

Korelasi Antara Sikap Disiplin Siswa Dengan Pencapaian Hasil Belajar Fisika Pada Kelas X Di Sma Negeri 1 Barumun Tengah

Akbar Halomoan Hasibuan¹⁾, Eni Sumanti Nasution²⁾, kasmawati³⁾

^{1,2,3}Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Graha Nusantara

Email: akbar@gmail.com

: enisumanti.nst@gmail.com

: kasmawati1819@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara sikap disiplin siswa dengan pencapaian hasil belajar fisika pada kelas X di SMA Negeri 1 Barumun Tengah. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode korelasional. Sampel terdiri atas 29 siswa kelas X yang dipilih melalui purposive sampling. Data sikap disiplin diperoleh melalui angket berisi 30 item pernyataan yang telah divalidasi dengan skala Likert 1-4, sedangkan data hasil belajar diperoleh dari nilai rapor siswa. Analisis data meliputi statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, dan korelasi Pearson Product Moment. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap disiplin siswa memiliki nilai rata-rata 75,93. Hasil belajar fisika berada pada kategori baik dengan rata-rata 85,48. Hasil uji korelasi menunjukkan adanya hubungan positif yang kuat dan signifikan antara sikap disiplin siswa dan hasil belajar fisika ($r = 0,784$; $p < 0,05$). Koefisien determinasi sebesar 61,47% menunjukkan bahwa sikap disiplin memberikan kontribusi besar terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini menegaskan pentingnya sikap disiplin dalam meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di SMA.

Kata Kunci: *sikap disiplin, hasil belajar, fisika, SMA.*

Abstract

This study aims to determine the relationship between student discipline attitude and physics learning outcomes in class X at SMA Negeri 1 Barumun Tengah. A quantitative correlational method was applied with a sample of 29 students selected through purposive sampling. Discipline attitude data were collected using a validated 30-item questionnaire with Likert scale 1-4, while learning outcomes were obtained from student report scores. Data analysis included descriptive statistics, normality testing, homogeneity testing, and Pearson Product Moment correlation. The results show that student discipline attitude has an average score of 75.93. Physics learning outcomes fall into the good category, with an average score of 85.48. The correlation analysis revealed a strong and significant positive relationship between student discipline attitude and learning outcomes ($r = 0.784$; $p < 0.05$). The coefficient of determination indicates that discipline attitude contributes 61.47% to learning outcomes. This study highlights the essential role of discipline attitude in improving physics achievement in senior high schools.

Keywords: *discipline attitude, learning outcomes, physics, senior high school.*

1. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi saat ini, pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing secara global. Pendidikan sains tidak hanya berperan dalam penyampaian pengetahuan faktual, tetapi juga sebagai fondasi dalam membangun pola pikir ilmiah dan karakter pembelajar abad ke-21. Dalam era globalisasi dan kemajuan teknologi yang pesat, peserta didik dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi efektif, dan kolaborasi. Oleh karena itu, proses pembelajaran tidak lagi hanya berorientasi pada hasil akademik semata, tetapi juga harus mampu membentuk kompetensi sosial dan kognitif secara berimbang. Salah satu indikator keberhasilan pendidikan adalah pencapaian hasil belajar siswa. Di Indonesia, khususnya pada jenjang pendidikan menengah, mata pelajaran fisika menjadi salah satu pelajaran yang seringkali dianggap menantang oleh sebagian besar siswa. Di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), mata pelajaran Fisika menjadi salah satu sarana penting untuk mengembangkan kemampuan tersebut. Pemahaman terhadap konsep-konsep fisika tidak hanya penting secara akademis, tetapi juga memiliki keterkaitan langsung dengan fenomena kehidupan sehari-hari, seperti transportasi, olahraga, dan teknologi. Oleh karena itu, pembelajaran fisika harus dirancang sedemikian rupa agar dapat dipahami secara konseptual dan aplikatif.

Meskipun pemerintah telah menerapkan kurikulum yang mendukung pembelajaran aktif dan kontekstual, hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika masih menunjukkan variasi yang cukup besar. Beberapa siswa mampu mencapai nilai yang baik, sementara yang lain mengalami kesulitan memahami materi. Menurut Hidayati (2021), "Hasil belajar yang rendah pada mata pelajaran fisika seringkali disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep dan motivasi siswa." Namun demikian, tantangan dalam pembelajaran Fisika masih cukup besar. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa adalah sikap disiplin. Disiplin merupakan sikap mental yang mengandung kerelaan mematuhi semua ketentuan, peraturan, dan norma yang berlaku dalam menunaikan tugas dan tanggung

jawab. Dalam konteks pembelajaran, disiplin belajar mencakup kepatuhan terhadap peraturan sekolah dan kelas, kemampuan mengatur waktu belajar, serta tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas akademik.

Salah satu aspek yang diyakini memengaruhi pencapaian hasil belajar adalah sikap disiplin siswa. Disiplin dalam konteks pendidikan mencerminkan keteraturan dan tanggung jawab siswa dalam mengelola waktu belajar, menaati aturan sekolah, serta berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki sikap disiplin tinggi cenderung menunjukkan kinerja akademis yang lebih baik. Hal ini diperkuat oleh Nuryanti (2020), yang menyatakan bahwa "Sikap disiplin berkontribusi positif terhadap hasil belajar, dan siswa yang disiplin cenderung mencapai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang kurang disiplin." Hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di kelas X SMA Negeri 1 Barumun Tengah menunjukkan adanya permasalahan dalam pencapaian hasil belajar fisika siswa, serta rendahnya tingkat kedisiplinan dalam mengikuti proses pembelajaran. Data hasil ulangan harian menunjukkan bahwa sebagian siswa masih belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran fisika. Ini menjadi indikasi kuat bahwa rendahnya sikap disiplin siswa berdampak terhadap rendahnya hasil belajar siswa.

Kondisi di lapangan, seperti yang terlihat di SMA Negeri 1 Barumun Tengah, menunjukkan bahwa rata-rata nilai ujian fisika siswa masih berada di bawah standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan. Situasi ini mendorong pihak sekolah untuk mencari strategi pembelajaran yang tepat dan menelaah lebih jauh faktor-faktor non-akademik seperti disiplin belajar siswa. Supardi (2019) menyatakan bahwa "Peningkatan sikap disiplin dalam belajar dapat berpengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa." Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa sikap disiplin siswa memiliki hubungan yang signifikan terhadap hasil belajar. Dryden dan Vos (2016) menyatakan bahwa disiplin belajar merupakan salah satu kunci keberhasilan belajar, karena dengan disiplin, siswa akan memiliki kemampuan untuk mengatur waktu belajar secara efektif, mengikuti aturan-aturan yang ditetapkan, serta memiliki tanggung jawab dalam belajar.

Sejalan dengan tren pendidikan karakter saat ini, banyak sekolah mulai mengintegrasikan nilai-nilai karakter, termasuk disiplin, ke dalam proses pembelajaran. Namun, studi yang secara eksplisit mengkaji hubungan antara sikap disiplin dan hasil belajar pada mata pelajaran fisika, terutama di daerah dengan karakteristik lokal yang unik seperti Barumun Tengah, masih sangat terbatas. Hal ini mengindikasikan adanya kebutuhan untuk melakukan penelitian yang lebih kontekstual dan mendalam. Riani (2022) menyatakan bahwa “Keterkaitan antara sikap disiplin dan hasil belajar masih menjadi topik yang relevan untuk diteliti dan dikembangkan.”

Penelitian oleh Muhammad (2022) menemukan adanya hubungan positif antara disiplin belajar dan pencapaian akademik secara umum. Namun, penelitian tersebut tidak secara spesifik membahas disiplin dalam konteks pembelajaran fisika. Sementara itu, Atika (2021) menekankan pentingnya faktor-faktor lain seperti kesehatan mental dan sikap positif dalam menunjang hasil belajar, namun belum menggali lebih jauh peran disiplin sebagai variabel utama dalam konteks pelajaran eksakta seperti fisika.

Dalam konteks lokal, karakteristik siswa SMA Negeri 1 Barumun Tengah mungkin memiliki perbedaan signifikan dibandingkan dengan sekolah-sekolah lain, baik dari segi latar belakang sosial ekonomi, budaya belajar, maupun sarana pendidikan yang tersedia. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian yang bersifat kontekstual agar dapat mengungkap dinamika yang lebih spesifik dan relevan terhadap kebutuhan sekolah tersebut. Setiawan (2023) menekankan bahwa “Pengembangan penelitian kontekstual secara lokal dapat memberikan wawasan baru yang berharga bagi praktik pembelajaran di sekolah.”

Memahami korelasi antara sikap disiplin dan hasil belajar fisika diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi para pemangku kepentingan di dunia pendidikan, termasuk guru, kepala sekolah, dan orang tua. Diharapkan pula bahwa hasil dari penelitian ini dapat menjadi dasar dalam merumuskan program atau kebijakan yang mampu meningkatkan kedisiplinan siswa, dan pada akhirnya meningkatkan hasil belajar mereka. Pramono (2023) menambahkan bahwa “Intervensi yang tepat dapat memberikan efek yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa.”

2. KAJIAN LITERATUR DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Kompetensi digital saat ini merupakan kemampuan yang sangat penting untuk dimiliki agar dapat bertahan di era digital. Dalam dunia yang dipenuhi teknologi canggih, kita tidak hanya perlu mampu mengoperasikan teknologi, tetapi juga mengoptimalkan penggunaannya secara positif untuk diri sendiri maupun orang lain.

Kompetensi digital adalah sekumpulan kemampuan, pengetahuan, dan sikap yang penting untuk mengintegrasikan kehidupan dengan cara menyikapi, memanfaatkan, dan mengkomunikasikan perubahan teknologi. Menurut Muizu dan Budiarti (2017), kompetensi digital berpengaruh pada tingkat percaya diri dan kemampuan kritis seseorang dalam bekerja, belajar, mengembangkan diri, serta berpartisipasi dalam masyarakat.

Kompetensi digital didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk menggunakan teknologi informasi dan komunikasi secara efektif. Dimensi kompetensi digital meliputi aspek informasi, komunikasi, konten, keamanan, dan pemecahan masalah, yang semuanya berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran. Pentingnya kompetensi digital dalam pendidikan tidak dapat dipandang sebelah mata, karena keterampilan ini menjadi kunci untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang pesat.

Selanjutnya, pemahaman konsep IPA merujuk pada kemampuan siswa untuk memahami dan menerapkan konsep-konsep dalam ilmu pengetahuan alam. Berbagai faktor dapat mempengaruhi pemahaman ini, termasuk metode pengajaran, minat siswa, dan penggunaan media pembelajaran. Hubungan antara pemahaman konsep dan prestasi belajar sangat erat, di mana pemahaman yang baik akan berimplikasi pada hasil belajar yang memuaskan.

Pengaruh kompetensi digital terhadap pemahaman konsep IPA menjadi fokus utama dalam penelitian ini. Teori-teori yang mendasari hubungan ini menunjukkan bahwa kompetensi digital dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, memungkinkan mereka untuk menggunakan sumber daya digital yang relevan, dan mendukung kolaborasi. Penjelasan tentang bagaimana kompetensi digital dapat berkontribusi pada peningkatan pemahaman konsep IPA diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas tentang relevansi penelitian ini.

3. METODE PENELITIAN

Disiplin belajar merupakan suatu kondisi yang tercipta dan terbentuk melalui proses dari serangkaian perilaku yang menunjukkan nilai-nilai ketaatan, kepatuhan, kesetiaan, keteraturan, dan ketertiban. Menurut teori pembelajaran sosial Bandura, pengaturan diri (self-regulation) dalam proses belajar erat kaitannya dengan kedisiplinan. Siswa yang memiliki disiplin belajar yang tinggi akan mampu mengatur waktu belajarnya dengan baik, mematuhi aturan yang berlaku, dan memiliki tanggung jawab yang tinggi terhadap tugas-tugas akademiknya.

Hasil belajar adalah penguasaan yang didapat seseorang selepas mereka menyerap pengalaman belajar (Febryananda & Rosy, 2019). Menurut Utami et al. (2022), hasil belajar adalah hasil yang didapatkan dari proses pembelajaran yang diukur melalui penilaian pengetahuan, sikap dan keterampilan mereka sendiri. Hasil belajar dapat memberikan gambaran tentang apa yang siswa capai selama proses pembelajaran.

Dari beberapa pendapat di atas, hasil belajar adalah kemampuan yang didapat dari proses pembelajaran atau penguasaan yang didapat selepas menyerap pengalaman belajar dari kondisi yang tidak mengerti menjadi mengerti tentang apa yang ia pelajari. Kemampuan tersebut mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar dapat diukur melalui kegiatan evaluasi yang dirancang untuk mengumpulkan data yang menunjukkan tingkat kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara sikap disiplin siswa dan hasil belajar fisika pada kelas X di SMA Negeri 1 Barumun Tengah, Kabupaten Padang Lawas, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 dengan melibatkan 29 siswa kelas X sebagai sampel yang dipilih melalui teknik purposive sampling berdasarkan kriteria kelengkapan data, keterlibatan dalam pembelajaran fisika, dan kesediaan menjadi responden.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas angket sikap disiplin yang berisi 30 item pernyataan dengan skala Likert 1-4, serta dokumentasi nilai rapor siswa untuk

memperoleh data hasil belajar. Angket disusun berdasarkan tiga indikator utama, yaitu: (1) kepatuhan terhadap peraturan sekolah dan kelas, (2) kemampuan mengatur waktu belajar, dan (3) tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas akademik. Angket telah divalidasi oleh ahli dan dinyatakan 100% valid, sehingga layak digunakan sebagai alat pengumpul data.

Prosedur penelitian meliputi tahap persiapan berupa penyusunan instrumen dan perizinan, tahap pelaksanaan berupa penyebaran angket dan pengumpulan data nilai, serta tahap pengolahan data yang dilakukan dengan teknik statistik. Analisis data diawali dengan analisis deskriptif untuk mengetahui gambaran sikap disiplin siswa dan hasil belajar, dilanjutkan dengan uji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat uji korelasi. Hubungan antara kedua variabel diuji menggunakan korelasi Pearson Product Moment, sedangkan besarnya kontribusi sikap disiplin terhadap hasil belajar dihitung menggunakan koefisien determinasi. Semua proses analisis dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Barumun Tengah dengan melibatkan 29 siswa kelas X sebagai responden. Data penelitian terdiri dari dua variabel utama, yaitu sikap disiplin siswa (variabel X) dan hasil belajar fisika (variabel Y).

Data sikap disiplin siswa diperoleh melalui angket dengan 30 item pernyataan menggunakan skala Likert 1-4. Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh statistik deskriptif sebagai berikut:

Tabel 1 Statistik Deskriptif Sikap Disiplin Siswa

Statistik	Nilai
Mean	75.93
Median	74.00
Modus	74.00
Std. Deviation	7.06
Minimum	59.00
Maximum	88.00

Berdasarkan tabel di atas, nilai rata-rata sikap disiplin siswa adalah 75,93 dengan standar deviasi 7,06. Nilai tertinggi yang dicapai adalah 88 dan nilai terendah adalah 59.

Data hasil belajar fisika diperoleh dari nilai rapor siswa. Statistik deskriptif hasil belajar fisika adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Statistik Deskriptif Hasil Belajar Fisika

Statistik	Nilai
Mean	85.48
Median	84.00
Modus	84.00
Std. Deviation	5.18
Minimum	77.00
Maximum	96.00

Nilai rata-rata hasil belajar fisika adalah 85,48 dengan standar deviasi 5,18. Nilai tertinggi yang dicapai adalah 96 dan nilai terendah adalah 77. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 75.

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas

Variabel	Sig.	Keterangan
Sikap Disiplin (X)	0.200	Normal
Hasil Belajar (Y)	0.200	Normal

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa kedua variabel memiliki nilai signifikansi $> 0,05$, yang berarti data berdistribusi normal dan memenuhi prasyarat untuk analisis korelasi Pearson.

Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.307	1	56	0.258

Hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi $0,258 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data sikap disiplin siswa dan hasil belajar fisika bersifat homogen.

Tabel 5 Hasil Analisis Regresi Sederhana

R	R Square	Adjusted R ²	Std. Error
0.784	0.615	0.405	5.185

Hasil analisis menunjukkan bahwa koefisien korelasi (R) sebesar 0,784 yang berada pada rentang 0,60-0,799 termasuk dalam kategori hubungan yang kuat. Nilai R Square sebesar 0,615 mengindikasikan bahwa 61,47% variasi hasil belajar fisika dapat dijelaskan oleh variabel sikap disiplin siswa, sedangkan 38,53% lainnya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian ini.

Berdasarkan hasil penelitian, sikap disiplin siswa di kelas X SMA Negeri 1 Barumun Tengah memiliki nilai rata-rata 75,93 dari skor maksimal 120. Hal ini menunjukkan bahwa

sebagian besar siswa telah memiliki sikap disiplin yang cukup baik dalam pembelajaran fisika. Hasil belajar fisika menunjukkan nilai rata-rata 85,48, yang menandakan bahwa seluruh siswa telah mencapai standar ketuntasan minimal.

Temuan penelitian ini memberikan bukti empiris yang kuat bahwa sikap disiplin siswa merupakan faktor penting yang berkontribusi terhadap pencapaian hasil belajar Fisika. Hal ini sejalan dengan teori belajar kognitif dari Piaget yang menekankan bahwa pembelajaran efektif membutuhkan keteraturan dan konsistensi, yang merupakan inti dari sikap disiplin. Selain itu, teori pembelajaran sosial Bandura juga menekankan pentingnya pengaturan diri (self-regulation) dalam proses belajar, yang erat kaitannya dengan kedisiplinan.

Dari segi praktis, hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi praktik pendidikan. Pertama, guru dan sekolah perlu memberikan perhatian khusus pada upaya peningkatan disiplin belajar siswa sebagai strategi untuk meningkatkan hasil belajar Fisika. Kedua, orang tua juga perlu dilibatkan dalam upaya peningkatan disiplin belajar siswa melalui pengawasan dan pembiasaan disiplin di rumah. Ketiga, pihak sekolah dapat mengembangkan kebijakan dan program yang mendukung terciptanya budaya disiplin di sekolah.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai hubungan antara sikap disiplin siswa dengan pencapaian hasil belajar fisika pada kelas X di SMA Negeri 1 Barumun Tengah, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tingkat sikap disiplin siswa di kelas X SMA Negeri 1 Barumun Tengah memiliki nilai rata-rata 75,93 dari skor maksimal 120.
2. Tingkat hasil belajar fisika menunjukkan nilai rata-rata 85,48 yang termasuk dalam kategori baik. Seluruh siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).
3. Terdapat hubungan positif yang kuat dan signifikan antara sikap disiplin siswa dengan hasil belajar fisika ($r = 0,784$; $p < 0,05$). Kekuatan hubungan termasuk dalam kategori kuat berdasarkan kriteria Guilford.
4. Sikap disiplin siswa memberikan kontribusi sebesar 61,47% terhadap hasil belajar fisika, sedangkan 38,53% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.
5. Hipotesis penelitian diterima, yaitu terdapat

hubungan yang signifikan antara sikap disiplin siswa dengan pencapaian hasil belajar fisika pada kelas X di SMA Negeri 1 Barumun Tengah.

6. REFERENSI

- Atika, R. (2021). Pengaruh kesehatan mental terhadap hasil belajar siswa SMA. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, 9(2), 145–153.
- Dryden, G., & Vos, J. (2016). *The Learning Revolution: To Change the Way the World Learns*. Jalmar Press.
- Febryananda, A., & Rosy, B. (2019). Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 7(2), 56–63.
- Hidayati, S. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar fisika siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(1), 33–40.
- Muhammad, A. (2022). Hubungan disiplin belajar dengan pencapaian akademik siswa sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 10(1), 55–65.
- Nuryanti, L. (2020). Kontribusi sikap disiplin terhadap prestasi belajar siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(3), 201–210.
- Pramono, B. (2023). Strategi intervensi dalam meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah menengah. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 11(1), 90–100.
- Riani, D. (2022). Studi korelasional antara disiplin dan hasil belajar di sekolah negeri. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 6(2), 122–130.
- Setiawan, H. (2023). Pentingnya penelitian kontekstual dalam pengembangan pembelajaran. *Jurnal Inovasi Pendidikan Daerah*, 5(1), 67–74.
- Supardi. (2019). *Disiplin sebagai determinan motivasi belajar siswa*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.
- Utami, S., et al. (2022). Hasil Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 8(1), 45–52.
- World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report*. Retrieved from <https://www.weforum.org>
- Yuliati, L., & Fauziah, L. N. (2022). Pembelajaran Fisika Kontekstual Berbasis Kehidupan Sehari-hari Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*, 11(1), 15–23.
- World Economic Forum. (2020). *Schools of the future: Defining new models of education for the fourth industrial revolution*. World Economic Forum.
- Yuliati, L., & Fauziah, F. N. (2022). Pengembangan e-modul fisika berbasis problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(1), 1–11.