

PENGEMBANGAN LKPD FISIKA BERBASIS SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA

Sayyidatur Rafifah¹, Endang Lovisia², Ahmad Amin³, Sulitiyono⁴,
Ovilia Putri Utami Gumay⁵.
Universitas PGRI Silampari^{1,2,3,4,5}
sayyidaturrafifah@gmail.com¹

Abstract: This research aims to develop a scientific-based Physics Student Worksheet (LKPD) on Newton's Laws to improve the learning motivation and outcomes of Grade X students at MA Miftahussalam Megang Sakti. The development method employed was the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate), which consists of defining needs, designing the product, developing through validation and trials, and conducting limited dissemination. The subjects of this study were 17 students of Grade X, while the research instruments included expert validation sheets, learning motivation questionnaires, as well as pretest and posttest items. Validation carried out by material, media, and language experts indicated that the developed LKPD met the "very good" category. Limited and field trials revealed that students' motivation increased to the "very good" category with an average percentage above 85%. Students' learning outcomes also improved significantly, as reflected in the average pretest score of 3.41 and posttest score of 7.94, resulting in an N-gain value of 0.68, which falls into the medium category. Group analysis showed that all four groups, each performing three experiments across three meetings, experienced improvement, with Group 3 achieving the highest results in the high N-gain category. These findings suggest that the implementation of the scientific-based LKPD not only facilitates students in mastering Physics concepts more deeply but also encourages activeness, collaboration, and the ability to connect experimental results with theoretical understanding. Therefore, the developed LKPD is considered feasible as an alternative teaching material, capable of enhancing learning motivation and improving student learning outcomes on Newton's Laws.

Keywords: LKPD, scientific approach, learning motivation, learning outcomes, Newton's Laws

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fisika berbasis saintifik pada materi Hukum Newton untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas X MA Miftahussalam Megang Sakti. Penelitian menggunakan model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, Disseminate) yang meliputi tahapan pendefinisian kebutuhan, perancangan produk, pengembangan melalui validasi dan uji coba, serta penyebaran terbatas. Subjek penelitian adalah 17 siswa kelas X, dengan instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli, angket motivasi belajar, serta soal pretest dan posttest. Validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa dengan hasil menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memperoleh kategori sangat baik. Uji coba terbatas dan lapangan menunjukkan adanya peningkatan motivasi belajar siswa ke kategori sangat baik dengan persentase rata-rata di atas 85%. Hasil belajar siswa juga meningkat dengan rata-rata skor pretest 3,41 dan posttest 7,94 sehingga diperoleh nilai N-gain sebesar 0,68 dengan kategori sedang. Analisis per kelompok menunjukkan bahwa empat kelompok yang melakukan tiga eksperimen pada tiga pertemuan semuanya mengalami peningkatan, dengan kelompok 3 memperoleh hasil tertinggi pada kategori N-gain tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan LKPD saintifik tidak hanya membantu siswa memahami materi fisika secara lebih mendalam, tetapi juga mendorong keaktifan, kerjasama, serta kemampuan menghubungkan hasil eksperimen dengan konsep teoritis. Dengan demikian, LKPD fisika berbasis saintifik yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar alternatif dalam pembelajaran, mampu meningkatkan motivasi belajar, serta memperbaiki hasil belajar siswa pada materi Hukum Newton.

Kata kunci: LKPD, Saintifik, Motivasi belajar, Hasil belajar, Hukum Newton

PENDAHULUAN

Pembelajaran fisika masih menghadapi berbagai kendala, terutama terkait rendahnya pemahaman konsep peserta didik. Fisika merupakan mata pelajaran yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, namun pada kenyataannya sebagian peserta didik masih berada pada tahap berpikir tingkat rendah sehingga mengalami kesulitan dalam memahami konsep secara mendalam. Kondisi ini berdampak pada rendahnya hasil belajar pada aspek kognitif.

Pendidikan memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan peserta didik agar mampu beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Upaya peningkatan kualitas pendidikan dilakukan melalui pengembangan kurikulum yang menekankan pada penguatan kompetensi peserta didik. Kurikulum Merdeka menekankan penguatan Profil Pelajar Pancasila, yang meliputi kemampuan bernalar kritis, kreatif, mandiri, serta mampu bekerja sama dalam lingkungan yang beragam (Kemdikbud, 2022). Salah satu pendekatan pembelajaran yang mendukung pengembangan kemampuan tersebut adalah pendekatan saintifik.

Pendekatan saintifik merupakan proses pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan (Kemdikbud, 2014). Pendekatan ini mendorong peserta didik untuk memperoleh pengetahuan melalui proses ilmiah sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Implementasi pendekatan saintifik dalam Kurikulum Merdeka juga dapat dilakukan melalui kegiatan pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan aktivitas berpikir kritis dan pemecahan masalah (Rohman, 2022).

Menurut Hosnan (2014), pendekatan saintifik dirancang agar peserta didik mampu mengkonstruksi konsep, prinsip, dan hukum melalui proses penyelidikan ilmiah secara sistematis.

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran memerlukan dukungan perangkat pembelajaran yang sesuai, salah satunya adalah bahan ajar. Bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis untuk menciptakan kondisi belajar yang memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri dan aktif (Rahmawati et al., 2019). Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

LKPD berfungsi sebagai panduan aktivitas belajar yang membantu peserta didik dalam melakukan pengamatan, diskusi, dan pemecahan masalah. Penggunaan LKPD yang dirancang sesuai dengan pendekatan saintifik diharapkan dapat meningkatkan aktivitas belajar, motivasi, serta pemahaman konsep peserta didik. LKPD yang berkualitas memuat ringkasan materi, petunjuk kegiatan, latihan, serta aktivitas yang mendorong kemampuan berpikir kritis dan mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari.

Hasil analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika masih didominasi oleh metode konvensional. Kondisi tersebut menyebabkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran relatif rendah, minat belajar menurun, serta hasil belajar sebagian peserta didik masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Selain itu, sumber belajar yang digunakan masih terbatas dan belum sepenuhnya mendukung pembelajaran yang aktif dan kontekstual.

Perbedaan kemampuan awal peserta didik juga menunjukkan bahwa sebagian peserta didik memerlukan bantuan melalui strategi pembelajaran yang lebih variatif dan interaktif. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan bahan ajar yang mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik melalui aktivitas belajar yang terstruktur, kontekstual, dan berorientasi pada proses ilmiah.

Pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik merupakan salah satu alternatif solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika. Melalui tahapan saintifik, peserta didik diharapkan lebih aktif dalam mengamati fenomena, mengajukan pertanyaan, melakukan penyelidikan, serta menarik kesimpulan secara mandiri, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar.

Penelitian Humairah et al. (2021) menunjukkan bahwa pengembangan LKPD fisika mampu menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif dalam melatih keterampilan proses sains peserta didik. Selain itu, penelitian Suarti (2022) membuktikan bahwa penggunaan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa dengan kategori peningkatan sedang berdasarkan nilai *N-gain*. Temuan tersebut didukung oleh penelitian Hikmah et al. (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan LKPD berbasis pendekatan saintifik berpengaruh signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik dibandingkan pembelajaran tanpa LKPD berbasis saintifik.

Penelitian Rizki et al. (2021) menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis pendekatan saintifik mampu meningkatkan hasil belajar fisika dan keaktifan siswa karena pembelajaran berlangsung lebih sistematis dan berpusat pada peserta didik. Hasil *systematic literature review* oleh Pratiwi & Widodo (2023) juga menunjukkan bahwa

pengembangan LKPD berbasis saintifik secara konsisten memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan hasil belajar peserta didik pada berbagai jenjang pendidikan.

Meskipun berbagai penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis saintifik efektif meningkatkan kualitas pembelajaran, sebagian besar penelitian masih berfokus pada aspek validitas produk, kepraktisan, atau hasil belajar, sedangkan kajian yang secara simultan menganalisis peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar pada pembelajaran fisika masih relatif terbatas. Selain itu, sebagian besar LKPD yang dikembangkan hanya menilai efektivitas produk tanpa mengkaji keterkaitan setiap tahapan pendekatan saintifik terhadap peningkatan motivasi dan pemahaman konsep siswa. Oleh karena itu, novelty penelitian ini terletak pada pengembangan LKPD fisika berbasis saintifik yang tidak hanya menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif, tetapi juga dirancang untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa secara bersamaan melalui aktivitas pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis pendekatan saintifik guna meningkatkan motivasi dan hasil belajar fisika peserta didik kelas X MA Miftahusalam Megang Sakti

LANDASAN TEORI METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik serta mengetahui kelayakan dan efektivitasnya dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model ADDIE

yang meliputi lima tahap, yaitu analysis, design, development, implementation, dan evaluation.

Tahap analysis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran melalui observasi dan wawancara dengan guru serta peserta didik. Analisis difokuskan pada kondisi pembelajaran fisika, karakteristik peserta didik, ketersediaan bahan ajar, serta permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi oleh metode konvensional, keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran masih rendah, dan hasil belajar sebagian peserta didik belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Tahap design dilakukan dengan merancang LKPD berbasis pendekatan saintifik yang memuat kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan. Pada tahap ini juga disusun instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli, angket motivasi belajar, serta soal pre-test dan post-test untuk mengukur hasil belajar peserta didik.

Tahap development dilakukan dengan menyusun produk LKPD sesuai dengan desain yang telah dirancang. Produk yang dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan dari aspek isi, penyajian, bahasa, dan tampilan. Hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi sebelum produk diimplementasikan.

Tahap implementation dilakukan dengan mengujicobakan LKPD kepada peserta didik kelas X MA Miftahusalam Megang Sakti. Sebelum pembelajaran dilaksanakan, peserta didik diberikan pre-test untuk mengetahui kemampuan awal. Selanjutnya pembelajaran dilaksanakan menggunakan LKPD berbasis pendekatan saintifik, kemudian diakhiri dengan pemberian post-test untuk mengetahui kemampuan akhir setelah pembelajaran.

Tahap evaluation dilakukan untuk mengetahui kualitas produk dan efektivitas penggunaan LKPD. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Data hasil validasi dan angket dianalisis menggunakan persentase kelayakan, sedangkan data hasil belajar dianalisis berdasarkan nilai rata-rata, nilai tertinggi, nilai terendah, dan persentase ketuntasan belajar. Peningkatan hasil belajar dihitung menggunakan N-Gain untuk mengetahui tingkat peningkatan yang terjadi setelah penggunaan LKPD.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika berbasis pendekatan saintifik pada materi Hukum Newton yang dikembangkan menggunakan model 4D, meliputi tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

Hasil tahap pendefinisian menunjukkan bahwa pembelajaran fisika masih didominasi metode konvensional, penggunaan bahan ajar terbatas, serta rendahnya keterlibatan dan motivasi siswa. Oleh karena itu, dikembangkan LKPD yang memfasilitasi aktivitas belajar melalui langkah-langkah pendekatan saintifik.

Produk LKPD yang dikembangkan divalidasi oleh tiga ahli. Hasil validasi menunjukkan bahwa skor penilaian ahli bahasa sebesar 31, ahli media sebesar 49, dan ahli materi sebesar 41, yang seluruhnya berada pada kategori sangat baik. Dengan demikian, LKPD dinyatakan layak untuk diujicobakan.

Uji coba dilakukan pada 17 siswa kelas X. Hasil angket motivasi belajar menunjukkan rata-rata persentase sebesar 70,35% dengan kategori baik.

Hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah penggunaan LKPD. Nilai rata-rata pre-test sebesar 3,41 meningkat menjadi 7,94 pada post-test dengan selisih sebesar 4,53. Analisis N-Gain menunjukkan nilai rata-rata sebesar

0,68 yang termasuk dalam kategori sedang, dengan 4 siswa berada pada kategori tinggi dan 13 siswa pada kategori sedang.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbasis saintifik mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

PEMBAHASAN

Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD berbasis saintifik yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan sangat baik dari aspek bahasa, media, dan materi. Hal ini menunjukkan bahwa produk telah memenuhi kriteria sebagai bahan ajar yang layak digunakan dalam pembelajaran. Bahan ajar yang dirancang secara sistematis dan sesuai dengan karakteristik materi dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih efektif.

Peningkatan motivasi belajar siswa setelah penggunaan LKPD menunjukkan bahwa pendekatan saintifik mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif dan menarik. Melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan, siswa terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Kondisi ini mendorong munculnya ketertarikan dan partisipasi siswa. Hasil ini sejalan dengan penelitian Yutia et al. (2021) yang menyatakan bahwa bahan ajar yang disusun sesuai karakteristik materi dan disajikan secara menarik dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Selain itu, peningkatan hasil belajar yang ditunjukkan oleh nilai N-Gain kategori sedang mengindikasikan bahwa LKPD berbasis saintifik efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika. Kegiatan pembelajaran yang menekankan eksplorasi, diskusi, dan pemecahan masalah memungkinkan siswa membangun pengetahuan secara aktif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Jalal et al. (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan LKPD berbasis saintifik dapat meningkatkan hasil belajar karena materi

dikaitkan dengan pengalaman nyata dan aktivitas belajar yang bermakna.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa siswa yang lebih aktif dalam kegiatan kelompok memperoleh peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa keterlibatan dan interaksi dalam pembelajaran berperan penting dalam meningkatkan pemahaman konsep. Temuan ini didukung oleh penelitian Lovisia & Amin (2025) yang menunjukkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran inovatif dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Secara keseluruhan, LKPD berbasis saintifik yang dikembangkan terbukti layak dan efektif digunakan sebagai bahan ajar untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar fisika siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa: 1) Hasil validasi ahli media memperoleh skor 49 dengan kategori sangat baik, validasi ahli bahasa memperoleh skor 31 dengan kategori sangat baik, dan validasi ahli materi memperoleh skor 47 dengan kategori sangat baik. Dengan demikian, LKPD fisika berbasis saintifik pokok bahasan Hukum Newton dinyatakan layak digunakan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa; 2) Hasil motivasi belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan LKPD fisika berbasis saintifik menunjukkan peningkatan, dengan skor rata-rata sebesar 70,35 dengan kategori baik. Sedangkan hasil skor dengan presentase sebesar 93,8% dengan kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD dapat membantu meningkatkan motivasi belajar siswa kelas X MA Miftahussalam Megang Sakti; 3) Hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan dari rata-rata pretest sebesar 3,41 menjadi rata-rata posttest sebesar 7,94, dengan skor N-gain sebesar 0,68 dalam kategori sedang. Hal ini

menunjukkan bahwa LKPD fisika berbasis saintifik dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MA Miftahussalam Megang Sakti.

DAFTAR PUSTAKA

- Hikmah, N., Ahmad, A., & Saleh, S. (2022). Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar IPS. *Phinisi Integration Review*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.26858/pir.v5i1.31772>
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Ghalia Indonesia.
- Humairah, N. I., Khaeruddin, K., & Yani, A. (2021). Pengembangan LKPD Fisika Berbasis Virtual Lab untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Peserta Didik. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 17(2), 104–112. <https://doi.org/10.35580/jspf.v17i2.19047>
- Jalal, M. A. R. (2023). *Implementasi LKPD Android berbasis STEM Pada Materi Gerak Melingkar Serta Kaitannya dengan Hasil Belajar Peserta Didik* (Doctoral dissertation, Universitas jambi). <https://repository.unja.ac.id/51324/>
- Lovisia, E., & Amin, A. (2025). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa SMPN 3 Lubuk Linggau: Studi Kuasi Eksperimen. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 19(1), 154–159. <https://doi.org/10.31540/jpp.v19i1.3644>
- Pratiwi, D. A., & Widodo, W. (2023). A Systematic Literature Review of Scientific Approach-Based Student Worksheets in Science Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(5), 3814–3824. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i5.3652>
- Rahmawati, K. M., Prastowo, S. H. B., & Bektiarso, S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Scientific Approach untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Medan Magnet di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(2), 80–86. <https://core.ac.uk/download/pdf/291838245.pdf>
- Rizki, M., Maison, M., & Kurniawan, D. A. (2021). Development of Scientific Approach-Based Student Worksheets (LKPD) in Physics Learning to Improve Learning Outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(Special Issue), 215–222. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7iSpecialIssue.1048>
- Rohman, M., & Muttaqin, A. (2022). Efektivitas Scientific Approach terhadap Materi PAI pada Merdeka Belajar. *SINDA: Comprehensive Journal of Islamic Social Studies*, 2(1), 74–80. <https://doi.org/10.28926/sinda.v2i1.503>
- Suarti, S. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Saintifik terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(2). <https://doi.org/10.24252/jpf.v10i2.30234>
- Yutia, N., Sumardi, Y., & Hasanah, D. (2021). Pengembangan LKPD Fisika Berbasis Contextual Teaching and Learning pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke untuk Peserta Didik Kelas XI di SMA Negeri 2 Bantul. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru*, 2(1), 53–60. <https://doi.org/10.30738/jipg.vol2.no1.a11233>