

Inovasi Pembelajaran Fisika: Metode Eksperimen dengan Aplikasi OLABS dan Pengaruhnya terhadap Motivasi Belajar

Hadria¹⁾, Zakirman¹⁾, A A Ketut Budiastira²⁾

¹⁾ Pendidikan Fisika, Universitas Terbuka, Banten, Indonesia

²⁾ Pendidikan Profesi Guru, Universitas Terbuka, Banten, Indonesia

Corresponding Author:

Email:

hadriahadria999@gmail.com

Contact Person:

+62811961110

Article History:

Received: 09 Juli 2024

Revised: 06 Oktober 2024

Accepted: 20 Februari 2025

Available: 28 Februari 2025

How To Cite

Hadria, & Zakirman. (2025). Inovasi Pembelajaran Fisika: Metode Eksperimen dengan Aplikasi OLABS dan Pengaruhnya terhadap Motivasi Belajar. CELSIUS, 1(1), 57-66.



Abstract

This study aims to address the issue of student motivation in learning physics using the OLABS application, specifically the "Pendulum Lab" simulation. The preparation steps include exploring the OLABS simulation, developing the Lesson Plan (RPP), and creating Student Worksheets (LKS). The research subjects were 35 students of class X.2 at UPTD SMAN 1 Kalukku. Data were collected using questionnaires and analyzed using descriptive quantitative methods. The results showed that the application of the experimental method assisted by the OLABS application significantly increased student motivation, with the average motivation score rising from 54.02 (low category) to 73.32 (high category). These findings indicate that the use of the experimental method through the OLABS application is effective in increasing the motivation to learn among students of class X.2 at UPTD SMAN 1 Kalukku.

Keywords: Experimental Method, OLABS Application, Learning Motivation, Physics Learning, Educational Innovation

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah motivasi belajar siswa dalam pembelajaran fisika melalui penggunaan aplikasi OLABS, khususnya simulasi "Pendulum Lab". Langkah-langkah persiapan meliputi eksplorasi simulasi OLABS, penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS). Subjek penelitian adalah 35 siswa kelas X.2 di UPTD SMAN 1 Kalukku. Data dikumpulkan menggunakan angket dan dianalisis dengan metode deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen berbantuan aplikasi OLABS secara signifikan meningkatkan motivasi belajar siswa, dengan rata-rata skor motivasi meningkat dari 54,02 (kategori rendah) menjadi 73,32 (kategori tinggi). Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan metode eksperimen melalui aplikasi OLABS efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas X.2 di UPTD SMAN 1 Kalukku.

Kata Kunci: Metode Eksperimen, Aplikasi OLABS, Motivasi Belajar, Pembelajaran Fisika, Inovasi Pendidikan.

Pada hakekatnya, ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains merupakan studi tentang fenomena alam, termasuk fisika, kimia, dan biologi. Oleh karena itu, memahami IPA membutuhkan lebih dari sekedar membaca buku atau mendengarkan penjelasan dari orang lain. Menurut Lesmono, Wahyuni, dan Fitriya (2012), mempelajari IPA berarti mencari tahu mengapa dan bagaimana suatu peristiwa terjadi. Untuk itu, pembelajaran IPA membutuhkan metode yang bisa membuat siswa berperan aktif dalam menemukan pengetahuan sendiri. Beragam cara dan sarana belajar tersedia bagi pengajar guna menunjang pengajaran ilmu alam serta meningkatkan keaktifan murid dalam proses pembelajaran.

Keberhasilan belajar mengajar sangat bergantung pada kemampuan belajar peserta didik, sebagaimana dinyatakan oleh Djaali (2015). Faktor-faktor seperti semangat belajar dan keinginan untuk mengembangkan diri memainkan peran penting. Inovasi dalam strategi pengajaran yang terus berkembang dapat menginspirasi cara baru dalam mendidik, di mana tugas utama pendidik adalah menyampaikan informasi yang relevan bagi peserta didik (Zakirman, et al., 2022).

Untuk memaksimalkan hasil belajar fisika, penting untuk memberi motivasi kepada siswa dalam memahami konsep dan fakta yang kompleks. Ini dapat dicapai dengan menggunakan berbagai metode yang mempromosikan pemahaman mendalam, pemikiran kritis, dan pemecahan masalah. Metode-metode ini dapat mencakup penggunaan contoh dan ilustrasi, fasilitasi diskusi dan debat, serta memungkinkan siswa menerapkan pemahaman mereka dalam situasi relevan. Selain itu, penting untuk membangun suasana belajar yang positif dan inklusif yang mendorong eksplorasi dan eksperimen, serta memberikan tanggapan dan dukungan konstruktif kepada siswa.

Dalam setiap sekolah, terutama pada pelajaran fisika, sering dijumpai permasalahan di mana siswa menganggap fisika sulit karena banyak menggunakan persamaan matematika, angka, dan rumus. Kebanyakan dari mereka kesulitan menangkap ide-ide dan dasar-dasar fisika, yang mengakibatkan kurangnya semangat untuk mempelajari mata pelajaran ini. Namun, fisika sebenarnya berperan krusial dalam mengembangkan cara berpikir dan bertindak siswa agar lebih berkualitas. Sayangnya, dibandingkan dengan mata pelajaran lain, antusiasme siswa terhadap fisika cenderung lebih rendah.

Faktor-faktor psikologis memainkan peran penting dalam proses belajar. Keberhasilan belajar yang maksimal dapat dicapai melalui hadirnya berbagai faktor psikologis yang mendukung. Sebaliknya, jika faktor-faktor psikologis tersebut tidak ada, hal ini bisa mengakibatkan hambatan dalam proses pembelajaran. Motivasi merupakan salah satu aspek psikologis yang sangat penting dalam kegiatan belajar. Keberhasilan seseorang dalam belajar sangat bergantung pada motivasi yang dimilikinya, karena motivasi berperan sebagai penggerak yang mendorong seseorang untuk melaksanakan aktivitas belajar dengan tujuan yang jelas dan hasil yang diharapkan dapat diraih.

Motivasi belajar merupakan faktor penting dalam memahami dan menjelaskan perilaku individu dalam konteks pembelajaran. Semua aktivitas yang dilakukan oleh manusia, termasuk belajar, didorong oleh motivasi. Menurut Rahmawati (2014), motivasi memiliki tiga fungsi utama: membangkitkan perilaku, mengarahkan perilaku, dan menggerakkan perilaku. Tingkat motivasi yang tinggi berbanding lurus dengan kecepatan dan keefektifan seseorang dalam menyelesaikan tugas.

Berdasarkan pengalaman di UPTD SMAN 1 Kalukku, rendahnya motivasi belajar siswa dapat disebabkan oleh beberapa hal: kurang fokus ketika guru menyampaikan pelajaran, antusiasme yang hanya muncul di awal sesi belajar, dan kebosanan selama kegiatan pembelajaran. Situasi tersebut menyebabkan siswa kesulitan memahami materi yang dijelaskan guru. Ketika guru mencoba menguji tingkat perhatian siswa dengan memberikan pertanyaan, mereka tidak mampu memberikan jawaban yang memuaskan, dan ketika diberi kesempatan untuk tanya jawab, tidak ada siswa yang berpartisipasi aktif.

Untuk menangani masalah ini, salah satu pendekatan yang bisa diterapkan adalah penggunaan metode eksperimen dengan memanfaatkan laboratorium virtual atau media pembelajaran OLABS. Media pembelajaran dapat memungkinkan visualisasi konsep yang konkret serta memotivasi siswa dalam mempelajari dan memahaminya (Zakirman & Hidayati, 2017). Pendekatan ini menawarkan solusi alternatif untuk mengatasi kendala yang ada. Dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen berbasis virtual labs, pembelajaran dapat diperkaya melalui pengalaman langsung yang realistis dan objektif, memungkinkan siswa mengembangkan pemikiran ilmiah.

David Kolb menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses menciptakan pengetahuan dengan mentransformasi pengalaman. Metode eksperimen dalam pembelajaran bertujuan memverifikasi hipotesis atau pertanyaan tertentu, melibatkan siswa secara aktif untuk membuktikan konsep yang telah dipelajari. Metode eksperimen sangat cocok diterapkan dalam mata pelajaran fisika karena fisika tidak hanya berisi teori, tetapi juga membutuhkan pembuktian empiris.

Menurut beberapa ahli pendidikan, metode eksperimen merupakan cara belajar mengajar yang melibatkan peserta didik dengan mengalami dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan tersebut. Mulyani Sumantri dan Johar Permana (1999) mendefinisikannya sebagai metode yang memungkinkan peserta didik untuk terlibat langsung dalam pengalaman dan verifikasi hasil percobaan mereka sendiri. Syaiful Bahri Djamarah dan Azwan Zain (2010) menekankan bahwa metode ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan eksperimen sendiri, mengalami prosesnya, serta membuktikan konsep yang mereka pelajari.

Dalam penerapannya, metode eksperimen memfasilitasi siswa untuk melakukan percobaan secara mandiri, mengikuti tahapan proses eksperimen, mengamati objek yang diteliti, menganalisis data yang diperoleh, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman langsung mereka. Dengan demikian, metode ini mengajak peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan belajar, meningkatkan kemampuan analisis kritis mereka, dan memahami konsep melalui pengalaman praktis.

Menurut Roestiyah (2012: 80), metode eksperimen melibatkan siswa dalam melakukan percobaan, mengamati prosesnya dengan seksama, dan mencatat hasil yang diperoleh. Setelah itu, siswa mempresentasikan temuan mereka di hadapan kelas yang kemudian dievaluasi oleh guru. Paul Suporno (2007: 77) berpendapat bahwa metode eksperimen adalah pendekatan pengajaran di mana peserta didik diundang untuk melakukan uji coba praktis untuk memverifikasi dan mengonfirmasi kebenaran teori yang telah dipelajari sebelumnya melalui pengalaman langsung.

Dalam pembelajaran fisika, laboratorium virtual menjadi alternatif media yang digunakan selain laboratorium fisik konvensional. Laboratorium virtual digunakan untuk mengatasi kesulitan dalam mempraktikkan materi tertentu, terutama materi yang memiliki ide dan objek yang abstrak. Menurut Nurrokhmah, laboratorium virtual merupakan simulasi dari praktikum di laboratorium sebenarnya, di mana praktikum divisualisasikan secara virtual, membantu mempelajari dan memahami materi yang sulit dipraktikkan secara langsung.

Laboratorium virtual memberikan beberapa keuntungan, termasuk siswa dapat mendapatkan masukan lebih cepat dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari. Melakukan percobaan di laboratorium konvensional seringkali memerlukan biaya tinggi, prosedur yang sulit, dan berpotensi membahayakan. Dengan menggunakan laboratorium virtual, kegiatan tersebut dapat dilakukan dengan aman dan biaya yang lebih terjangkau. Laboratorium virtual juga mendukung pembelajaran konvensional dengan memungkinkan siswa melakukan riset secara mandiri secara daring, mempelajari penggunaan bahan kimia, dan mengikuti tutorial.

Aplikasi OLABS adalah aplikasi multimedia interaktif yang dirancang untuk menggantikan praktikum laboratorium dengan menggunakan alat dan bahan virtual. Aplikasi ini dikembangkan oleh ACM dan tersedia tanpa biaya, dapat digunakan melalui komputer jinjing atau telepon pintar. Dengan fitur visualisasi, animasi, dan simulasi interaktif, OLABS memungkinkan pengajar dan pelajar melaksanakan eksperimen secara daring. Tujuan utama aplikasi ini adalah mendukung institusi pendidikan di wilayah terisolasi yang kekurangan fasilitas laboratorium.

Olabs adalah perangkat lunak yang memungkinkan siswa dan guru melakukan percobaan sains secara virtual. Sebagai inovasi pendidikan berbasis teknologi, OLABS bertujuan membantu pendidik mengatasi keterbatasan alat dan sumber daya di institusi pendidikan. Pemanfaatan OLABS terbukti sangat efektif dan efisien, menghemat waktu serta biaya yang biasanya diperlukan untuk melaksanakan percobaan secara langsung di laboratorium fisik.

Kemajuan teknologi telah menghadirkan laboratorium virtual berbasis OLABS sebagai solusi alternatif untuk berbagai tantangan dalam kegiatan praktikum. Metode ini dapat mengatasi masalah seperti keterbatasan waktu, kurangnya peralatan dan bahan, serta risiko penggunaan bahan berbahaya. Dengan demikian, laboratorium virtual dapat menjembatani kesenjangan dan mempertahankan minat siswa dalam kegiatan praktikum, meskipun menghadapi berbagai keterbatasan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas X.2 dengan menerapkan metode eksperimen menggunakan aplikasi OLABS.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental untuk mengatasi rendahnya motivasi belajar siswa dalam pembelajaran fisika. Fokus utama dari penelitian ini adalah penerapan aplikasi OLabs, dengan simulasi "Pendulum Lab" sebagai media pembelajaran. Tahap persiapan mencakup penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dirancang khusus untuk mendukung implementasi media tersebut. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X.2 UPTD SMAN 1 Kalukku pada Tahun Ajaran 2024/2025, dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang. Sesi pembelajaran dilaksanakan dalam durasi 135 menit (3 x 45 menit) dengan materi "Gerak Harmonik Sederhana: Ayunan Bandul" sebagai fokus utama. Selama sesi ini, siswa berinteraksi dengan simulasi di aplikasi OLabs, yang memungkinkan mereka untuk lebih memahami konsep fisika melalui eksperimen virtual.

Untuk mengukur efektivitas metode ini, data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang diisi oleh siswa sebelum dan setelah pembelajaran. Kuesioner ini dirancang untuk mengevaluasi motivasi belajar siswa dengan sistem penilaian berdasarkan rentang skor tertentu. Skor motivasi belajar siswa kemudian dikategorikan ke dalam empat tingkat: sangat rendah, rendah, sedang, dan tinggi, berdasarkan interval yang telah ditentukan.

Penilaian motivasi belajar siswa diukur menggunakan tabel interval kategori yang mencakup rentang skor dari 18 hingga 81. Siswa dengan skor 18-41 dikategorikan sebagai memiliki motivasi sangat rendah, 42-55 sebagai rendah, 56-65 sebagai sedang, dan 66-81 sebagai tinggi. Dengan menggunakan sistem penilaian ini, penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi peningkatan motivasi belajar siswa setelah menggunakan aplikasi OLabs, serta mengevaluasi sejauh mana pendekatan ini efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi fisika.

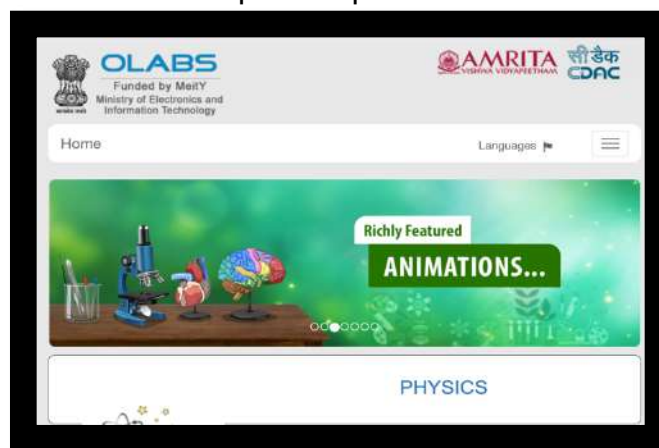
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan praktikum virtual, seperti aplikasi OLabs, dapat menjadi solusi inovatif untuk mengatasi berbagai kendala dalam pembelajaran fisika di sekolah. Menurut Meisner (Carnevale, 2003), praktikum virtual menawarkan fleksibilitas dalam hal waktu dan tempat, serta dapat mengatasi masalah kesulitan mendapatkan bahan praktikum atau risiko penggunaan bahan yang berbahaya. Dengan demikian, praktikum virtual memungkinkan siswa untuk tetap melakukan eksperimen dan memahami konsep-konsep fisika secara mendalam tanpa harus menghadapi kendala yang ada dalam laboratorium fisik konvensional.



Gambar 1. Tampilan awal Olabs

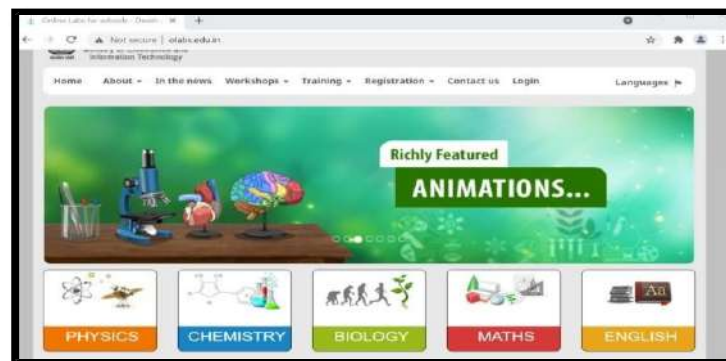
Laboratorium virtual adalah kumpulan program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan eksperimen yang kompleks, menggunakan peralatan mahal, atau melibatkan percobaan berbahaya yang sulit dilakukan di dunia nyata. Program ini memungkinkan pelajar untuk melihat dan berinteraksi dengan fenomena yang biasanya mereka temui di laboratorium fisik. Sebagai alat pendukung, laboratorium virtual memperkaya pengalaman belajar dan mendorong minat siswa untuk melakukan eksperimen secara interaktif, sekaligus membantu mengembangkan keterampilan eksperimental mereka. Tujuan utama laboratorium virtual adalah memfasilitasi proses pembelajaran yang meningkatkan kemampuan pemecahan masalah melalui visualisasi konsep-konsep abstrak atau simulasi eksperimen rumit.



Gambar 2. Tampilan awal Olabs

Laboratorium virtual adalah kumpulan program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan eksperimen yang kompleks, menggunakan peralatan mahal, atau melibatkan percobaan berbahaya yang sulit dilakukan di dunia nyata. Program ini memungkinkan pelajar untuk melihat dan berinteraksi dengan fenomena yang biasanya mereka temui di laboratorium fisik. Sebagai alat pendukung, laboratorium virtual memperkaya pengalaman belajar dan mendorong minat siswa untuk melakukan eksperimen secara interaktif, sekaligus membantu mengembangkan keterampilan eksperimental mereka. Tujuan utama laboratorium virtual adalah

memfasilitasi proses pembelajaran yang meningkatkan kemampuan pemecahan masalah melalui visualisasi konsep-konsep abstrak atau simulasi eksperimen rumit.



Gambar 3. Tampilan fitur-fitur Olabs

OLabs (Online Laboratory) adalah salah satu contoh laboratorium virtual yang telah berhasil diterapkan dalam penelitian ini. Aplikasi ini memungkinkan pembelajaran eksperimen laboratorium dilakukan secara daring, menawarkan efisiensi dan penghematan biaya dibandingkan dengan fasilitas laboratorium konvensional. OLabs juga memberikan alternatif bagi siswa yang tidak memiliki akses ke laboratorium fisik atau peralatan khusus yang mahal. Metode ini membantu mengurangi kesenjangan digital dan geografis, sehingga memberikan peluang setara bagi seluruh siswa untuk berkembang, tanpa dipengaruhi oleh lokasi atau keterbatasan sumber daya sekolah. Fleksibilitas waktu dan tempat dalam mengakses eksperimen virtual juga mengatasi kendala jadwal penggunaan laboratorium fisik yang terbatas.

Berdasarkan data yang dikumpulkan melalui kuesioner, terdapat peningkatan signifikan pada motivasi belajar siswa setelah penggunaan aplikasi OLabs dalam pembelajaran. Sebelum pembelajaran, skor motivasi awal siswa tercatat rata-rata 54,02, yang tergolong rendah. Namun, setelah pembelajaran, skor meningkat menjadi rata-rata 72,32, yang masuk kategori tinggi. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan OLabs berhasil menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan menantang, sehingga siswa lebih terlibat dan menikmati proses pembelajaran. Fenomena ini juga diperkuat dengan observasi di kelas, di mana siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi ketika diperkenalkan dengan aplikasi OLabs dan bersemangat untuk mencobanya dalam kelompok masing-masing.



Gambar 3. Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Olabs

Penelitian oleh Nurrokhmah dan Sunarto (2013) mendukung temuan ini, menyatakan bahwa penggunaan laboratorium virtual dalam pembelajaran dapat meningkatkan daya tarik proses belajar dan memicu antusiasme serta motivasi siswa. Selain itu, laboratorium virtual mendorong partisipasi aktif siswa dan memfasilitasi pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan. Hasil penelitian ini selaras dengan temuan Jagodzinski dan Wolski (2014), yang mengungkapkan bahwa laboratorium virtual meningkatkan efektivitas pengajaran, kemampuan siswa dalam menyerap dan mengingat materi pembelajaran, serta mempertahankan ingatan mereka terhadap informasi dan konsep yang dipelajari dalam jangka waktu yang lebih lama.

Penggunaan aplikasi OLABs dalam pembelajaran fisika memberikan beberapa keuntungan penting. Pertama, siswa dapat melakukan eksperimen secara mandiri tanpa perlu peralatan fisik yang mahal dan berisiko. Kedua, OLABs menyediakan visualisasi dan simulasi interaktif yang membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak secara lebih konkret. Ketiga, fleksibilitas akses memungkinkan siswa untuk belajar kapan saja dan di mana saja, sesuai dengan jadwal mereka. Keempat, penggunaan OLABs juga mengurangi ketergantungan pada laboratorium fisik, sehingga sekolah dapat menghemat biaya operasional dan pemeliharaan laboratorium.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode eksperimen dengan aplikasi OLABs efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Peningkatan motivasi ini tercermin dari perubahan skor yang signifikan sebelum dan sesudah penggunaan OLABs. Selain itu, observasi kelas juga menunjukkan peningkatan partisipasi dan minat siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Metode ini tidak hanya membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam, tetapi juga mendorong mereka untuk lebih aktif dan kritis dalam belajar.

Penggunaan OLABs juga menunjukkan dampak positif dalam mengatasi berbagai kendala yang biasanya dihadapi dalam pembelajaran fisika. Dengan praktikum virtual, siswa tidak lagi terhambat oleh keterbatasan alat dan bahan di laboratorium fisik. Mereka dapat melakukan eksperimen dengan bahan dan peralatan virtual yang disediakan oleh OLABs, yang tidak hanya aman tetapi juga realistis. Hal ini memungkinkan siswa untuk tetap memperoleh pengalaman praktis yang esensial dalam pembelajaran sains.

Selain itu, OLABs juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar secara kolaboratif. Dalam penelitian ini, siswa bekerja dalam kelompok untuk mengeksplorasi simulasi "Pendulum Lab" dan berbagi temuan mereka dengan teman-teman sekelas. Pendekatan ini mendorong diskusi dan interaksi antar siswa, yang merupakan komponen penting dalam pembelajaran aktif. Siswa belajar dari satu sama lain, bertukar ide, dan mengembangkan pemahaman yang lebih holistik tentang materi yang dipelajari.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan OLABs memiliki pemahaman yang lebih baik tentang konsep "Gerak Harmonik Sederhana: Ayunan Bandul" dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional. Penggunaan simulasi interaktif membantu siswa memvisualisasikan bagaimana

ayunan bandul bergerak dan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi gerak tersebut. Hal ini terbukti meningkatkan pemahaman konseptual mereka, yang tercermin dalam peningkatan skor motivasi belajar.

Lebih lanjut, penelitian ini menegaskan pentingnya inovasi dalam pembelajaran sains. Dengan memanfaatkan teknologi seperti OLABs, guru dapat mengatasi berbagai keterbatasan dan memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dan bermakna bagi siswa. Inovasi ini tidak hanya meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di dunia nyata, di mana kemampuan untuk beradaptasi dengan teknologi dan melakukan eksperimen secara mandiri sangat dihargai. Selain keuntungan pedagogis, OLABs juga menawarkan manfaat praktis. Laboratorium virtual ini dapat diakses secara gratis, sehingga tidak membebani anggaran sekolah. Penggunaan OLABs juga menghemat waktu, karena siswa dapat melakukan eksperimen tanpa perlu menyiapkan alat dan bahan fisik. Dengan demikian, lebih banyak waktu dapat dialokasikan untuk diskusi dan analisis hasil eksperimen, yang merupakan bagian penting dari proses pembelajaran.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi OLABs dalam pembelajaran fisika memberikan dampak positif yang signifikan terhadap motivasi belajar siswa. Metode ini tidak hanya mengatasi kendala yang ada dalam laboratorium fisik, tetapi juga meningkatkan pemahaman konseptual dan partisipasi aktif siswa. Dengan demikian, OLABs merupakan alat yang efektif dan efisien dalam mendukung pembelajaran sains di sekolah, memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan bermakna bagi siswa. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengeksplorasi aplikasi OLABs dalam konteks pembelajaran lainnya dan mengukur dampaknya terhadap hasil belajar jangka panjang siswa.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi OLABs dalam pembelajaran fisika secara signifikan meningkatkan motivasi belajar siswa, mengatasi berbagai kendala laboratorium fisik, dan memperkaya pengalaman belajar melalui simulasi interaktif. Peningkatan skor motivasi dari rendah menjadi tinggi setelah penggunaan OLABs mencerminkan efektivitas metode ini dalam menciptakan suasana belajar yang menarik dan menantang. Selain itu, OLABs membantu siswa memahami konsep fisika secara lebih mendalam dan mendorong partisipasi aktif. Sebagai rekomendasi, disarankan agar sekolah-sekolah mempertimbangkan integrasi laboratorium virtual seperti OLABs dalam kurikulum mereka untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran sains dan menyediakan akses yang setara bagi seluruh siswa, tanpa dibatasi oleh keterbatasan sumber daya atau lokasi. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengeksplorasi dampak jangka panjang penggunaan OLABs dalam berbagai konteks pembelajaran lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dan dorongan dari Dr. Zakirman, M.Pd. dari Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Terbuka.

REFERENCES

- Agusmin, R., Nirwana, N., & Rohadi, N. (2018). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa dengan Model Problem Based Learning Berbantuan Simulasi PhET di Kelas XI IPA-C SMAN 6 Kota Bengkulu. *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(2 Agustus), 53- 59.
- Alvinda, I. (2022). Pengaruh Media Virtual Lab dengan Aplikasi Olabs untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Kemandirian Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi di MA NU Raudlatas Shibyan (Doctoral dissertation, IAIN KUDUS).
- Asie, Y. P. (2019). Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Fisika dengan Penggunaan Media Simulasi PhET (Physics Education Technology). *Bahana Pendidikan: Jurnal Pendidikan Sains*, 1(2), 46-49.
- DIDIK. INDOPEdia (Jurnal Inovasi Pembelajaran dan Pendidikan), 1(1), 7-18.
- Hermansyah, H., dkk. (2015). Pengaruh penggunaan laboratorium virtual terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi getaran dan gelombang. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(2), 97-102.
- Layuk, F. P. (2020). Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Fisika SMA Negeri 9 Makassar. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 16(1), 32-38.
- Mu'minah, I. H. (2022). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Praktikum Virtual Lab Berbasis Olabs (Online Laboratory) Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Indonesian Journal of Community Service*, 2(1), 99-107.
- Nadiya, A. Z., dkk. (2022). Pengaruh Penggunaan Virtual Laboratory Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar Fisika. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3c), 1773-1781.
- Nurrokhmah, S.A. & Sunarto, W. 2013. Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual Terhadap Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(2), 76-84.
- Sari, F. (2019). Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 2(2), 75-83.
- Sarini, P. (2015). Pengaruh Virtual Experiment Terhadap Hasil Belajar Fisika Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa SMA Negeri 1 Singaraja. *Jurnal pendidikan dan pembelajaran IPA Indonesia*, 2(2).
- Subekti, Y., & Ariswan, A. (2016). Pembelajaran fisika dengan metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 252-261.
- Sugiarto, W. (2023). Pengembangan Vili-Have (VIRTUAL LAB IDENTIFIKASI HEWAN VERTEBRATA) UNTUK MENGUATKAN LITERASI SAINS PESERTA
- Sumantri, M., & Permana, J. (1999). Strategi Belajar Mengajar. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Zakirman, & Hidayati. (2017). Praktikalitas media video dan animasi dalam pembelajaran fisika di SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 6(1), 85-93.
- Zakirman, Rahayu, C., & Gusta, W. (2022). E-Animation Media to Improve the Understanding of Elementary School Science Learning. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3411-3419.