

ANALISIS MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA DENGAN MENGGUNAKAN VIRTUAL BASIC OF APPLICATION BERBASIS EXCEL

Siti Hajar, Adeline Silaban, Muhammad Akbar, Paulus G. D Lasmono S.

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Cenderawasih

email: sitihajar.06.1991@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis motivasi belajar mahasiswa Pendidikan fisika Universitas Cenderawasih Angkatan 2022 dalam pembelajaran fisika khususnya pada materi optik yang berbantuan *Virtual laboratory* berbasis *Excel* dengan menggunakan 5 indikator motivasi belajar yaitu Adanya hasrat dan keinginan dalam belajar, Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya semangat dalam belajar, dan adanya perasaan senang dalam belajar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif, dengan instrumen yang digunakan berupa pemberian angket yang berisi pernyataan positif dan negatif yang bertujuan untuk menganalisis motivasi dalam pembelajaran fisika terkhususnya pada materi optik. Subjek penelitian adalah semua mahasiswa Angkatan 2022 yang berjumlah 16 orang. Adapun hasil penelitiannya yaitu dengan menggunakan *Virtual Basic Of Application* berbasis *Excel*, mereka memiliki motivasi belajar yang sangat baik, hal tersebut dibuktikan dengan hasil penelitian yang menunjukkan presentase sebesar 87,20 dan masuk pada kategori sangat baik. Dan Adapun implikasi dari penelitian ini yaitu VBA berbasis *Excel* memungkinkan mahasiswa untuk bereksperimen, memanipulasi variabel, dan melihat langsung dampak perubahan parameter dalam berbagai skenario fisika. Hal ini mendorong pembelajaran aktif dan dapat mendukung pendekatan pembelajaran berbasis masalah, di mana mahasiswa secara mandiri menemukan solusi melalui eksplorasi.

Kata kunci: Analisis motivasi belajar, Excel, Optik, VBA

ABSTRACT

This study aims to analyze the learning motivation of Physics Education students of Cenderawasih University Class of 2022 in learning physics, especially in optics material assisted by Excel-based Virtual Lab using 5 indicators of learning motivation, namely: Desire and desire to learn, Drive and need to learn, Interesting activities in learning, enthusiasm in learning, and feelings of pleasure in learning. The method used in this study is a descriptive qualitative method, with the instrument used in the form of a questionnaire containing positive and negative statements aimed at analyzing the learning motivation, especially in optics material. The subjects of the study were all 16 students of Class of 2022. The results of the study, namely by using Excel-based Virtual Basic Of Application, they have very good learning motivation, this is evidenced by the results of the study which shows a percentage of 87.20 and is included in the very good category.. And the implications of this study are that Excel-based VBA allows students to experiment, manipulate variables, and see firsthand the impact of parameter changes in various physics scenarios. This encourages active learning and can support a problem-based learning approach, where students independently find solutions through exploration.

Keywords: Excel; Learning motivation analysis; Optics; VBA.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang penting dalam kehidupan. Secara umum pendidikan adalah suatu proses pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekumpulan manusia yang diwariskan dari satu generasi ke generasi selanjutnya melalui pengajaran, pelatihan, dan penelitian. Pendidikan tak pernah luput dari proses pembelajaran baik secara formal maupun non formal, seperti pendidikan yang ada di keluarga, masyarakat,

dan pendidikan formal yang ada di sekolah (Khodijah Sarah siti, 2019). Dan Salah satu pendidikan yang ada dipelajari sekolah yakni pendidikan fisika.

Fisika adalah merupakan salah satu Pelajaran di sekolah yang dianggap sangat sulit karena dalam pembelajaran fisika terdapat hitungan dan rumus-rumus yang lumayan sulit untuk dipelajari. Hal tersebut menyebabkan Sebagian mahasiswa ataupun siswa menganggapnya sebagai Pelajaran yang sulit.

Dan juga fisika yang dibelajarkan oleh guru di kelas menekankan proses pembelajaran yang menuntut kemampuan siswa secara perhitungan matematis, logis, rasional, dan verbal (Rahman, 2004). Titik berat Fisika untuk pemahaman matematis cenderung membuat siswa beranggapan bahwa Fisika adalah pelajaran yang sulit. Hasil belajar siswa untuk mata Pelajaran Fisika tergolong rendah (Sari Nurmalita). Oleh karena itu, untuk membuat mahasiswa bersemangat dan menganggap bahwa fisika itu Pelajaran yang mudah, pendidik harus pintar dalam memilih model, metode ataupun media pembelajaran. Dan salah satu media yang dapat digunakan agar motivasi mahasiswa dalam belajar fisika yaitu VBA berbasis Excel.

Berdasarkan hasil observasi pada mahasiswa Pendidikan fisika khususnya Angkatan 2022 yang berjumlah 16 orang, sama seperti halnya diatas walaupun mereka mengambil jurusan Pendidikan fisika, Sebagian besar menganggap bahwa fisika itu adalah pembelajaran yang sulit apalagi jika penyampaian dosennya yang menyampaikan hanya dengan teori saja. Dan terkadang mereka juga melakukan praktikum. Ketika mereka hendak melakukan praktikum, mereka harus ke laboratorium fisika untuk mencari dan kemudian merangkai alat yang akan mereka gunakan untuk melakukan praktikum. Jadi terkadang mereka tidak berantusias untuk melakukan percobaan tersebut. Dikarenakan juga hanya beberapa orang yang mengenal alat-alat laboratorium dan merakitnya. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian tentang menganalisis bagaimana motivasi mahasiswa Ketika digunakan aplikasi Virtual Basic Of Application berbasis Excel. Jadi dengan adanya aplikasi Virtual Basic Of Application berbasis Excel ini mahasiswa tidak akan ke laboratorium lagi untuk merangkai alat dan melakukan percobaan. Karena kita cukup membuka aplikasinya dan menggunakannya. VBA Microsoft Excel merupakan salah satu perangkat lunak (software) yang dapat digunakan oleh guru maupun siswa untuk membantu proses pembelajaran. Software ini dapat digunakan pada setiap jenjang, dari jenjang Sekolah Dasar sampai dengan perkuliahan yang mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar.

Banyak penelitian yang dilakukan untuk mengatasi masalah diatas, Dimana seperti

penelitian yang dilakukan oleh (Nurfauziah & Fitriani, 2019), VBA Microsoft Excel merupakan aplikasi yang dirancang menjadi alat matematika yang menjadikan siswa lebih aktif, yang dapat diakses dengan mudah dengan menggunakan computer, serta dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, dikarenakan siswa akan lebih semangat belajar jika ada hal yang membuatnya mudah dalam menguasai suatu konsep. Seperti yang kita ketahui bahwa Motivasi ialah suatu keinginan dalam diri seseorang yang mendorong seseorang itu dalam berbuat sesuatu supaya berhasil. Terdapat 2 faktor motivasi yang mendorong siswa melakukan pembelajaran fisika. faktor internal yang meliputi karakteristik individu terhadap minat dan tanggung jawab untuk belajar serta usaha yang dikeluarkan. Kemudian faktor eksternal meliputi penghargaan yang berasal dari luar, misalnya uang, pujian, dan nilai. Hasil penelitian menjelaskan bahwa seseorang yang termotivasi secara internal menyimpan informasi dan konsep lebih lama jika dibandingkan dengan mereka yang termotivasi secara eksternal (Saleh, 2021). Busato, Prins, dan Elshout (2020) dalam penelitiannya juga mengemukakan bahwa kecerdasan intelektual, cara belajar, serta motivasi belajar siswa berbanding lurus dengan hasil belajar (Sari & Sunarno, 2018).

Penelitian dari Cicuto dan Torres (2016) menguatkan bahwa lingkungan belajar yang aktif dapat memotivasi siswa untuk lebih belajar dengan keras. Lingkungan belajar yang aktif didukung oleh proses pembelajaran yang aktif pula. Penelitian dari Velayutham, Aldridge, dan Fraser (2011) mendukung teori yang menyatakan pentingnya tingkat motivasi belajar siswa untuk mata pelajaran Sains. Tantangan awal untuk seorang guru adalah membangkitkan motivasi belajar Sains dari para siswa (sari Nurmalita, dkk 2018).

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Subjek dari penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan fisika Angkatan 2022 Universitas Cenderawasih yang berjumlah 16 orang. Indikator yang digunakan adalah Adanya hasrat dan keinginan dalam belajar, Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya semangat dalam belajar, dan adanya perasaan senang

dalam belajar. Penelitian ini dilakukan pada 1 Maret – 30 Maret 2024 di Universitas Cenderawasih. Teknik pengumpulan datanya dilakukan dengan membagikan instrument berupa angket kepada 16 orang mahasiswa. Sebelum angket dibagikan ke mahasiswa, terlebih dahulu angket di validasi oleh pakar dan setelah dinyatakan valid, baru selanjutnya dibagikan ke mahasiswa. Adapun rumus persentase yang digunakan adalah Skala Likert untuk menganalisis motivasi belajar mahasiswa dengan perhitungan rata-rata mengacu pada pencapaian motivasi belajar. Angket yang dibagikan terdiri dari pernyataan positif dan negatif, dengan menggunakan 4 jawaban yaitu Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju.

Tabel 1. Skala Sikap Motivasi Belajar Mahasiswa

Respon	Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Analisis data penelitian menggunakan *Microsoft Excel* dengan rumus persentase menurut (Sudijono 2015) masukkan dalam daftar pustaka, yaitu:

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

Dimana

P = Persentase jawaban

f = frekuensi jawaban

n = banyaknya responden

Kategori pencapaian nilai menurut Sudijono (2015).

Tabel. 2 Interpretasi nilai (%)

Presentase Skor Motivasi Belajar	Kriteria
0%-20%	Sangat Tidak Baik
21%-40%	Kurang Baik
41%-60%	Cukup Baik
61%-80%	Baik
81%-100%	Sangat Baik

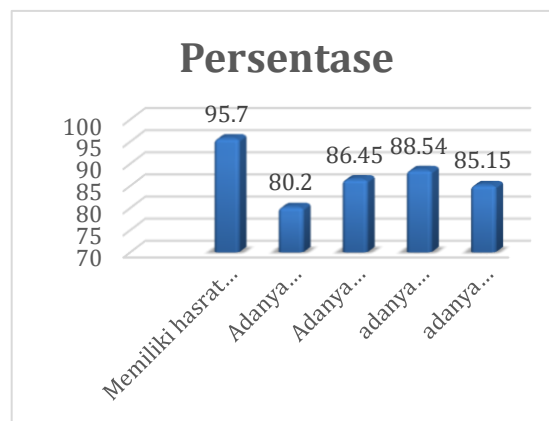
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah awal dari penelitian ini adalah mengumpulkan data skala motivasi belajar mahasiswa setelah diberikan materi Gelombang menggunakan aplikasi Virtual Basic Of Application (VBA) berbasis Excel.

Setelah itu kemudian membagikan angket kepada 16 orang mahasiswa dengan jumlah pernyataan sebanyak 15 yang terdiri dari 10 pernyataan positif, dan 5 pernyataan negative, guna untuk mengetahui sejauh mana ivasi mahasiswa terhadap meteri yang menggunakan aplikasi Virtual Basic Of Application (VBA) berbasis Excel.

Dari hasil analisis angket dari 16 orang mahasiswa dengan jumlah pernyataan sebanyak 15. Dimana pada indicator pertama terdapat 4 pernyataan dengan skor total yang diperoleh 16 mahasiswa yaitu 245 dan mean 61. Kemudian untuk indicator kedua dengan jumlah jumlah pernyataan sebanyak 3, mahasiswa memperoleh skor total yaitu sebanyak 154 dengan mean 51. Sedangkan untuk indicator ke 3 dan 4 juga dengan jumlah pernyataan sebanyak 3 juga, mereka memperoleh total skor sebesar 166 dengan mean 55 dan juga total skor 170 dengan mean 57. Dan yang terakhir yaitu indicator 5 dengan jumlah pernyataan sebanyak 2 mereka memperoleh skor total sebanyak 109 dan dengan mean 54. Dan untuk persentsenya kita dapat lihat pada diagram dibawah ini. Hasil diagram persentase motivasi belajar disajikan pada Gambar 1 berikut.

Gambar 1. Diagram persentase motivasi belajar



Penelitian serupa juga dengan penelitian yang dilakukan oleh (Anita 2021) dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pada interval 2,66 – 3,65 dengan kategori Baik yang artinya bahwa peserta didik termotivasi dengan menggunakan Virtual Basic Aplication, penelitian yang dilakukan oleh (Rohaeti 2018) dan (Romlah 2019) yang menyatakan juga

bahwa dengan menggunakan aplikasi VBA motivasi belajar meningkat.

Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa biasanya dalam materi optik, dosen hanya melakukan praktikum dengan cara masuk ke laboratorium, sehingga mahasiswa merasa bosan dan kurang antusias. Oleh karena itu, diharapkan dengan penerapan VBA berbasis Excel, mahasiswa akan merasa termotivasi dan senang melakukan praktikum, baik pada materi optik maupun materi fisika lainnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan sehingga dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar mahasiswa unen setelah diterapkan VBA berbasis Excel adalah sangat baik. Hal tersebut dibuktikan dengan jumlah rata-rata keseluruhan dari 5 indikator yang terdapat 15 pernyataan dari 16 mahasiswa yaitu Dimana pada indicator pertama dengan persentase 95.7. Kemudian untuk indicator kedua dengan persentase 80.2. Sedangkan untuk indicator ke 3 dan ke 4 persentasenya 86.45 dan 88.54 . Dan yang terakhir yaitu indicator 5 dengan jumlah persentase 85.15. Dari hasil analisis ke 5 indikator tersebut dapat disimpulkn bahwa rata-rata persentasenya masuk dalam kategori sangat baik.

5. REFERENSI

- Agus Sunandar1, Y. P. (2021, Maret). Analisis Respon Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika Pada Materi Pecahan Senilai Dengan Kartu Domino Berbantuan *Visual Basic Application For Excel*. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 4 No 2. doi:10.22460/jpmi.v4i2.249-254
- Abdul Rahman Shaleh. 2004. *Psikologi Suatu Pengantar dalam Perspektif Islam*. Jakarta: Kencana.
- Anita Oktavia Salbiah, dkk. 2018. Analisis Motivasi Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran Fpb Dan KPK Dengan Menggunakan VBA For Excel. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif. Volume 4, No. 5. Hal. 1327-1336. DOI 10.22460/jpmi.v4i5.
- Arni Pebriyanti1, M. B. (2023, Januari). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Kelas VII Berbantuan Visual Basic Applicationfor Excelpada Materi Pecahan. urnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 6 No 1, 55-64.
- Awwalin, A. A. (2020, Februari). Analisis Kemampuan *Self Confidence Siswa* Kelas VIII SMP Pada Materi Kubus Dan Balok Menggunakan Visual Basic For Application. Journal On Education, 2 No 2, 220-224.
- Cicuto, C.A.T., & Torres, B.B. (2016). Implementing an active learning environment to influence students' motivation in biochemistry. Journal of Chemical Education, 93(6), 1020-1026
- Fitria, E. (2021, September). Analisis Pemanfaatan Media Online pada Pembelajaran Daring. *Journal of Innovation in Teaching and Instructional Media*, 2 No 1, 43-51.
- Hajar, S. a. (2020, Juni). Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika. Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, 6 No 1, 153-161. doi:http://dx.doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1798
- Khodijah Sarah Siti, d. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran *Visual Basic Application (VBA) Microsoft Excel* Terhadap Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VII Pada Materi FPB Dan KPK. Journal On Education., 2 No 1, 117-125.
- Melinda, S. d. (2021). Analisis Motivasi Belajar Siswa Tingkat SMA. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika, 5 (3), 388-397.
- Nurfauziah, P. &. (2019). *Gender dan Resiliensi* Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Scientific Berbantuan VBA Excel. 4, 28-37.
- Nurmalita Sari, d. (2018). Analisis Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Sekolah Menengah Atas. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 3 (1), 17-32. doi:10.24832/jpnk.v3i1.591
- Petri Reni Sasmita, R. J. (2021, Desember). Analisis Motivasi Belajar Fisika Peserta Didik Pada Sekolah Menengah Atas. *SPEJ (Science and Phsics Education Journal)*, 5 (1), 20-25. doi:https://doi.org/10.31539/spej.v5i1.3236.
- Rohaeti, E. E., Bernard, M., & Chotimah, S. (2018). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Information Communication and Technology (Alat

- Peraga Matematika) dengan VBA Microsoft Excel Suatu Panduan Praktis untuk Guru SD dan Mahasiswa PGSD (M. D. Wildani (ed.); kesatu). PT Refika Aditama.
- Romlah, S., Nugraha, N., Nurjanah, S., & Setiawan, W. (2019). Analisis Motivasi Belajar Siswa SD Albarokah 448 Bandung dengan Menggunakan Media Berbasis ICT for VBA Excel pada Materi Garis Bilangan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 220–226.
- Saleh, S. (2021). *Malaysian students' motivation towards Physics learning. European Journal of Science and Mathematics Education*, 2 No 4, 223-232.
doi:<https://doi.org/10.30935/scimath/9414>
- Sari, N. &. (2020). Analisis motivasi belajar siswa dalam pembelajaran fisika sekolah menengah atas. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 3(1), 17–32.
doi:<https://doi.org/10.24832/jpnk.v3i1.591>
- Sari N, & Sunarno 2018. Analisis Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 3, Nomor 1, Juni 2018. Hal. 17-32 DOI : 10.24832/jpnk.v3i1.591
- Siti Hajar. 2023. Analisis Minat Belajar Mahasiswa Pendidikan Fisika Terhadap Penggunaan Phet Simulation Pada Materi Listrik. *Jurnal Fisika dan Pembelajarannya (PHYDAGOGIC)* Volume 5, Issue 2. Halaman 117-121
- Sudijono Anas. 2015. Pengantar Statistik Pendidikan. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Syarkowi, H. F. (2021, November). Motivasi Belajar Siswa SMA Pada Pembelajaran Fisika di Era New Normal. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5 No 3, 448-458.
doi:<https://doi.org/10.20527/jipf.v5i3.4050>
- Velayutham, S., Aldridge, J., & Fraser, B. (2011). Development and Validation of an Instrument to Measure Students' Motivation and Self Regulation in Science Learning. *International Journal of Science Education*, 33(15), 2159-2179.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2010.541529>
- Widianta, I. M. (2021, Juli). Video Pembelajaran Fisika Sebagai Sumber Belajar Daring untuk Meningkatkan. *Jurnal Paedagogy*, 8 (3), 377-385.
doi:<https://doi.org/10.33394/jp.v8i3.3889>