



## PENGARUH MODEL EXPERIENTIAL LEARNING BERBANTUAN DARING TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI IPA SMAN 3 SINGARAJA

Yoni Nur Lutfiyah<sup>1</sup>, Ida Bagus Putu Mardana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fisika dan Pengajaran IPA, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

<sup>2</sup>Fisika dan Pengajaran IPA, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

e-mail: [yoninurlutfiyah11@undiksha.ac.id](mailto:yoninurlutfiyah11@undiksha.ac.id), [putu.mardana@undiksha.ac.id](mailto:putu.mardana@undiksha.ac.id)

### Abstrak

Proses belajar mengajar merupakan faktor penting dalam pelaksanaan pendidikan di Sekolah, karena dalam proses tersebut melibatkan dua komponen penting yaitu guru dan siswa. Guru dan siswa menjalin komunikasi untuk membentuk pengalaman baru melalui proses pembelajaran. Proses pembelajaran dapat menimbulkan miskonsepsi dan memberikan pengaruh terhadap rendahnya hasil belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa belajar lebih bermakna adalah model belajar *experiential* fisika berbantuan daring. Dengan model ini, proses internalisasi konsep fisika dapat dilakukan siswa dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk menguji keunggulan komparatif model belajar *experiential* berbantuan daring melalui eksperimen virtual dengan model pembelajaran langsung dalam pencapaian hasil belajar siswa. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 3 Singaraja. Populasi penelitian adalah siswa kelas XI IPA. Sampel penelitian adalah siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. Penelitian menggunakan penelitian eksperimen semu dengan rancangan *Nonequivalent pre-test post-test control group*. Data penelitian adalah hasil belajar awal yang dikumpulkan dengan tes hasil belajar (*pr-test*) dan hasil belajar akhir siswa yang dikumpulkan dengan tes hasil belajar (*posttest*). Data penelitian dianalisis menggunakan analisis kovarians (anacova). Hasil penelitian menunjukkan hasil belajar fisika yang dibelajarkan dengan model belajar *eksperiential* berbantuan eksperimen virtual lebih tinggi dibandingkan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung ( $F^* = 4,417$ ,  $p < 0,05$  dan  $LSD = 6,30$ ,  $p < 0,05$ ). Model *experiential learning* lebih unggul dibandingkan model pembelajaran langsung dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata kunci:** model *experiential learning*, model pembelajaran langsung, pembelajaran fisika, pengetahuan awal, hasil belajar

### Abstract

*The teaching and learning process is an important factor in the implementation of education in schools because the process involves two important components, namely teachers and students. Teachers and students establish communication to form new experiences through the learning process. The learning process can cause misconceptions and influence low student learning outcomes. One of the learning models that can facilitate students to learn more meaningfully is the online rocky physics experiential learning model. With this model, the process of internalizing physics concepts can be carried out by students well. This study aims to test the comparative advantages of online-assisted experiential learning models through virtual experiments with direct learning models in achieving student learning outcomes. The research was conducted at SMA Negeri 3 Singaraja. The study population is students of class XI science. The research sample was students of class XI IPA 1 and XI IPA 2. The study used pseudo-experimental research with the design of Nonequivalent pre-test post-test control group. Research data are initial learning outcomes collected with a learning outcomes test (*pr-test*) and student final learning outcomes collected with a learning outcomes test (*posttest*). The research data were analyzed using covariance analysis (anacova). The results showed that the results of learning physics taught with an experimental learning model assisted by virtual experiments were higher than students who were taught with a direct learning model ( $F^* = 4.417$ ,  $p < 0.05$  and  $LSD = 6.30$ ,  $p < 0.05$ ). The experiential learning model is superior to the direct learning model in improving student learning outcomes.*

**Keywords :** *experiential learning model, direct learning model, physics learning, prior knowledge, achievement*

## 1. Pendahuluan

Pendidikan sains sebagai kunci pembentukan SDM yang berkualitas, harus ditingkatkan terutama pada lingkungan sekolah, karena lingkungan sekolah tempat yang ideal dalam memupuk pengetahuan dan pemahaman intelektual siswa termasuk yang mencakup penguasaan konsep-konsep sains. Guru memegang peranan yang sangat penting dalam menggali dan mengembangkan pengetahuan dan pemahaman intelektual siswa dalam pembelajaran sains, khususnya fisika.

Proses belajar mengajar merupakan faktor penting dalam pelaksanaan pendidikan di Sekolah, karena dalam proses tersebut melibatkan dua komponen penting yaitu guru dan siswa. Guru dan siswa menjalin komunikasi untuk membentuk pengalaman baru melalui proses pembelajaran. Proses pembelajaran dapat menimbulkan miskonsepsi dan memberikan pengaruh terhadap rendahnya hasil belajar siswa. Miskonsepsi adalah pengetahuan awal yang terkonstruksi dalam kognitif siswa yang belum bersifat ilmiah. Pengabaian terhadap pengetahuan awal siswa dalam pembelajaran akan berdampak pada sulitnya proses rekonstruksi kognitif, dan akan berpengaruh terhadap capaian hasil belajar (Mardana, 2016).

Faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dapat dibedakan menjadi dua, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi aspek psikologis yaitu: (1) intelegensi, (2) perhatian, (3) minat, (4) bakat, dan (5) motivasi. Faktor eksternal yaitu: (1) aspek keluarga, (2) aspek sekolah yang meliputi metode mengajar, relasi guru dan siswa, disiplin, keadaan gedung, dan peralatan mengajar, dan (3) aspek masyarakat sedangkan faktor eksternal yang banyak mewarnai capaian hasil belajar siswa adalah metode belajar (Hapnita et al., 2018). Pemilihan metode mengajar yang inovatif diharapkan mampu menyediakan pengalaman belajar yang bermakna untuk mendukung pencapaian hasil belajar yang optimal. Selain model belajar, pengetahuan awal sebagai faktor internal juga memberi kontribusi signifikan terhadap prestasi belajar siswa. Pengetahuan awal yang ada dalam struktur skemata kognitif siswa, memegang peranan penting dalam konstruksi konsep ilmiah pada siswa untuk pencapaian prestasi belajar yang lebih baik (Perdana, 2017).

Berdasarkan observasi di SMAN 3 Singaraja, terungkap bahwa model pembelajaran yang digunakan oleh guru fisika pada kelas XI IPA tahun pelajaran 2020/2021 adalah model pembelajaran langsung berbantuan daring. Hasil observasi menunjukkan proses pembelajaran hanya terjadi satu arah dan pembelajaran berpusat pada guru. Guru hanya menyampaikan konten materi secara daring menggunakan *whatsapp*, *google clasroom*, dan *google meet* atau *zoom meeting*, di lain pihak siswa mengikuti pelajaran, serta mengerjakan tugas belajar secara online. (Kuntarto, 2017) Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi multimedia, video, kelas virtual, teks *online*, animasi, pesan suara, *email*, telepon konferensi, dan video *steraming online*. Intensitas interaksi serta kesempatan siswa untuk berinteraksi dalam memperoleh pengalaman belajar relatif menjadi terbatas, karena pembelajaran berpusat pada guru. Berdasarkan preposisi ini, diperlukan pendekatan pengajaran yang menawarkan pengalaman belajar yang lebih bermakna kepada siswa untuk mengatasi masalah rendahnya capaian prestasi akademik dalam pembelajaran fisika. Pendekatan pembelajaran yang lebih berorientasi pada *student centred*, sehingga dapat memfasilitasi partisipasi aktif belajar agar lebih optimal dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa.

Pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran yang bersifat konvensional dimana segala proses pembelajaran berpusat pada guru. Salah satu ciri dari pembelajaran langsung adalah diterapkannya strategi modeling. strategi modeling adalah strategi yang dikembangkan berdasarkan prinsip bahwa seseorang dapat belajar melalui pengamatan perilaku orang lain (Hunaepi et al., 2014). (Trianto, 2007) langkah-langkah modeling terdiri dari fase atensi, retensi, produksi, dan fase motivasi.

Salah satu model pembelajaran inovatif yang berorientasi pada *student center* adalah model *experiential learning* (Agsalog, 2019). Menurut (A. Y. Kolb & Kolb, 2004) model *experiential learning* mendefinisikan pembelajaran sebagai sebuah proses konstruksi kognitif yang didapatkan melalui proses kombinasi antara memperoleh pengalaman dengan mentransformasi pengalaman. Model *experiential learning* menggambarkan dua model

perolehan informasi (*grasping experience*) yaitu *concrete experience* dan *abstract conceptualization*, dan dua model transformasi pengalaman yaitu *reflective observation* dan *active experimentation*. Menurut (Hariri & Yayuk, 2018), kelebihan model *experiential learning* yaitu: (1) meningkatkan kesadaran akan rasa percaya diri, (2) meningkatkan kemampuan berkomunikasi, perencanaan, dan pemecahan masalah, (3) menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan untuk menghadapi situasi yang buruk, (4) menumbuhkan dan meningkatkan rasa percaya antar sesama anggota kelompok, (5) menumbuhkan dan meningkatkan semangat kerja sama dan kemampuan untuk berkompromi, serta (6) menumbuhkan dan meningkatkan komitmen dan tanggung jawab.

Hamalik, (2008) menyatakan bukti seseorang telah belajar ialah terjadi perubahan tingkah laku orang tersebut. Tingkah laku memiliki unsur subjektif dan unsur motoris. Unsur subjektif adalah unsur rohaniah sedangkan unsur motoris adalah unsur jasmaniah. Tingkah laku manusia terdiri dari sejumlah aspek yaitu: pengetahuan, pengertian, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, etis atau budi pekerti, dan sikap. Krathwohl, et al. (1964) menyatakan Cognitive domain terdiri dari mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan keunggulan model *experiential learning* dalam proses pembelajaran. Penelitian (Abdullah et al., 2020) menunjukkan bahwa penerapan model *experiential learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada materi kalkulus. (Agsalog, 2019) menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara prestasi akademik dan motivasi belajar siswa yang diajar dengan pendekatan *experiential learning* dan siswa yang diajar dengan metode konvensional. (Rasmitadila et al., 2019) dalam penelitiannya menyatakan penggunaan model *experiential learning* dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa yang lamban dalam pembelajaran. (Alkan, 2016) dalam penelitiannya menyatakan praktik *experiential learning* di laboratorium kimia efektif terhadap capaian prestasi akademik dan keterampilan proses ilmiah. Di sisi yang lain, (Kurniawati et al., 2020) menyatakan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model *experiential learning* lebih tinggi dari pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model konvensional. Kemudian, (Yuliati et al., 2020) dalam penelitiannya menunjukkan ada peningkatan perolehan konsep siswa setelah diajar dengan *experiential learning* fisika berbasis fenomena.

## 2. Metode

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu yang menggunakan *Nonequivalent pre-test post-test control group*, seperti terlihat pada Gambar 1. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Singaraja yang berjumlah 3 kelas, sebanyak 94 siswa pada tahun ajaran 2020/2021. Sampel penelitian diambil secara *simple random sampling* sebanyak 94 siswa. Dimana terdapat 29 siswa pada kelompok eksperimen (XI IPA 1), dan pada kelompok kontrol (XI IPA 2) sebanyak 30 orang. Prosedur penelitian ini terdiri dari tahapan sebagai berikut; (1) mengidentifikasi hasil belajar awal siswa (*pre-test*), (2) merancang model *experiential learning* (3) menerapkan desain pembelajaran dan (5) mengevaluasi hasil belajar siswa (*post-test*).

Instrumen penelitian yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* adalah sama yaitu *test* hasil belajar. Nilai *pretest* adalah nilai yang diambil sebelum diberikan pembelajaran, sedangkan nilai *posttest* adalah nilai yang diambil setelah diberikan pembelajaran. Tes hasil belajar divalidasi melalui validitas isi, analisis butir, konsistensi internal butir, dan konsistensi internal tes (reliabilitas tes). Tes hasil belajar disusun berdasarkan indikator keberhasilan siswa yang disesuaikan dengan materi pembelajaran, Tes hasil belajar dikonstruksi dalam bentuk tes pilihan ganda yang, yang terdiri dari 25 item soal dari tingkat kognitif C1-C6, dengan rincian 2 soal untuk tingkat kognitif C1 dan C6, 3 soal untuk tingkat kognitif C2, 6 soal untuk tingkat kognitif C3, 8 soal untuk tingkat kognitif C4 dan 4 soal untuk tingkat kognitif C5. Setiap item memiliki rentang skor 0-1. Selanjutnya, hasil uji coba test hasil belajar adalah seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Coba Tes Hasil Belajar

| No. Butir | Konsistensi Internal Butir | Indeks Kesukaran Butir | Indeks Daya beda Butir | Keputusan |
|-----------|----------------------------|------------------------|------------------------|-----------|
| 1         | 13,09                      | 0,43                   | 0,60                   | Diterima  |
| 2         | 9,42                       | 0,32                   | 0,36                   | Diterima  |
| 3         | 10,80                      | 0,34                   | 0,08                   | Diterima  |
| 4         | 12,48                      | 0,42                   | 0,32                   | Diterima  |
| 5         | 16,96                      | 0,57                   | 0,40                   | Diterima  |
| 6         | 4,88                       | 0,09                   | 0,16                   | Diterima  |
| 7         | 8,41                       | 0,21                   | 0,16                   | Diterima  |
| 8         | 6,67                       | 0,22                   | 0,20                   | Diterima  |
| 9         | 7,84                       | 0,14                   | 0,36                   | Diterima  |
| 10        | 8,83                       | 0,29                   | 0,40                   | Diterima  |
| 11        | 8,40                       | 0,33                   | 0,12                   | Diterima  |
| 12        | 4,84                       | 0,11                   | 0,12                   | Diterima  |
| 13        | 7,11                       | 0,20                   | 0,28                   | Diterima  |
| 14        | 6,37                       | 0,26                   | 0,28                   | Diterima  |
| 15        | 13,03                      | 0,50                   | 0,64                   | Diterima  |
| 16        | 8,88                       | 0,30                   | 0,32                   | Diterima  |
| 17        | 4,60                       | 0,17                   | 0,12                   | Diterima  |
| 18        | 7,91                       | 0,22                   | 0,20                   | Diterima  |
| 19        | 9,67                       | 0,28                   | 0,36                   | Diterima  |
| 20        | 10,96                      | 0,30                   | 0,32                   | Diterima  |
| 21        | 7,57                       | 0,26                   | 0,32                   | Diterima  |
| 22        | 7,08                       | 0,23                   | 0,04                   | Diterima  |
| 23        | 6,93                       | 0,24                   | 0,32                   | Diterima  |
| 24        | 7,94                       | 0,30                   | 0,36                   | Diterima  |
| 25        | 9,47                       | 0,32                   | 0,04                   | Diterima  |

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil data hasil belajar Awal Siswa (*pretest*) dan hasil belajar Setelah Pelaksanaan pembelajaran (*posttest*) Pada Kelompok Model Pembelajaran langsung dan kelompok model pembelajaran *experiential* ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pretest dan post test

| Kelas    | Jumlah siswa | Pretest          |                      |               | PostTest      |                      |             |
|----------|--------------|------------------|----------------------|---------------|---------------|----------------------|-------------|
|          |              | Rata-rata (mean) | Standar Deviasi (SD) | Kualifikasi   | Rata-rata (M) | Standar Deviasi (SD) | Kualifikasi |
| XI IPA 2 | 30           | 31,60            | 12,53                | Sangat rendah | 54,53         | 11,72                | Cukup       |
| XI IPA 1 | 29           | 34,75            | 12,51                | Sangat rendah | 62,75         | 13,94                | Cukup       |

Uji normalitas sebaran data dilakukan dengan menggunakan statistik Kolmogrov-Smirnov Test. Kriteria pengujian ini ditentukan berdasarkan selisih maksimum dari proporsi kumulatif dengan frekuensi sebaran data pada batas bawah dan batas atas. Diperoleh nilai signifikan pada kelas *pretest* pada kelas kontrol dan eksperimen adalah 0,200 dan 0,200. Nilai signifikansi pada *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen adalah 0,200 dan 0,141 Data dinyatakan memiliki sebaran distribusi normal jika angka signifikan yang diperoleh lebih besar dari 0,05.

Uji homogenitas varian antar kelompok dilakukan dengan menggunakan statistik levene's test of error variance. Nilai signifikansi pada saat *pretest* adalah 0,992 > 0,005 dan

nilai signifikansi pada saat *posttest* 0,541 > 0,005. Sehingga dapat disimpulkan varian antar kelompok adalah homogen.

Pengujian linearitas dilakukan untuk menunjukkan linearitas antara variabel kovariat (pengetahuan awal) dengan variabel terikat (hasil belajar). Data linear jika nilai signifikansi dari *linearity* lebih kecil dari 0,05 dan *deviation form linearity* lebih besar daripada 0,05. Ringkasan hasil uji linearitas untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung dan kelas eksperimen menggunakan model *experiential learning* ditunjukkan oleh Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa nilai signifikansi linearitas dari *output* linearitas (*linearity*) sebesar 0,001, hasil ini menunjukkan bahwa *p-value* pada *output* linearitas (*linearity*) lebih kecil dari 0,05, selain itu angka *p-value* untuk deviasi dari linearitas (*deviation from linearity*) sebesar 0,148 hasil ini menunjukkan bahwa *p-value* pada *deviation from linearity* lebih besar dari 0,05, sehingga data dapat dikatakan menunjukkan koefisien arah regresi atau dalam kata lain dua variabel tersebut memiliki hubungan yang linear secara signifikan.

Tabel 3. Uji Linieritas

|                      |                | Tabel ANOVA              |                |    |             |        |       |
|----------------------|----------------|--------------------------|----------------|----|-------------|--------|-------|
|                      |                |                          | Sum of Squares | df | Mean Square | F      | Sig.  |
| POSTEST *<br>PRETEST | Between Groups | (Combined)<br>Linearity  | 4152,489       | 12 | 346,041     | 2,467  | 0,014 |
|                      |                | Deviation from Linearity | 1766,938       | 1  | 1766,938    | 12,594 | 0,001 |
|                      |                |                          | 2385,551       | 11 | 216,868     | 1,546  | 0,148 |
|                      | Within Groups  |                          | 6453,613       | 46 | 140,296     |        |       |
|                      | Total          |                          | 10606,102      | 58 |             |        |       |

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan analisis kovarian (ANAKOVA). Berdasarkan hasil uji asumsi yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa data sudah terdistribusi normal, varian antar kelompok adalah homogen, dan terdapat hubungan linear, sehingga analisis dapat dilanjutkan dengan analisis kovarian (ANAKOVA) untuk pengujian hipotesis. Proses pengujian hipotesis dengan analisis kovarian dilakukan dengan bantuan *software SPSS 16.0 for windows*. *Output* hasil pengujian hipotesis dengan analisis kovarian (ANAKOVA) disajikan secara lebih sederhana dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji ANAKOVA

| Source          | Type III Sum of Squares | Df | Mean Square | F       | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|---------|------|
| Corrected Model | 2413.119 <sup>a</sup>   | 2  | 1206.560    | 8.247   | .001 |
| Intercept       | 14642.125               | 1  | 14642.125   | 100.081 | .000 |
| PRETEST         | 1479.128                | 1  | 1479.128    | 10.110  | .002 |
| Model           | 646.182                 | 1  | 646.182     | 4.417   | .040 |
| Error           | 8192.982                | 56 | 146.303     |         |      |
| Total           | 213984.000              | 59 |             |         |      |
| Corrected Total | 10606.102               | 58 |             |         |      |

a. R Squared = ,228 (Adjusted R Squared = ,200)

Berdasarkan *output test of between subjects effects* yang dilihat adalah variabel kovariat dalam hal ini *pretest* sebagai kovariat. Nilai signifikansi (Sig.) pada variabel *pretest* sebesar 0,002. Karena Sig. 0,002 < 0,05, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh signifikan dari variabel kovariat (*pretest*) terhadap variabel terikat (*posttest*). Pengaruh kovariant ini digunakan sebagai kontrol secara statistik, sehingga perbedaan dari variabel terikat (*posttest*) berupa hasil belajar siswa setelah perlakuan memang benar disebabkan oleh perbedaan perlakuan berupa model pembelajaran di masing-masing kelas.

Berdasarkan *output test of between subjects effects* diketahui nilai signifikansi (Sig.) pada variabel model nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,040. Karena nilai Sig.  $0,040 < 0,05$  Maka disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara model *experiential learning* (Kelas Eksperimen Kelas IPA1) dan model Pembelajaran langsung (Kelas control IPA2) terhadap hasil belajar siswa (*Posttest*). Pada output R kuadrat (*R squared*) diperoleh nilai sebesar 0,228. *Output* tersebut mengindikasikan bahwa besar persentase kontribusi dari model pembelajaran yang digunakan terhadap hasil belajar siswa adalah sebesar 22%.

Analisis signifikansi perbedaan nilai rerata hasil belajar siswa melalui LSD diperoleh pada  $\alpha = 0,05$ ,  $t = (I) - (J) = 6,674$ . Artinya hasil belajar yang dicapai siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *experiential* secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa hasil belajar yang dicapai siswa pada kelas model pembelajaran *experiential* lebih baik daripada siswa pada kelas model pembelajaran langsung.

Tabel 6. Uji Hipotesis

| Source          | Type III Sum of Squares | Df | Mean Square | F       | Sig.  |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|---------|-------|
| Corrected Model | 2413,119 <sup>a</sup>   | 2  | 1206,560    | 8,247   | 0,001 |
| Intercept       | 14642,125               | 1  | 14642,125   | 100,081 | 0,000 |
| PRETEST         | 1479,128                | 1  | 1479,128    | 10,110  | 0,002 |
| Model           | 646,182                 | 1  | 646,182     | 4,417   | 0,040 |
| Error           | 8192,982                | 56 | 146,303     |         |       |
| Total           | 213984,000              | 59 |             |         |       |
| Corrected Total | 10606,102               | 58 |             |         |       |

a. R Squared = 0,228 (Adjusted R Squared =0,200)

Hasil analisis data deskriptif mendeskripsikan perbedaan nilai rata-rata hasil belajar fisika siswa antara kelompok siswa yang belajar dengan model *experiential learning* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung. Secara umum nilai rata-rata hasil belajar awal siswa (*pretest*) pada kelompok yang belajar dengan model *experiential learning* sebesar 34,75 relatif lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata hasil (*pretest*) siswa pada kelompok yang belajar dengan model pembelajaran langsung yaitu sebesar 31,60. Rendahnya hasil belajar awal siswa dikarenakan siswa belum pernah mendapatkan materi gelombang bunyi dan cahaya pada jenjang sebelumnya sehingga pengetahuan siswa tentang materi gelombang bunyi dan cahaya masih kurang.

Setelah diberikan perlakuan nilai rata-rata hasil belajar akhir siswa (*posttest*) pada kelompok yang belajar dengan model *experiential learning* sebesar 62,75 relatif lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata hasil *posttest* siswa pada kelompok yang belajar dengan model pembelajaran langsung yaitu sebesar 54,53. Pada hasil *posttest* nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol. Pengetahuan awal sebagai variabel kovariat pada penelitian ini mempengaruhi hasil belajar akhir (*posttest*) siswa. Dari *output test of between subject effects* nilai signifikansi sebesar  $0,002 < 0,05$  dapat disimpulkan bahwa variabel kovariat (*pretest*) mempengaruhi hasil belajar akhir siswa (*posttest*). Maka penting bagi guru untuk memperhatikan pengetahuan awal siswa sebelum memulai pembelajaran fisika di kelas.

Hasil analisis dari pengujian hipotesis menggunakan anacova diperoleh bahwa pertama, pada output source PRETEST diperoleh nilai statistik F\* sebesar 10,11 dengan p value sebesar 0,002. Angka p value menunjukkan nilai kurang dari 0,05, artinya terdapat pengaruh signifikan dari variabel kovariat (*pretest*) terhadap variabel terikat (*posttest*). Pengaruh kovariat ini digunakan sebagai kontrol secara statistik, sehingga perbedaan dari variabel terikat (*posttest*) berupa hasil belajar siswa setelah perlakuan memang benar disebabkan oleh perbedaan perlakuan berupa model pembelajaran di masing-masing kelas. Kedua, pada *output source* model diperoleh nilai statistik F\* sebesar 4,417 dengan p value sebesar 0,040. Angka p value menunjukkan nilai kurang dari 0,05, sehingga dapat

disimpulkan bahwa hasil belajar siswa secara signifikan dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Ketiga, pada *output R squared* diperoleh nilai sebesar 0,228. Hasil ini mengindikasikan bahwa besar persentase kontribusi dari model pembelajaran yang digunakan terhadap hasil belajar siswa adalah sebesar 22%. Dari hasil uji LSD ( $LSD = 6,30$ ,  $p < 0,05$ ) menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang belajar menggunakan model *experiential learning* lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Hal ini berarti bahwa model *experiential learning* lebih unggul dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan model pembelajaran langsung.

Temuan dalam penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya oleh (Alkan, 2016) yang menyatakan praktik *experiential learning* di laboratorium kimia efektif terhadap prestasi akademik dan keterampilan proses ilmiah. Selain itu, melalui analisis statistik deskriptif dan pengujian hipotesis diperoleh bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika pada siswa yang belajar menggunakan model *experiential learning* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung di kelas XI IPA SMA Negeri 3 Singaraja. Adanya perbedaan hasil belajar fisika antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sejalan dengan penelitian oleh (Kurniawati et al., 2020) yang menyatakan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model *experiential learning* lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model konvensional. (Sudria et al., 2018) penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing induktif dengan model belajar *experiential learning* siswa kelas XI IPA SMA dengan input akademik yang baik berpengaruh terhadap aktivitas dan prestasi belajar saintifik siswa.

Selain adanya perbedaan antara kedua kelas yang diberikan perlakuan, hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah model *experiential learning* lebih unggul untuk diterapkan di kelas IX IPA SMA Negeri 3 Singaraja dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian (Yuliati et al., 2020) menunjukkan bahwa peningkatan perolehan konsep siswa setelah diajar dengan model *experiential learning* fisika berbasis fenomena. Hasil penelitian lain yang juga sejalan dengan hasil penelitian, menurut (Agsalog, 2019) menyatakan terdapat perbedaan yang signifikan dalam prestasi akademik dan motivasi belajar siswa yang diajar dengan pendekatan *experiential learning* dan siswa yang diajar dengan metode konvensional di Sekolah Menengah Nasional (KNHS) Kinawe selama tahun ajaran 2016-2017. Penelitian (Lestari, 2021) mengungkapkan penerapan *experiential learning* menggunakan STEM pendekatan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa di sekolah.

Secara garis besar, hasil penelitian ini sejalan hasil penelitian lainnya bahwa model *experiential learning* lebih unggul dibandingkan dengan model pembelajaran langsung dalam meningkatkan capaian hasil belajar. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

Pertama, secara teoritis model *experiential learning* menuntut siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan dari pengalaman belajar. (D. A. Kolb et al., 2014) model *experiential learning* merupakan suatu model yang menggunakan pengalaman awal (*prior experience*) sebagai *starting point* untuk belajar. Model *experiential learning* mendefinisikan belajar sebagai sebuah proses, dimana pengetahuan dikonstruksi melalui transformasi pengalaman. Pengalaman-pengalaman dalam pembelajaran bisa didapatkan oleh siswa melalui masalah-masalah yang diberikan oleh guru, melalui pengamatan fenomena-fenomena alam, serta melalui eksperimen nyata maupun secara virtual eksperimen. (Cunningham, 1997) menyatakan, seseorang belajar jauh lebih baik melalui keterlibatannya secara aktif dalam proses belajar, yakni berpikir tentang apa yang dipelajari dan kemudian menerapkan apa yang telah dipelajari dalam situasi nyata. Model *experiential learning* lebih fokus pada pengkonstruksian pengetahuan siswa, di mana siswa diharapkan dapat menemukan informasi penting dalam mengkonstruksi pengetahuan sendiri. (Mc Pherson-Geyser et al., 2020) Pembelajaran *experiential learning* membawa gagasan kedalam pandangan holistik yang ditopang oleh kehidupan luar peserta didik, di mana konsep menjadi hidup di area umum kehidupan sehari-hari mereka.

Kedua, bila dikaji dari segi operasional siswa yang belajar dengan menggunakan model *experiential learning* berpedoman pada LKS eksperimen yang di dalamnya berisikan

kegiatan praktikum virtual yang berorientasi pada permasalahan dan konsep yang disesuaikan dengan langkah atau tahapan pembelajaran model *experiential learning*. Model pembelajaran langsung LKS siswa mencakup pemahaman konsep yang lebih sederhana, sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya.

Ketiga, dari segi pelaksanaannya model *experiential learning* melalui 4 tahap; (1) pada tahap *concrete experience* (CE), siswa diberikan pengalaman nyata yang berkaitan dengan eksperimen yang akan dilakukan, mulai dari cara penggunaan alat, konsep, dan masalah real yang terkait. Pada tahap ini siswa diberikan sebuah LKS dan link menuju virtual eksperimen, (2) pada tahap *reflective observation* (RO), siswa didorong untuk melakukan pengamatan terhadap suatu fenomena yang terdapat saat melaksanakan *concrete experience* dilanjutkan dengan merefleksi hasil yang didapatkan. Pada tahap ini siswa diharapkan mampu mencari data dan didampingi oleh guru yang akan digunakan untuk membangun konsep yang berkaitan, (3) pada tahap *abstract conceptualization* (AC) siswa dibimbing untuk mampu memberikan penjelasan konseptual matematis terhadap fenomena tersebut. Pada tahap ini diharapkan siswa mampu menuliskan hubungan persamaan atau mengetahui persamaan yang didapatkan dari virtual eksperimen, dan (4) *active experimentation* tahap ini dapat dilakukan berangkat dari penjelasan konseptual matematis, sehingga siswa dapat mengimplementasikan pengetahuan yang diperoleh pada situasi yang berbeda. Pada tahap ini siswa dihadapkan pada soal-soal yang berkaitan tentang konsep virtual eksperimen yang lebih kompleks. Siswa diharapkan mampu menyelesaikan dengan baik. Melalui pelaksanaan model *experiential learning* siswa menjadi lebih aktif sehingga pemahaman konsep siswa lebih baik, sehingga menjadikan hasil belajar siswa menjadi lebih tinggi. Berbeda dengan siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung, proses pembelajaran pada model pembelajaran langsung berpusat pada guru, siswa hanya menerima dan mengerjakan LKS yang telah diberikan untuk menguji apakah materi yang telah didiskusikan saat pembelajaran mampu diselesaikan dengan baik atau tidak. Sehingga siswa lebih pasif dan pelaksanaannya kurang optimal untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Beberapa pembahasan memberikan indikasi bahwa *model experiential learning* lebih unggul dan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Implikasi yang diperoleh dari penelitian ini adalah pembelajaran fisika disekolah memerlukan model pembelajaran yang berpusat pada siswa, sehingga siswa mampu mengkonstruksi pengetahuannya. Pentingnya pengetahuan awal dalam proses pembelajaran untuk bisa memahami konsep yang lebih tinggi, maka penting bagi guru untuk mengetahui pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Membuat desain pembelajaran yang inovatif seperti praktikum virtual atau pembelajaran berbasis pemecahan masalah agar siswa lebih aktif dan termotivasi untuk belajar, sehingga mampu menggunakan konsep tersebut ke permasalahan yang lebih kompleks dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu model yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa ialah model *experiential learning*.

#### 4. Simpulan dan Saran

Terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika antara siswa yang belajar menggunakan model *experiential learning* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Singaraja. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang belajar menggunakan model *experiential learning* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung. ( $F^* = 4,417$ ,  $p < 0,05$  dan  $LSD = 6,30$ ,  $p < 0,05$ ). Dalam proses pembelajaran diharapkan guru selain memberikan perhatian pada pengetahuan awal, tetapi juga mengadopsi model *experiential learning* dalam proses pembelajaran dalam rangka memberikan pengalaman belajar yang lebih optimal pada cakupan materi yang lain, sehingga siswa bisa lebih aktif bereksperimentasi dalam membangun pengetahuannya. Model *experiential learning* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran oleh guru yang inovatif dan menarik bagi siswa. Namun, Pemilihan materi harus tepat untuk menerapkan pembelajaran fisika berbasis eksperimen.



## Daftar Pustaka

- Abdullah, A. A., Shanti, W. N., & Sholihah, D. A. (2020). Critical thinking ability through experiential learning in the calculus class. *Journal of Physics: Conference Series*, 1613(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1613/1/012002>
- Agsalog, M. S. (2019). Experiential Learning Approach: Its Effects on the Academic Performance and Motivation to Learn Physics of Grade 10 Students. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*, 9(9), p93113. <https://doi.org/10.29322/ij srp.9.09.2019.p93113>
- Alkan, F. (2016). Experiential learning: Its effects on achievement and scientific process skills. *Journal of Turkish Science Education*, 13(2), 15–26. <https://doi.org/10.12973/tused.10164a>
- Cunningham, B. (1997). Experiential Learning in Public Administration Education. *Journal of Public Administration Education*, 3(2), 219–227. <https://doi.org/10.1080/10877789.1997.12023431>
- Hamalik, O. (2008). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hapnita, W., Abdullah, R., & Fahmi, R. (2018). Faktor Internal Dan Eksternal Yang Dominan Mempengaruhi Hasil Belajar Menggambar Dengan Perangkat Lunak Siswa Kelas Xi Teknik Gambar Bangunan Smk N 1 Padang Tahun 2016/2017. *CIVED (Journal of Civil Engineering and Vocational Education)*, 5(1). <https://doi.org/10.24036/cived.v5i1.9941>
- Hariri, C. A., & Yayuk, E. (2018). Penerapan Model Experiential Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Cahaya dan Sifat-Sifatnya Siswa Kelas 5 SD. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Kependidikan*, 8(1), 1–15. [http://www.statsghana.gov.gh/docfiles/glss6/GLSS6\\_Main\\_Report.pdf%0Ahttps://resources.saylor.org/wwwresources/archived/site/wp-content/uploads/2015/07/ENVS203-7.3.1-ShawnMackenzie-ABriefHistoryOfAgricultureandFoodProduction-CCBYNCSA.pdf](http://www.statsghana.gov.gh/docfiles/glss6/GLSS6_Main_Report.pdf%0Ahttps://resources.saylor.org/wwwresources/archived/site/wp-content/uploads/2015/07/ENVS203-7.3.1-ShawnMackenzie-ABriefHistoryOfAgricultureandFoodProduction-CCBYNCSA.pdf)
- Hunaepi, Samsuri, T., & Afriliyana, M. (2014). *Model Pembelajaran Langsung*. Mataram: Duta pustaka.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2004). *Learning Styles and Learning Spaces: A review of Multidisciplinary Application of Experiential Learning Theory in Higher Education. February 2016*.
- Kolb, D. A., Boyatzis, R. E., & Mainemelis, C. (2014). Experiential learning theory: Previous research and new directions. *Perspectives on Thinking, Learning, and Cognitive Styles, December 2015*, 227–247. <https://doi.org/10.4324/9781410605986-9>
- Kuntarto, E. (2017). Keefektifan Model Pembelajaran Daring Dalam Perkuliahan Bahasa Indonesia di Perguruan tinggi. *Journal Indonesian Language Education and Literature*, 3(1), 53–65. <https://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/jeill/article/view/1820>
- Kurniawati, L., Kadir, K., & Octafiani, N. (2020). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Experiential Learning. *ALGORITMA Journal of Mathematics Education*, 1(2), 86–102. <https://doi.org/10.15408/ajme.v1i2.14071>
- Lestari, I. F. (2021). Experiential learning using STEM approach in improving students' problem solving ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(1), 6–11. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012005>
- Mardana. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Eksperensial dan Bentuk Tes Formatif Terhadap Hasil Belajar Sains Dengan Mengontrol Pengetahuan Awal Siswa Di SMP. *Disertasi*. Pasca Sarjana. UNJ. Jakarta,

- Mc Pherson-Geyser, G., de Villiers, R., & Kawai, P. (2020). The use of experiential learning as a teaching strategy in life sciences. *International Journal of Instruction*, 13(3), 877–894. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13358a>
- Perdana, G. P. (2017). Pengetahuan Awal Dan Tingkat Keyakinan Siswa Tentang Konsep Listrik Dinamis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran PPs Universitas Pendidikan Ganesha*, 143–152.
- Rasmitadila, Widyasari, Asri Humaira, M., & Rachmadtullah, R. (2019). Using experiential learning model (ELM) to slow learner students in the science lesson. *Journal of Physics: Conference Series*, 1175(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012214>
- Sudria, I. B. N., Redhana, I. W., Kirna, I. M., & Aini, D. (2018). Effect of Kolb's learning styles under inductive guided-inquiry learning on learning outcomes. *International Journal of Instruction*, 11(1), 89–102. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.1117a>
- Trianto. (2007). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group.
- Yuliati, L., Nisa, F., & Mufti, N. (2020). Acquisition of projectile motion concepts on phenomenon based physics' experiential learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1422(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1422/1/012007>