

Pengaruh Model *Experiential Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Fluida Statis di Kelas XI SMA

Gloria Anjelina Sandi¹⁾, Gunarjo S. Budi²⁾, Pri Ariadi Cahya Dinata³⁾

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas FKIP, Universitas Palangka Raya

Email: gloriaangelinasandi@gmail.com

Abstrak – Model *Experiential Learning* merupakan model pembelajaran berbasis pengalaman yang melibatkan siswa secara langsung dalam masalah dan isu yang dipelajari, sehingga menuntut siswa untuk mencari dan membuktikan sendiri pengetahuannya pada suatu konsep fisika yang dikaitkan dengan pengalaman yang mereka alami sendiri serta menuntut siswa untuk dapat berpikir secara kritis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *experiential learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada materi fluida statis. Penelitian ini merupakan jenis Penelitian *pre experimental* menggunakan desain *one group pre-test and post-test design* dengan populasi seluruh siswa kelas XI MIPA di SMA di kota Palangka Raya Tahun Ajaran 2023/2024. Pengambilan sampel dalam hal ini menggunakan teknik *random sampling* yaitu dengan melakukan undian terhadap semua kelas populasi dan diperoleh kelas XI-MIPA A sebagai kelas sampel dengan jumlah siswa 20 orang. Instrumen yang digunakan dalam Penelitian ini ada 2 (dua) yakni; (1) Tes Keterampilan Berpikir Kritis; dan (2) Tes Hasil Belajar (THB). Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran fisika dengan menggunakan model *Experiential Learning* secara keseluruhan pada materi pokok fluida statis berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa sebesar 70,52% dengan kategori tinggi. Hasil belajar siswa diperoleh rata-rata skor sebesar 74,4, sebanyak 15 siswa dinyatakan tuntas secara individu, ketuntasan klasikal mencapai 75% dan ketuntasan TPK mencapai 59,09%. Berdasarkan hasil analisis statistik (uji t) dengan taraf signifikansi 5% diperoleh bahwa perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* pada pertemuan pertama menunjukkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($29,82 > 2,109$), pertemuan kedua nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($38,19 > 2,109$), dan pertemuan ketiga nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($33,40 > 2,109$). Dengan demikian mengacu pada hipotesis yang diajukan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga pembelajaran fisika dengan menggunakan model *Experiential Learning* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi fluida statis dikelas XI SMA di Palangka Raya.

Kata kunci: *Experiential Learning*, Keterampilan Berpikir Kritis, Hasil Belajar

Abstract – *The Experiential Learning Model is a learning model-based on experiences that involves students directly in problem and issue which studied, so it requires students to look for and prove their knowledge of a physics concept linked to their experiences and require students to be able to think critically. This research aimed to know the influence of the experiential learning model on critical thinking skills and students learning outcomes in fluid material static. This research was a type of pre-experimental research using one group pre-test and post-test design with the population of all XI MIPA students classes at SMA in Palangka Raya in academic year 2023/2024. The sampling in this case used a random sampling technique, by conducted a lottery on all population classes and gained XI-MIPA A class as the sample with a total of 20 students. There were 2 (two) instruments used in this research namely; (1) Critical Thinking Skills Test; and (2) Learning Outcomes Test (THB). The result of research data analysis showed that physics learning used the Experiential Learning model as a whole in the material static fluid principal had a significant effect on students' critical thinking skills with 70.52% in the high category. Student learning outcomes obtained an average score was 74.4, with 15 students declared complete individually, classical completeness reached 75% and TPK completeness reached 59.09%. Based on the result of statistical analysis (T-test) with a significance level of 5% obtained that the difference in pretest and posttest scores at the first meeting showed the value of $t_{count} > t_{table}$ ($29.82 > 2.109$), the second meeting of the value $t_{count} > t_{table}$ ($38.19 > 2.109$), and the third meeting of the value $t_{count} > t_{table}$ ($33.40 > 2.109$). Therefore, referring to the proposed hypothesis that H_0 is rejected and H_a is accepted, so physics learning used the Experiential model learning had a significant effect on students' critical thinking skills in static fluid material at XI-A class of SMA in Palangka Raya.*

Keywords: *Experiential Learning, Critical Thinking Skills, Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki makna sebagai usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi pembawaan baik secara jasmani maupun rohani sesuai dengan nilai-nilai yang ada dalam masyarakat dan kebudayaan (Ihsan, 2010: 1). Di dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Sanjaya, 2009:2)

Trianto (2009) menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada tingkah laku karena adanya suatu pengalaman pada diri seseorang. Perubahan tingkah laku tersebut dapat berupa perubahan keterampilan, kebiasaan, sikap, pengetahuan, pemahaman, dan apresiasi. Belajar mengajar selaku suatu sistem instruksional mengacu kepada pengertian sebagai seperangkat komponen yang saling bergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu.

Proses belajar mengajar merupakan inti dari kegiatan pendidikan di sekolah (Suryosubroto, 2009: 2). Proses belajar merupakan proses interaksi yang diarahkan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan, misalkan berhubungan dengan perkembangan kognitif, afektif dan psikomotor (Sanjaya, 2009: 227). Tujuan pengembangan kognitif adalah proses pengembangan intelektual yang erat kaitannya dengan meningkatkan aspek pengetahuan, baik secara kualitatif maupun secara kuantitatif (Sanjaya, 2009: 227). Menurut Mulyasa (2008: 101) pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau setidaknya sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran. Selain menunjukkan kegairahan belajar yang tinggi, semangat belajar yang besar dan rasa percaya diri pada diri sendiri, hal ini akan berdampak pada hasil belajar di dalam aspek berpikir.

Reason (Sanjaya, 2009: 230) menyatakan bahwa berpikir (*thinking*) adalah proses mental seseorang yang lebih sekedar mengingat (*remembering*) dan memahami (*comprehending*). Mengingat dan memahami bersifat pasif daripada kegiatan berpikir (*thinking*). Mengingat pada dasarnya hanya melibatkan usaha penyimpanan sesuatu yang telah dialami untuk suatu saat dikeluarkan kembali atas permintaan; sedangkan memahami memerlukan pemerolehan apa yang didengar dan dibaca serta melihat

keterkaitan aspek-aspek dalam memori. Berpikir menyebabkan seseorang harus bergerak sehingga diluar informasi yang didengarnya, salah satu contohnya ialah kemampuan berpikir seseorang untuk menentukan solusi dari permasalahan/persoalan yang dihadapi.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran fisika umumnya mengandalkan bahan belajar dari buku sumber yang tersedia. Proses pembelajaran fisika yang berlangsung seringkali hanya pembahasan materi dan soal-soal latihan yang terkait di dalamnya. Hal ini kurang menggali keterampilan berpikir dan bertindak yang seharusnya dapat diperoleh dari pembelajaran fisika, sehingga fisika dianggap sebagai mata pelajaran yang cenderung membosankan bagi siswa. Pembelajaran fisika tidak akan menarik bagi siswa apabila hanya diberi konsep dan rumus-rumus yang terdapat pada konsep yang dipelajari. Fakta ini diperkuat oleh Sanjaya (2009: 226) yang menyatakan bahwa salah satu kelemahan proses belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru adalah kurangnya usaha pengembangan kemampuan berpikir siswa.

Salah satu SMA di Palangka Raya mulai mengimplementasikan kurikulum merdeka sebagai acuan proses belajar mengajar. Terkait dengan itu, kurikulum merdeka lebih menekankan pembelajaran berbasis proyek untuk mendukung pengembangan karakter sesuai dengan profil pelajar Pancasila, oleh karena itu siswa diharapkan dapat mengembangkan cara berpikir logis dan mendorong daya kritisnya. Pembelajaran fisika berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran di SMA tersebut didapatkan informasi bahwa selama ini pembelajaran hanya menekankan pada konsep-konsep teoritis secara monoton dalam belajar dan sesekali diadakan kegiatan berbasis proyek tanpa adanya kegiatan pengamatan lebih lanjut. Sehingga siswa belum pernah dilatih/diajarkan untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan berpikir dari kegiatan-kegiatan penyelidikan (pengamatan) yang dapat memaksimalkan potensi diri siswa.

Salah satu contoh keterampilan berpikir yang perlu dikembangkan adalah keterampilan berpikir kritis. Dimana berpikir kritis adalah suatu kegiatan eksplorasi untuk melahirkan ide-ide yang baru yang berbeda dengan yang sudah ada (Susilawati, et al, 2020). Maka dari itu dalam melaksanakan suatu pembelajaran di dalam kelas harus melibatkan siswa secara aktif agar keterampilan-keterampilan yang dimilikinya dapat dikembangkan dengan baik. Namun, hal ini belum sepenuhnya tercapai karena pembelajaran cenderung lebih fokus pada pengembangan dan pengujian daya ingat, daripada memandangnya sebagai kemampuan berpikir kritis.

Dalam konteks pembelajaran fisika, siswa sering kali hanya diarahkan untuk menyelesaikan soal.

Berpikir kritis adalah mengaplikasikan rasional, kegiatan berpikir yang tinggi, yang meliputi kegiatan menganalisis, mensintesis, mengenal permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan dan mengevaluasi (Munawwarah, et al., 2020). Berpikir kritis juga harus memenuhi karakteristik kegiatan berpikir yang meliputi; analisis, sintesis, pengenalan masalah dan pemecahannya, kesimpulan, dan penilaian. Sejalan dengan tahapan berpikir kritis yang telah disebutkan, hasil pembelajaran dalam taksonomi Bloom dapat mengarah pada berpikir tingkat tinggi. Berpikir kritis adalah salah satu faktor yang penting dalam mencapai prestasi belajar. Prestasi belajar mengacu pada kemajuan atau peningkatan ke atas (Komariyah, et al., 2018). Berpikir kritis merupakan kegiatan berpikir reflektif dan bernalar yang berfokus untuk memutuskan apa yang diyakini atau di lakukan, sehingga keterampilan berpikir kritis dapat menghasilkan keberhasilan siswa di dalam kelas

Berdasarkan uraian di atas, peneliti beranggapan bahwa keterampilan berpikir kritis harus dilatihkan/diajarkan dari pengalamannya pada saat belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian Haris (2013) bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan secara bersama-sama antara variabel *independen* pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa dengan variabel *dependen* hasil belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir siswa berpengaruh pada hasil belajarnya secara signifikan.

Hasil belajar yang diperoleh siswa kelas XI SMA di Palangka Raya Tahun Ajaran 2022/2023 Semester II menunjukkan bahwa secara rata-rata belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yakni sebesar 75. Nilai rata-rata hasil ulangan siswa kelas XI adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai Rata-rata Ulangan Semester Fisika Kelas XI MIPA

Kelas	XI-A	XI-B
Nilai rata-rata	70,4	68,02

Berdasarkan Tabel 1 tersebut menunjukan bahwa siswa di SMA tersebut belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang sudah ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Peneliti beranggapan bahwa hasil belajar yang diperoleh siswa diantaranya dipengaruhi oleh: 1) siswa kurang memahami konsep-konsep fisika dan hanya sebagai penerima informasi secara pasif dan tidak memberikan kontribusi dalam proses belajar mengajar, siswa cenderung belajar secara individual. Sangat jarang terjadi interaksi antara murid dengan guru atau antar sesama siswa sehingga jarang terjadi interaksi pertukaran informasi; 2) siswa belum dilatihkan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya.

Sehingga perlu melatihkannya dengan tujuan agar siswa tidak sekedar bisa menyelesaikannya permasalahan yang ada, namun juga mempunyai banyak cara untuk menyelesaikannya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dalam belajar dan kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered*). Fisika sendiri merupakan bagian dari IPA yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan sifatnya maka orientasi pembelajaran fisika lebih ke arah penanaman pengetahuan tentang konsep-konsep dasar, pengembangan, keterampilan sains, dan pengembangan pola berpikir logis. Dengan demikian, akan tepat jika pembelajaran fisika dilakukan dengan berbasiskan pengalaman, baik pengalaman mengamati kejadian-kejadian atau fenomena alam maupun pengalaman mengamati proses sains agar dapat mempermudah siswa dalam mempelajarinya serta dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa sehingga menjadi manusia yang berkualitas. Salah satu model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran dan menjadikan pengalaman sebagai dasar ialah model pembelajaran *experiential learning*.

Baharuddin & Wahyuni (2008: 165) menyatakan bahwa *Experiential Learning* didefinisikan sebagai tindakan untuk mencapai sesuatu berdasarkan pengalaman yang secara terus-menerus mengalami perubahan guna meningkatkan keefektifan dari hasil belajar. Teori ini mendefinisikan belajar sebagai proses di mana pengetahuan diciptakan melalui transformasi pengalaman (*experience*). Model *Experiential Learning* memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami keberhasilan dengan memberikan kebebasan siswa untuk memutuskan pengalaman apa yang menjadi fokus mereka, keterampilan-keterampilan apa yang ingin mereka kembangkan, dan bagaimana cara membuat konsep dari pengalaman yang mereka alami tersebut (Baharuddin & Wahyuni, 2008: 165-166). (Baharuddin & Wahyuni, 2008) menyatakan tujuan dari model ini adalah untuk memengaruhi siswa dengan tiga cara, yaitu 1) mengubah struktur kognitif siswa, 2) mengubah sikap siswa, dan 3) memperluas keterampilan-keterampilan siswa yang telah ada.

Model pembelajaran *experiential learning* terdiri dari 4 tahapan yaitu *concrete experience*, *reflective observation*, *abstract conceptualization* dan *active experimentation*. Pada tahap *active experimentation* memberikan pengalaman siswa untuk membangun pengetahuan melalui kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum yang digunakan peneliti pada tahap *active experimentation* bertujuan agar siswa aktif mengeksplorasi dan menemukan sendiri konsep materi yang akan dipelajari.

Materi fluida statis sangat sesuai untuk diterapkan dalam model pembelajaran *Experiential Learning* karena materi tersebut mencakup banyak konsep dan peristiwa yang sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari, sehingga percobaan menjadi penting untuk memperdalam pemahaman siswa. Fluida statis terdiri dari beberapa hukum dan prinsip, tiga diantaranya yaitu hukum tekanan hidrostatik, prinsip pascal dan prinsip archimedes (Kanginan, 2013).

Nurhasanah dkk (2017) menyatakan *Experiential Learning* merupakan model pembelajaran berbasis pengalaman yang melibatkan siswa secara langsung dalam masalah dan isu yang dipelajari, sehingga menuntut siswa untuk mencari dan membuktikan sendiri pengetahuannya pada suatu konsep fisika yang dikaitkan dengan pengalaman yang mereka alami sendiri serta menuntut siswa untuk dapat berpikir secara kritis. Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Lestari dkk (2014) yang mendapatkan hasil bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *experiential learning* mempunyai pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas peneliti beranggapan bahwa kegiatan pembelajaran yang dilakukan berdasarkan pengalaman di harapkan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa, oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model *Experiential Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Fluida Statis di Kelas XI SMA Palangka Raya”**. Penerapan model *experiential learning* diharapkan dapat mengatasi permasalahan belajar yang dihadapi oleh siswa, sekaligus meningkatkan keterampilan berpikir kritis mereka.

METODE

Penelitian ini termasuk jenis Penelitian *pre experimental* yakni Penelitian yang bertujuan untuk melihat akibat yang ditimbulkan dari sebuah perlakuan yang diberikan (Suharsimi, 2010: 9). Penelitian ini menggunakan desain *one group pretest posttest design*, yaitu sebuah desain yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding.

Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI SMA Palangka Raya yang terdiri dari dua kelas. Pengambilan sampel dalam hal ini menggunakan teknik *random sampling* (sampel acak) yaitu dengan melakukan undian terhadap semua kelas populasi yang akan dijadikan kelas sampel. Dengan demikian maka peneliti memberi hak yang sama kepada setiap subjek untuk memperoleh kesempatan dipilih menjadi sampel. Setelah dilakukan pengundian maka kelas XI-A yang digunakan sebagai kelas sampel penelitian dengan populasi sebanyak 20 siswa dan kelas XI-B yang digunakan sebagai kelas untuk melakukan ujicoba

instrumen dengan populasi yang sama yaitu sebanyak 20 siswa.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 2 (dua) jenis instrumen, yaitu (1) Tes keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal tes berupa soal essay sebanyak 4 (empat) butir soal. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan model *experiential learning* pada materi fluida statis dan (2) Tes Hasil Belajar (THB) berupa tes objektif dalam bentuk pilihan ganda dengan 5 (lima) pilihan jawaban yakni a, b, c, d, dan e. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi pembelajaran dengan menggunakan model *experiential learning* pada materi fluida statis secara keseluruhan.

Analisis Keterampilan Berpikir Kritis

Teknik analisis data analisis keterampilan berpikir kritis menggunakan uji *N-Gain* dan uji hipotesis. *N-Gain score* bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu metode atau perlakuan tertentu dalam penelitian. Uji *N-Gain score* dilakukan dengan cara menghitung selisih antara nilai pretest dan nilai posttest. Dengan menghitung selisih antara nilai pretest dan posttest atau *gain score* tersebut, kita akan dapat mengetahui apakah penggunaan atau penerapan suatu metode tertentu dapat dikatakan efektif atau tidak.

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest} \dots\dots\dots(1)$$

Skor *Gain* ternormalisasi diklasifikasikan pada tabel berikut

Tabel 2. Kategori efektivitas *N-Gain*

Persentase (%)	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: Melzer (Syahfitri: 2015)

Analisis data hasil tes keterampilan berpikir kritis digunakan untuk mengetahui pengaruh model *experiential learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi fluida statis setelah pembelajaran berakhir.

Untuk mengetahui pengaruh model *experiential learning* terhadap keterampilan berpikir kritis digunakan uji statistik yaitu uji t (*t-test*) atau uji beda. Uji beda digunakan untuk melihat perbedaan antara sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Rumusnya adalah (Suharsimi, Arikunto, 2010: 350)

$$t_{hitung} = \frac{M_d}{\sqrt{\frac{\sum X_d^2}{N(N-1)}}} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

- M_d = Mean dari perbedaan *pretest* dan *posttest*
- X_d = Deviasi masing-masing subjek (d-Md)
- $\sum X_d^2$ = Jumlah kuadrat deviasi

d.b = Ditentukan dengan N-1
N = Banyaknya data

Hipotesis penelitian yang diajukan adalah:

H₀ : Pembelajaran dengan menggunakan model *experiential learning* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi fluida statis

H_a : Pembelajaran dengan menggunakan model *experiential learning* berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi fluida statis

Dengan taraf sigifikansi $\alpha = 5\%$, kriteria pengujian hipotesis adalah (Usman dan Purnomo, 2006: 143):

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka *H₀* ditolak dan *H_a* diterima
 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka *H₀* diterima dan *H_a* ditolak

Analisis Hasil Belajar Siswa

Tes Hasil Belajar (THB) digunakan untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa setelah pembelajaran dengan model *Experiential Learning*. Analisis data THB dengan menggunakan ketuntasan individu, klasikal, dan TPK.

Siswa dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan individu) jika proporsi jawaban benar siswa $\geq 70\%$ (KKM SMA Palangka Raya Tahun Ajaran 2023/2024). Ketuntasan belajar siswa (individual) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut (Trianto, 2013: 241).

$$KB = \frac{T}{T_t} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

KB = ketuntasan belajar

T = jumlah skor yang diperoleh

T_t = jumlah skor total

Ketuntasan belajar klasikal dikatakan tuntas jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ siswa yang telah tuntas belajarnya. Ketuntasan klasikal dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut (Trianto, 2013: 241).

$$KB = \frac{T}{T_t} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

KB = ketuntasan belajar

T = jumlah siswa yang tuntas

T_t = jumlah seluruh siswa

Satu TPK dikatakan tuntas apabila persentase siswa yang mencapai TPK tersebut $\geq 70\%$. Rumus persentase ketuntasan TPK (*P*) dapat dihitung dengan rumus (Widiyoko, 2002: 55)

$$P = \left[\frac{\text{JumlahsiswayangmencapaiTPK}}{N} \right] \times 100\% \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

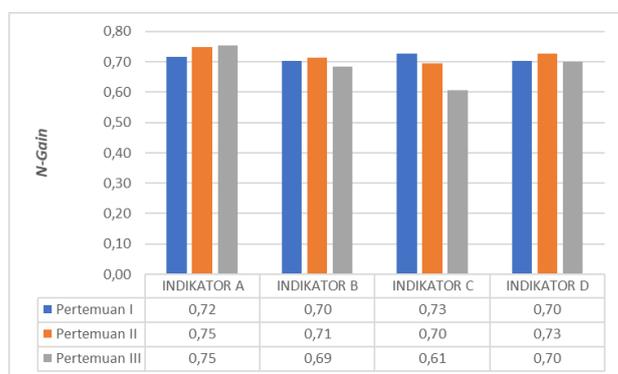
P = ketuntasan TPK

N = jumlah siswa sebanyak N orang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Keterampilan Berpikir Kritis Per Indikator

Keterampilan berpikir kritis yang diukur didasarkan pada tes essay keterampilan berpikir kritis yang dilaksanakan setiap pertemuan setelah pembelajaran selesai. Keterampilan berpikir kritis perindikator yang diukur pada penelitian ini yaitu (Indikator A) menganalisis dan memfokuskan pertanyaan, (Indikator B) mengidentifikasi asumsi, (Indikator C) menentukan solusi dari permasalahan, dan (Indikator D) menuliskan kesimpulan atau jawaban dari solusi permasalahan. Berdasarkan hasil analisis data *pretest* dan *posttest* untuk setiap indikator keterampilan berpikir kritis, maka skor *N-Gain* pada setiap indikator tersebut diperlihatkan pada gambar. 1.



Gambar 1. Diagram perbandingan rerata skor *N-Gain* untuk setiap indikator

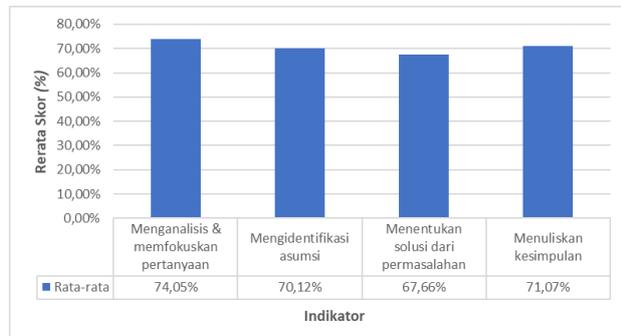
Menganalisis dan memfokuskan pertanyaan yang diukur adalah ketika siswa mampu menuliskan informasi dan pertanyaan yang diberikan dalam sebuah permasalahan yang diberikan. Nilai *N-Gain* keterampilan siswa dalam menganalisis dan memfokuskan pertanyaan pada sub materi tekanan hidrostatis 0,72, pada sub materi hukum pascal sebesar 0,75, dan pada sub materi hukum archimedes sebesar 0,75 dimana ketiganya memenuhi kategori tinggi. Berdasarkan analisis peneliti hal ini dapat terjadi karena pada indikator menganalisis dan memfokuskan pertanyaan siswa mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan berdasarkan informasi berupa data dan fakta yang jelas, tepat, teliti dan relevan.

Skor indikator mengidentifikasi asumsi diberikan ketika siswa mampu menentukan konsep yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Misalnya siswa dapat mengetahui cara/proses/persamaan yang akan digunakan dalam penyelesaian pada soal. Nilai *N-Gain* keterampilan mengidentifikasi asumsi pada sub materi tekanan hidrostatis 0,70 dengan kategori tinggi, pada sub materi hukum pascal sebesar 0,71 dengan kategori tinggi, dan pada sub materi hukum archimedes sebesar 0,69 dengan kategori sedang.

Skor indikator menentukan solusi dari permasalahan diberikan ketika siswa mulai menerapkan konsep dan melaksanakan perhitungan dengan baik menggunakan konsep yang telah ditentukan sebelumnya. Nilai *N-Gain* keterampilan menentukan solusi dari permasalahan pada sub materi tekanan hidrostatis 0,73 dengan kategori tinggi, pada sub materi hukum pascal sebesar 0,70 dengan kategori tinggi, dan pada sub materi hukum archimedes sebesar 0,61 dengan kategori sedang.

Skor indikator menuliskan kesimpulan atau jawaban dari solusi permasalahan diberikan ketika siswa mampu menuliskan jawaban akhir dengan benar dan sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Nilai *N-Gain* menuliskan kesimpulan atau jawaban dari solusi permasalahan pada sub materi tekanan hidrostatis 0,70, pada sub materi hukum pascal sebesar 0,73, dan pada sub materi hukum archimedes sebesar 0,70 dimana ketiganya memenuhi kategori tinggi.

Dari data yang telah dipaparkan diatas, dapat diambil rata-rata untuk setiap keterampilan sebagaimana Gambar 2 berikut. Indikator keterampilan siswa dalam menganalisis dan memfokuskan pertanyaan memiliki persentase skor rata-rata sebesar 74,05%, indikator keterampilan mengidentifikasi asumsi memiliki persentase skor 70,12%, indikator keterampilan menentukan solusi dari permasalahan memiliki skor paling rendah yaitu 67,66% dari skor maksimum, dan indikator menuliskan kesimpulan atau jawaban dari solusi permasalahan memiliki skor 71,07%.



Gambar 2. Perbandingan skor rata-rata keterampilan berpikir kritis tiap indikator

Hasil skor rata-rata keterampilan berpikir kritis memiliki 3 indikator dengan kategori tinggi, hal ini tidak terlepas dari model pembelajaran yang diterapkan yang memfasilitasi terlaksana-nya pembelajaran secara aktif. Dengan menerapkan model *experiential learning*, siswa benar-benar dituntut untuk berhasil dalam belajarnya. Motivasi ini didasarkan pula pada tujuan yang ingin dicapai dan metode belajar yang dipilih. Keinginan untuk berhasil tersebut dapat meningkatkan tanggung jawab siswa terhadap perilaku belajarnya dan mereka akan merasa dapat mengontrol perilaku tersebut. Nurhasanah

dkk (2017) menyatakan *experiential learning* merupakan model pembelajaran berbasis pengalaman yang melibatkan siswa secara langsung dalam masalah dan isu yang dipelajari, sehingga menuntut siswa untuk mencari dan membuktikan sendiri pengetahuannya pada suatu konsep fisika yang dikaitkan dengan pengalaman yang mereka alami sendiri serta menuntut siswa untuk dapat berpikir secara kritis.

Pada indikator menentukan solusi dari permasalahan berada pada kategori sedang. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada indikator ini diantaranya karena kurang pemahannya siswa terhadap konsep matematis yang relevan dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan, sehingga terjadi kesalahan dalam memecahkan permasalahan yang diberikan. Ketelitian siswa dalam mengerjakan soal serta penguasaan perhitungan sangat diperlukan karena keliru dan kurang telitinya siswa dalam proses perhitungan menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah (Novitasari & Wilujeng: 2018).

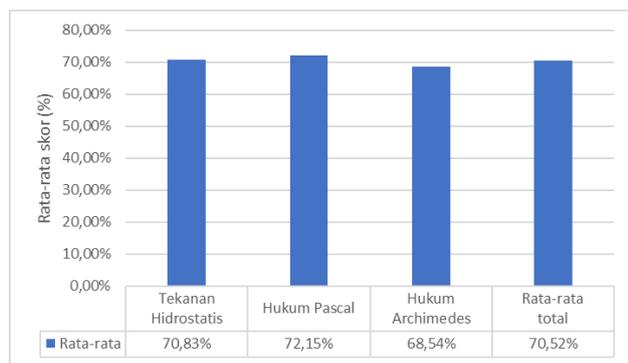
Jawaban siswa yang kurang tepat menafsirkan data dari hasil perhitungan disajikan dalam gambar 3. Siswa keliru dalam perhitungan nilai A_2 yang mempengaruhi nilai gaya piston yang lebih besar. Dimana perhitungan yang benar bernilai $A_2 = 3,14 \times 9 = 28,26$ yang menghasilkan nilai $F_2/F_1 = 28,26/3,14 = 9$. Sehingga kesimpulan yang akan diperoleh ialah piston yang lebih besar memberikan gaya 9 kali lipat dibandingkan piston yang lebih kecil.

1) $d_1 = 2 \text{ m}$
 $A_1 = \pi \times \left(\frac{d_1}{2}\right)^2 = \pi \times \left(\frac{2}{2}\right)^2 = \pi \approx 3,14 \text{ m}^2$
 $d_2 = 6 \text{ m}$
 $A_2 = \pi \times \left(\frac{d_2}{2}\right)^2 = \pi \times \left(\frac{6}{2}\right)^2 = \pi \times 9 \approx 28,27 \text{ m}^2$
 $\frac{F_2}{F_1} = \frac{A_2}{A_1}$
 $\frac{F_2}{F_1} \approx \frac{28,27}{3,14} \approx 9$
 jadi, besar gaya yang dapat dihasilkan oleh piston yang lebih besar dibandingkan dengan gaya yang diberikan pada piston yang lebih kecil adalah $\frac{F_2}{F_1} \approx \frac{28,27}{3,14} \approx 9$

Gambar 3. Jawaban siswa kurang tepat

Hasil Keterampilan Berpikir Kritis Secara Klasikal

Keterampilan berpikir kritis siswa diukur secara klasikal untuk setiap sub materi pokok. Sub materi pokok fluida statis terdiri dari tekanan hidrostatis, hukum pascal, dan hukum Archimedes. Dari tiga sub materi pokok akan didapatkan skor rata-rata total keterampilan berpikir kritis untuk materi pokok fluida statis. Perbandingan skor dapat dilihat pada diagram batang gambar. 4. berikut.



Gambar 4. Perbandingan skor untuk per sub materi dengan rata-rata total

Diagram pada gambar 4. menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis untuk sub materi tekanan hidrostatik diperoleh skor 70,83% dengan kategori tinggi, untuk hukum pascal diperoleh skor 72,15% dengan kategori tinggi, dan untuk sub materi hukum archimedes diperoleh skor 68,54% dengan kategori sedang. Secara keseluruhan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi fluida statis memiliki skor rata-rata sebesar 70,52% dari skor maksimum dengan kategori tinggi. Hasil ini menjelaskan bahwa pembelajaran dengan model *experiential learning* mampu melatih keterampilan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan berbagai masalah fisika sehari-hari yang berhubungan dengan materi pokok fluida statis.

Hal ini dikarenakan selama proses pembelajaran siswa dilatih untuk belajar berpikir. Siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara mencari informasi dari pengalamannya (Sahlan, et al., 2021). Siswa belajar mengidentifikasi berbagai permasalahan dan belajar menyimpulkan suatu konsep atau kejadian yang berkaitan dengan materi fluida statis. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Sugiarti & Dwikoranto (2021) bahwa berpikir kritis yaitu mampu memberikan alasan, berpikir secara reflektif, dan fokus untuk memutuskan apa yang akan dilakukan atau apa yang diyakini.

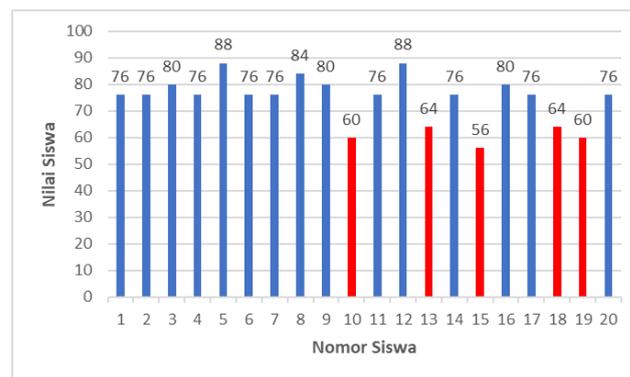
Pada uji hipotesis yang menggunakan uji t (*t-test*) menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama nilai t hitung sebesar 29,82, pertemuan kedua nilai t hitung sebesar 38,19 dan pertemuan ketiga terlihat bahwa nilai t hitung sebesar 33,40 dengan ketiganya memiliki nilai t tabel yang sama yaitu 2,109. Data tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. maka sesuai dengan aturan, jika hasilnya adalah $t_{hitung} > t_{tabel}$ hasilnya adalah H_0 ditolak dan H_a diterima. Model pembelajaran *experiential learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa terbukti sesuai dengan hasil pengujian hipotesis yaitu H_a diterima artinya terdapat pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

Proses pembelajaran terfokus terhadap siswa dimana mereka menkonstruksikan pengalaman mereka terhadap materi secara langsung, sehingga siswa menemukan

sendiri pengetahuannya dan membuktikan sendiri (Fadieny, et al., 2023). Model *experiential learning* menuntut siswa untuk mencari dan membuktikan sendiri pengetahuannya pada suatu konsep fisika yang dikaitkan dengan pengalaman yang mereka alami sendiri sehingga menuntut siswa untuk berpikir secara kritis, sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Lestari, dkk. (2014) yang mendapatkan hasil bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *experiential learning* mempunyai pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar diukur dengan tes yang bertujuan untuk mengetahui tingkat ketuntasan hasil belajar fisika siswa secara individu, klasikal, dan TPK dengan mengacu pada tingkat ketuntasan yang telah ditentukan dalam pengajaran fisika pada materi fluida statis di kelas XI-A SMA Palangka Raya. Siswa yang tidak tuntas tersebut merupakan siswa yang belum mencapai standar ketuntasan individu yang telah ditetapkan oleh sekolah yakni ≥ 75 . Dengan demikian secara sederhana perbandingan siswa yang tuntas dengan siswa yang tidak tuntas digambarkan dalam diagram berikut ini.



Gambar 5. Diagram batang ketuntasan individu

Keterangan

- : Tuntas
- : Tidak Tuntas

Berdasarkan gambar 5, terlihat bahwa 15 siswa dinyatakan tuntas karena telah mencapai KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah yakni ≥ 75 dan 5 siswa dinyatakan tidak tuntas. Ketuntasan dan ketidaktuntasan hasil belajar siswa, peneliti membaginya ke dalam dua faktor yakni faktor guru dan faktor siswa.

Berdasarkan data penelitian hasil belajar siswa terdapat 15 siswa dinyatakan tuntas. Dilihat dari faktor guru, menurut peneliti dikarenakan guru telah membimbing dan melatih keterampilan berpikir siswa secara runtut dan runtut mengikuti alur berpikir siswa. Sedangkan dari faktor siswa sendiri, hal ini dikarenakan siswa dapat menerima dengan baik setiap rangsangan/stimulus yang diberikan guru yakni berupa keterampilan berpikir kritis dan sudah siap baik secara mental dan kompetensinya. Selain itu faktor yang menyebabkan siswa mendapatkan

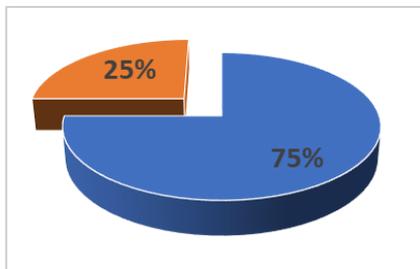
hasil belajar yang tinggi karena siswa bersungguh-sungguh dalam mempelajari materi yang diberikan, terlibat aktif saat pembelajaran berlangsung, mengerjakan soal yang diberikan, siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi tidak akan puas dengan apa yang diperoleh dan selalu ada rasa ingin tahu untuk mengetahui sesuatu secara lebih luas (Lomu dan Widodo: 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Munif dan Mosik (2009) juga menunjukkan bahwa model *experiential learning* dapat dijadikan alternatif dalam memilih variasi strategi pembelajaran di dalam kelas untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Ketidaktuntasan sebanyak 5 siswa dari seluruh sampel ini. Menurut peneliti dari faktor guru ialah, guru kurang memperhatikan siswa yang kurang dalam proses pelatihan keterampilan berpikir kritisnya. Jika dilihat dari faktor siswa, menurut peneliti siswa tersebut kurang dalam penguasaan materi. Hal ini dilihat dari ketidaktepatan siswa dalam menjawab soal perhitungan. Dengan demikian secara garis besar soal THB perhitungan yang diberikan membuat siswa jenuh dan siswa belum siap secara mental dan kompetensinya.

21). Dik : $V = 8000 \text{ cm}^3 = 0,008 \text{ m}^3$
 $\rho_f = 1000 \text{ kg/m}^3$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$
 Dit : Besar gaya keatas ?
 Dijawab :
 $V = 8000 \text{ cm}^3 = 8000 \text{ cm}^3 \times \left(\frac{1 \text{ m}^3}{1.000.000 \text{ cm}^3}\right) = 0,008 \text{ m}^3$
 $F_a = 1000 \times 0,008 \times 10 = 80 \text{ N}$

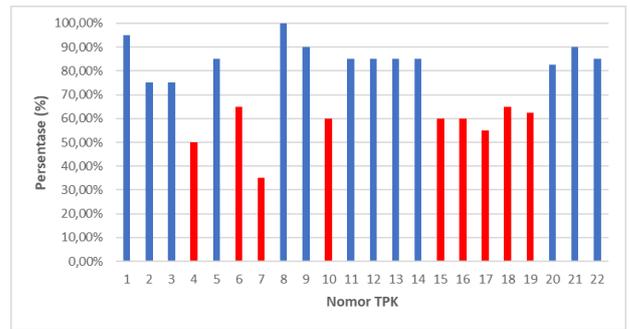
Gambar 6. Jawaban Perhitungan Belum Selesai

Ketuntasan klasikal setelah diajarkan dengan menggunakan model *experiential learning* secara sederhana dapat digambarkan sebagai berikut. Berdasarkan diagram lingkaran pada gambar 7 memperlihatkan bahwa ketuntasan klasikal dengan menggunakan model *experiential learning* pada materi fluida statis sebesar 75%, artinya bahwa angka tersebut belum mencapai ketuntasan klasikal yakni $\geq 85\%$.



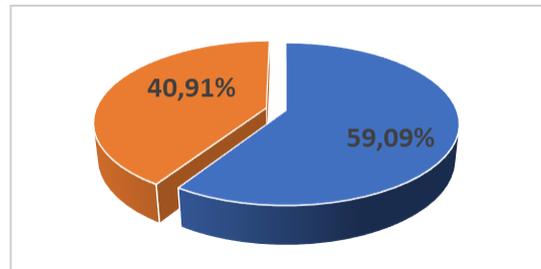
Gambar 7. Diagram lingkaran ketuntasan klasikal siswa

Ketuntasan TPK yang diperoleh setelah pembelajaran dengan menggunakan model *experiential learning* secara sederhana digambarkan sebagai berikut ini:



Gambar 8. Diagram Batang Ketuntasan TPK

Dari 13 TPK yang tuntas dengan rincian sebagai berikut; aspek mengingat (C1) sebanyak 8 TPK; aspek pemahaman (C2) sebanyak 3 TPK; aspek penerapan (C3) sebanyak 1 TPK; dan aspek analisis (C4) sebanyak 1 TPK. Ketidaktuntasan sebanyak 9 TPK dengan rincian, aspek mengingat (C1) sebanyak 1 TPK; aspek pemahaman (C2) sebanyak 5 TPK; dan aspek analisis (C4) sebanyak 3 TPK. Perbandingan antara ketuntasan TPK yang tuntas dengan TPK yang tidak tuntas digambarkan dengan diagram lingkaran berikut ini.



Gambar 9. Perbandingan TPK yang tuntas dengan TPK yang tidak tuntas

Berdasarkan diagram lingkaran pada gambar 9 menunjukkan bahwa ketuntasan TPK setelah diajarkan dengan menggunakan model *experiential learning* sebesar 59,09% untuk TPK tuntas dan 40,91% untuk TPK tidak tuntas. Dengan demikian pembelajaran dengan menggunakan model *experiential learning* belum dapat mencapai ketuntasan yang telah ditetapkan sekolah sebesar $\geq 75\%$.

KESIMPULAN

Pembelajaran menggunakan model *experiential learning* secara keseluruhan (modul ajar I, modul ajar II, dan modul ajar III) berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis 70,52% dengan kategori tinggi. Hal ini terlihat dari perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* selama proses pembelajaran berlangsung. sehingga pembelajaran dengan menggunakan model *experiential learning* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi fluida statis.

UCAPAN TERIMA KASIH/PENGAKUAN

Peneliti pada kesempatan ini ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak dosen pembimbing skripsi I dan pembimbing II yang sudah memberikan banyak motivasi dan bimbingan selama proses penyusunan skripsi ini. Peneliti juga ingin banyak mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen di prodi pendidikan fisika dari awal memasuki perkuliahan sampai akhir semester ini telah memberikan ilmu dan pengalaman yang bermakna bagi peneliti.

REFERENSI

- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian: Sebuah Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rhineka Cipta.
- Baharuddin & Wahyuni. (2008). *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Malang: Ar-Ruzz Media.
- Fadieny, N., Widya, W., Andriani, R., & Hidayat, A. T. (2023). Efektivitas Modul Elektronik Fisika Berbasis Experiential Learning Berbantuan Smartphone terhadap Peningkatan Kompetensi peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 13(2), 486-494.
- Haris DJ. (2013). *Hubungan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Dengan Hasil Belajar Pada Pembelajaran Model Integratif Di SMA Negeri 2 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Palangka Raya: Universitas Palangka Raya.
- Ihsan, Fuad. (2010). *Dasar-Dasar Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kanginan, Marthen. (2013). *Fisika untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Komariyah, S., & Laili, A. F. N. (2018). Pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar matematika. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)*, 4(2), 53-58.
- Lestari, N. W. R., Sadia, I. W., & Suma, K. (2014). Pengaruh model experiential learning terhadap keterampilan berpikir kritis dan motivasi berprestasi siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1).
- Lomu, L., & Widodo, S. A. (2018). *Pengaruh motivasi belajar dan disiplin belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa*. In Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia (hal. 745–751).
- Mulyasa, E. (2008). *Menjadi Guru Profesional*, Bandung, PT. Remaja Rosdakarya offset.
- Munawwarah, M., Laili, N., & Tohir, M. (2020). Keterampilan berpikir kritis mahasiswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan keterampilan abad 21. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 37-58.
- Munif, I. R. S., & Mosik. (2009). *Penerapan Metode Experiential Learning Pada Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 5, 79–82.
- Nurhasanah, S., Malik, A., dan Mulhayatiah, D. (2017). *Penerapan Model Experiential learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 2(2), 58-62.
- Novitasari, & Wilujeng, H. (2018). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 10 Tangerang*. Prima: Jurnal Pendidikan Matematika, 2(2), 137–147.
- Sahlan, S., Widodo, W., & Ishafit, I. (2021). Pengaruh Model Experiential Learning Berbantuan Aplikasi Phypox Terhadap Motivasi Belajar Fisika di SMA. *Karst: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapannya*, 4(2), 76-82.
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Sugiarti, M. I., & Dwikoranto, D. (2021). Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui pembelajaran blended inquiry learning berbantuan schoology pada pembelajaran fisika: Literature review. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(1), 49-62.
- Suryosubroto. (2009). *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Susilawati, E., Agustinasari, A., Samsudin, A., & Siahaan, P. (2020). Analisis tingkat keterampilan berpikir kritis siswa SMA. *Jurnal pendidikan fisika dan teknologi*, 6(1), 11-16.
- Trianto. (2013). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana.
- Usman, H., dan Setyadi, P.A. (2006). *Pengantar Statistik*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Widiyoko, M. T. (2002). *Pengembangan Model Pembelajaran Langsung Yang Menekankan Pada Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Bidang Biologi Pokok Bahasan Sistem Pengeluaran di SLTP*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: UNESA.