi konsep dengan pendekatan ilmiah oleh siswa secara langsung dapat meningkatkan retensi ingatan, mengaitkan hubungan antarkonsep, dan lancar dalam menyelesaikan masalah yang relevan dalam waktu singkat.

Pendekatan ilmiah dalam proses pembelajaran Fisika dapat dilakukan dengan metode pencarian (*method of inquiry*). Metode ini merujuk pada aktivitas pengumpulan data dengan observasi, aktivitas bertanya dengan diskusi, mengolah dan menganalisis data, memformulasikan data, membuat dan mengkomunikasikan hasil kajian (Nurdyansyah & Fahyuni, 2016). Penerapan metode pembelajaran yang tidak tepat dapat membuat siswa merasa kesulitan dalam mempelajari konsep khususnya pada materi yang memiliki tingkat keabstrakan tinggi. Oleh karena itu, diperlukan metode untuk mewujudkan kegiatan belajar yang menumbuhkan rasa ingin tahu melalui proses berpikir induktif dan konstruktif.

Pembelajaran Fisika dikatakan bermakna apabila siswa mampu menjelaskan fenomena fisis yang dapat diamati di kehidupan sehari-hari (Jannati, 2016). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Fisika di SMA Negeri 4 Pasuruan diperoleh informasi bahwa siswa hanya fokus untuk menghafal rumus dan kurang menguasai bagaimana menjelaskan fenomena Fisika secara fisis. Permasalahan yang muncul saat proses belajar ini terjadi akibat kurangnya daya usaha guru dalam pengoptimalan lingkungan belajar dan interaksi multi arah jarang diterapkan, sehingga siswa kurang mahir dalam membangun kerangka konseptual.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran tersebut adalah dengan melakukan penerapan model *experiential learning*. Menurut Kolb (2015), *experiential learning* adalah pembelajaran dengan perspektif integratif holistik yang menggabungkan pengalaman, daya paham,

kognisi, dan perilaku. *Experiential learning* juga merupakan pembelajaran yang menekankan pada perolehan pengetahuan melalui proses integrasi. Proses integrasi pengetahuan tersebut memiliki 4 tahap siklus yang digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kolb's experiential learning cycle

Model *experiential learning* menjelaskan bahwa terdapat dua cara yang bisa dilakukan untuk menangkap pengalaman secara dialektik, yaitu melalui tahap *concrete experience* dan *abstract conceptualization*. Terdapat dua cara pula yang bisa membantu siswa untuk mentransformasikan pengalamannya, yaitu melalui tahap *reflective observation* dan *active experimentation*.

Riskawati (2020) menjelaskan bahwa model *experiential learning* dapat memperbaiki penguasaan konsep khususnya dalam mata pelajaran Fisika. Penerapan belajar di kelas semestinya tidak hanya menghafal rumus dan menyelesaikan soal yang sifatnya abstrak, namun juga melibatkan aktivitas siswa untuk melakukan eksperimen Fisika. Agata (2021) mengemukakan bahwa model *experiential learning* efektif dalam upaya menurunkan kesulitan belajar dan miskonsepsi terhadap materi Usaha, selain itu prosentase siswa dalam melakukan kesalahan hitung juga mengalami penurunan.

Berdasarkan paparan masalah di atas, model *experiential learning* sesuai untuk diterapkan pada mata pelajaran Fisika. Penemuan pengetahuan yang akan didapatkan pada tahap *reflective observation* dan *active experimentation* dapat digunakan untuk

mengkonstruksi konsep khususnya pada materi elastisitas dan hukum Hooke.

METODE

Penelitian yang dilakukan bersifat kuantitatif dan menggunakan *quasi experimental design*. Bentuk desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*. Dalam penelitian ini menggunakan 3 jenis variabel, yaitu model *experiential learning* sebagai variabel bebas, penguasaan konsep sebagai variabel terikat, serta materi elastisitas dan hukum Hooke sebagai variabel kontrol.

Data penelitian dikumpulkan sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggunakan materi Fisika, yaitu elastisitas dan hukum Hooke. Sampel penelitian berjumlah 38 orang siswa kelas XI dari SMA N 4 Pasuruan yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan dua jenis kelas, yaitu eksperimen (yang diberi perlakuan) dan kontrol (yang dilakukan secara konvensional).

Pada tahap awal sebelum perlakuan diberikan, dua kelas yang digunakan dalam penelitian ini diberi *pretest* / tes penguasaan konsep awal. Pengumpulan data kuantitatif disajikan dalam bentuk 20 soal pilihan ganda. Selama perlakuan, kelas eksperimen mendapatkan model *experiential learning* dengan melakukan 4 tahap siklus, yaitu *concrete experience* (CE), *reflective observation* (RO), *abstract conceptualization* (AC), dan *active experimentation* (AE). Setelah perlakuan, kedua jenis kelas kembali diberi tes penguasaan konsep akhir / *posttest* dengan soal yang sama seperti pada saat *pretest* untuk mengetahui apakah terdapat perubahan selama proses perlakuan.

Data kuantitatif yang sudah dikumpulkan, dianalisis secara statistik menggunakan uji hipotesis yaitu uji-t kemudian diteruskan dengan uji *N-Gain* guna mengetahui apakah pemahaman konsep siswa pada materi elastisitas dan hukum Hooke meningkat setelah perlakuan. Uji-t penelitian ini menggunakan

Levene Test dengan *independent sample t-test* dan Uji *N-Gain* diolah dengan menggunakan *software SPSS Statistics 26*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tes sebelum diberi perlakuan menunjukkan bahwa pada dua kelompok kelas rata-rata memiliki nilai penguasaan konsep yang tidak jauh berbeda. *Pretest* yang diberikan bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada mata pelajaran Fisika, hasilnya secara rinci disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Deskripsi hasil analisis *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Statistik	Pretest	
	Eksperimen	Kontrol
<i>N</i>	19	19
\bar{x}	63,42	62,11
<i>x_{minimum}</i>	50	45
<i>x_{maksimum}</i>	80	75

Rata-rata nilai penguasaan konsep kelas eksperimen dengan model *experiential learning* lebih besar dari pada rata-rata nilai kelas konvensional. Dapat dilihat pada Tabel 1, untuk kelas eksperimen nilai $\bar{x} = 63,42 >$ kelas kontrol $\bar{x} = 62,11$. Nilai kemampuan awal kelas eksperimen paling rendah adalah 50, sedangkan untuk kelas kontrol 45. Nilai kemampuan awal tertinggi pada kelas eksperimen adalah 80, sedangkan kelas kontrol 75. Dapat terlihat bahwa sebelum diberi perlakuan kedua kelas memiliki rata-rata kemampuan awal yang tidak jauh berbeda.

Hasil *posttest* pada kelas dengan model *experiential learning* dan konvensional secara rinci disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi hasil analisis *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Statistik	Posttest	
	Eksperimen	Kontrol
<i>N</i>	19	19
\bar{x}	87,11	78,95
<i>x_{minimum}</i>	75	65
<i>x_{maksimum}</i>	95	85

Rata-rata nilai penguasaan konsep akhir pada kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol, dapat

dilihat pada Tabel 2 untuk kelas eksperimen nilai $\bar{x} = 87,11 >$ kelas kontrol $\bar{x} = 78,95$. Nilai *posttest* minimum pada kelas dengan model *experiential learning* adalah 75, sedangkan pada kelas konvensional = 65. Nilai *posttest* maksimum untuk kelas eksperimen adalah 95, sedangkan kelas kontrol = 85. Jika dibandingkan dengan Tabel 1, terlihat ada peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan.

Analisis data dilanjutkan dengan menguji apakah kedua kelas, yaitu yang mendapatkan model *experiential learning* dan kelas konvensional terdistribusi normal. Data yang digunakan adalah hasil *pretest – posttest* kedua kelas dan diolah dengan *SPSS Statistics 26*. Output hasil uji statistik dapat dilihat pada Gambar 2.

Group	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.747	19	.147
Kontrol	.739	19	.129

Gambar 2. Hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol

Test of normality dengan *Shapiro-Wilk* yang tersaji pada Gambar 2 menunjukkan bahwa data yang terdapat pada penelitian ini terdistribusi normal. Nilai sig pada kelas yang menggunakan *experiential learning* adalah 0,747 dan pada kelas konvensional adalah 0,739. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga terbukti bahwa data kuantitatif dari kedua kelompok kelas terdistribusi normal dan syarat pengujian uji-t dan *N-Gain* terpenuhi.

Hasil pengolahan data pada *SPSS Statistics 26* untuk uji-t dapat dilihat pada Gambar 3.

Statistic	df	Sig.
t	38	.147

Gambar 3. Hasil uji-t dengan *independent samples test*

Pengujian dengan *independent samples test SPSS Statistics 26* seperti yang tertera pada Gambar 3 menunjukkan nilai sig = 0,311 > 0,05. Dapat

disimpulkan bahwa varian data *N-Gain* pada kedua kelas penelitian adalah homogen. Nilai sig (2-tailed) menunjukkan nilai 0,000 < 0,05 dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan mengenai efektivitas penerapan model *experiential learning* untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi elastisitas dan hukum Hooke.

Untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa, dilakukan analisis data dengan *SPSS Statistics 26* dengan uji *N-Gain*. Hasil pengujian dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.

Group	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Eksperimen	1	65.67	11.6667	3.76627
Kontrol	2	43.28	14.52154	3.42224

Gambar 4. Hasil uji *N-Gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Nilai *mean* pada kelas dengan pembelajaran *experiential* adalah 65,67 > 43,28 pada kelas konvensional. Penafsiran hasil uji *N-Gain* dapat dilakukan dengan melihat tabel efektivitas *N-Gain* seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Efektivitas *N-Gain*

Prosentase	Keterangan
< 40	tidak efektif
40 – 55	kurang efektif
56 – 75	cukup efektif
> 76	efektif

Nilai *N-Gain* pada kelompok 1, yaitu pada kelas eksperimen nilainya adalah 65,67. Jika diinterpretasikan dengan menggunakan Tabel 3, maka dapat ditafsirkan bahwa penerapan model *experiential learning* untuk meningkatkan penguasaan konsep cukup efektif digunakan pada mata pelajaran Fisika khususnya pada pokok bahasan elastisitas dan hukum Hooke. Sedangkan nilai *N-Gain* pada kelompok 2, yaitu kelas dengan pembelajaran konvensional adalah 43,28. Interpretasi dengan menggunakan Tabel 3 hasilnya adalah penggunaan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan menyelesaikan soal-soal Fisika saja kurang efektif untuk digunakan pada mata pelajaran Fisika.

Berdasarkan hasil analisis data, terlihat bahwa penerapan model pembelajaran yang modern dapat berpengaruh pada peningkatan penguasaan konsep siswa. Hasil tes sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan peningkatan yang signifikan pada hasil belajar. Esensi kecerdasan melalui penguasaan konsep terlihat dengan kemampuan siswa dalam menjawab persoalan dengan benar.

Hasil penelitian diperkuat dengan pernyataan Sagitarini (2020) bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model *experiential learning* terhadap kompetensi pengetahuan IPA siswa dibandingkan dengan model konvensional. Komunikasi efektif melalui empat tahapan siklus *experiential learning* berdampak pada kemampuan melakukan eksperimen, mengembangkan ide kreatif, dan solusi pemecahan masalah.

Penelitian yang dilakukan oleh Mufida & Qosyim (2020) menyatakan bahwa *experiential learning* menyuguhkan situasi permasalahan yang konkrit dan dapat mendorong rasa ingin tahu siswa. Pada pokok bahasan elastisitas dan hukum Hooke ini permasalahan yang diberikan merupakan permasalahan yang nyata (*authentic*) dan aplikasinya dapat diamati dalam kehidupan sehari-hari (*ill-structured problem*) (Bakhrudin et al., 2021). Dengan demikian, siswa menjadi terlatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan kemampuan kolaborasi dalam melakukan diskusi dengan teman ataupun guru.

Stimulus belajar yang diberikan guru pada tahap *concrete experience* (CE) dapat memunculkan gambaran mengenai materi yang dipelajari dengan menyediakan fasilitas bagi siswa untuk memunculkan rasa ingin tahunya. Tahapan *reflective observation* (RO) memberikan kesempatan pada siswa untuk menggali kemampuannya dalam melakukan pengamatan dan menghubungkan teori abstrak dengan fenomena fisis yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu, guru perlu memiliki kreativitas dalam memandu jalannya pembelajaran, sehingga siswa

dapat melatih kemampuan berpikir kritis melalui pertanyaan “mengapa dan bagaimana hal ini dapat terjadi?”.

Tahapan *abstract conceptualization* (AC) mendorong siswa untuk mengaktualisasikan hasil pengamatan melalui pembuatan hipotesis. Analisis yang komprehensif mengenai materi elastisitas dan hukum Hooke dipadu dengan pemberian umpan balik dapat membantu siswa untuk mengkonstruksi materi yang dipelajari. Siswa secara mandiri dapat mengembangkan konsep melalui integrasi teori dan pengembangan solusi.

Tahapan *active experimentation* (AE) memberi kesempatan siswa mengambil keputusan melalui praktik secara langsung. Siswa melakukan eksperimen dengan mengumpulkan informasi yang cukup untuk membangun konsep melalui analisis logis dan mengaplikasikannya melalui pengujian teori. Siswa diberi kebebasan dalam melakukan pertukaran ide saat proses pemecahan masalah. Dengan demikian, kepuasan intelektual yang didapatkan oleh siswa melalui serangkaian siklus *experiential learning* dapat terpenuhi.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, didapatkan kesimpulan bahwa:

1. Penguasaan konsep siswa pada materi elastisitas dan hukum Hooke melalui penerapan *experiential learning* mengalami peningkatan dibandingkan dengan siswa pada kelas konvensional. Hal ini ditunjukkan pada skor *N-Gain* kelas eksperimen yaitu sebesar 65,67.
2. Terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara pembelajaran dengan penerapan *experiential learning* dan pembelajaran konvensional pada pokok bahasan elastisitas dan hukum Hooke
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *experiential learning* masih dalam kategori cukup efektif digunakan untuk meningkatkan penguasaan

konsep siswa. Oleh karena itu, diperlukan keterampilan guru dalam menerapkan pembelajaran yang kreatif dengan multistrategi, agar siswa mendapat pengalaman belajar yang menyenangkan dan tidak hanya menghafal rumus saja.

DAFTAR RUJUKAN

- Agata, V. M., Silitonga, H. T. M., & Hamdani, H. (2021). REMEDIASI KESULITAN BELAJAR TENTANG USAHA BERBASIS EXPERIENTIAL LEARNING PESERTA DIDIK SMA NEGERI 3 PONTIANAK. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 1–13.
- Asmuni, A. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5e untuk Meningkatkan Aktivitas dan Penguasaan Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran PAI dan Budi Pekerti di SMA Negeri 1 Selong. *Jurnal Paedagogy*, 7(3), 175.
- Bakhrudin, M., Shoffa, S., Holisin, I., Ginting, S., Fitri, A., Letari, I. W., Pudyastuti, Z. E., Zainuddin, M., Alam, H. V., & Kurniawa, N. (2021). *STRATEGI BELAJAR MENGAJAR (Konsep Dasar dan Implementasinya)*. CV. AGRAPANA MEDIA.
- Jannati, E. D. (2016). MODEL PEMBELAJARAN EXPERIENTIAL KOLB UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENJELASKAN FENOMENA FISIS PADA KONSEP OPTIK. *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 2(2), 143–155.
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential Learning Experience as the Source of Learning and Development (Second Edi)*. Pearson Education LTD.
- Mufida, A., & Qosyim, A. (2020). IMPLEMENTASI EXPERIENTIAL LEARNING PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMP. *PENSA E-JURNAL : PENDIDIKAN SAINS*, 8(3), 307–314.
- Nugroho, D. R. S. (2018). IMPLEMENTASI PENDEKATAN PEMBELAJARAN BERBASIS AKTIVITAS SISWA UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(3), 771.
<https://journal.unesa.ac.id/index.php/PD/article/view/4246>
- Nurdyansyah, N., & Fahyuni, E. F. (2016). Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013. In *Nizamia Learning Center*. Nizamia Learning Center.
- Putrawangsa, S. (2018). *Desain Pembelajaran Design Research sebagai Pendekatan Desain Pembelajaran*. CV. Reka Karya Amerta (Rekarta).
- Riskawati, R., Yuliaty, L., & Latifah, E. (2020). Penguasaan Konsep Suhu dan Kalor dengan Experiential Learning melalui Pembelajaran Destilasi Air Laut. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*, 5(1), 58–64.
<http://journal2.um.ac.id/index.php/jrpf/article/view/15918>
- Sagitarini, N. M. D., Ardana, I. K., & Asri, I. G. A. A. S. (2020). Model Pembelajaran Generatif Berbantuan Media Konkret Berpengaruh Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 3(2), 203–211.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP/article/view/26432>
- Trianggono, M. M. (2017). Analisis Kausalitas Pemahaman Konsep Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan(JPFK)*, 3, 1–2.
- Umar, N. F., & Afrilianto, M. (2021). Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMP Pada Materi Relasi dan Fungsi dengan Pendekatan Saintifik. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(2), 453–460.