

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK PADA MATERI HUKUM NEWTON

^{1*}Nanda Annisa Solikhah, ²Riki Perdana

^{1,2} Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta.
Jalan Colombo No. 1, Karangmalang, Yogyakarta, Indonesia.

*Email Korespondensi: nandaannisa.2020@student.uny.ac.id

INFO ARTIKEL

Diterima : 13 Desember 2022
Direvisi : -
Dipublikasikan : 31 Desember 2023

ABSTRACT

The analysis of students' understanding of concepts in physics learning is still low. So that learning tools are needed that can improve students' understanding of concepts. This research aims to develop physics learning tools with a guided discovery learning model on the subject of Newton's laws to improve the understanding of students' concepts. The research and development method uses a 4D model consisting of 4 stages, namely (1) define (analysis of learning needs), (2) design (product design), (3) develop (feasibility test or product validation), and (4) disseminate (dissemination of the final product). Product validation or feasibility testers are carried out by 1 expert lecturer in the field of Physics Education and 3 students who are studying in the field of Physics Education. The results obtained in the feasibility test of the learning device developed showed that the average percentage value in rpp eligibility was obtained 89.5%, in LKPD it was 87.5%, and the average percentage value in the concept understanding assessment instrument had a value of 94%. Based on the results of the analysis obtained, physics learning tools with a guided discovery learning model on the subject matter of Newton's laws which to improve the understanding of students' concepts are included in the very feasible category.

Keywords: *Guided Discovery Learning, Concept Understanding, Newton's Laws*

1. Pendahuluan

Pemahaman konsep adalah proses tindakan untuk memahami secara benar suatu rancangan atau ide abstrak yang dapat diklasifikasikan sebagai objek dan dapat dicapai melalui proses pembelajaran (Elisa et al., 2017). Pemahaman menurut Bloom adalah mengetahui kemampuan siswa dalam memahami, menyerap, dan menerima pelajaran yang guru berikan kepada siswa, atau mengetahui tentang pemahaman siswa tentang apa yang mereka baca, alami, lihat, atau dengar dalam bentuk penelitian maupun pengamatan langsung (Rahayu & Pujiastuti, 2018). Indikator-indikator pemahaman konsep menurut Sumarmo (2014) yaitu, (1) Menyatakan ulang sebuah konsep; (2) Mengklasifikasi objek-objek

menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya); (3) Memberikan contoh dan noncontoh dari konsep; (4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; (6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; (7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Analisis pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran fisika dapat dikategorikan rendah yang ditunjukkan dengan pencapaian hasil belajar yang rendah juga (Sari et al., 2018). Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan di SMAN 2 Mataram kelas X MIPA diantaranya guru menggunakan model *problem based learning* dengan metode ceramah dan tanya jawab, sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan kurang memahami materi pelajaran ('Ardhuha et al., 2022). Salah satu materi dalam pembelajaran fisika dengan pemahaman konsep dalam kategori rendah yaitu materi hukum Newton. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Sandra, dkk. (2018) menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami konsep hukum newton pada aspek translasi, interpretasi, dan ekstrapolasi relatif rendah dengan presentase sebesar 67,8% dari keseluruhan jawaban siswa. Materi Hukum Newton merupakan salah satu unsur penting dalam materi fisika gaya dan interaksinya, sehingga jika siswa tidak memahami materi hukum Newton, maka siswa akan mengalami kesulitan pada materi berikutnya (Sari et al., 2018).

Berkaitan dengan pentingnya kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran Fisika, maka diperlukan pemilihan model pembelajaran Fisika dengan pendekatan yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Salah satu model pembelajaran Fisika yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah model *Discovery Learning* (Setyaningrum et al., 2018). Model pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang berbasis pada penemuan sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik (Egista et al., 2022). Pada model pembelajaran *discovery learning*, siswa aktif dalam proses pembelajaran dengan melakukan kegiatan seperti menjawab pertanyaan serta memecahkan permasalahan untuk menemukan konsep dasar (Nurulhidayah et al., 2020). Model *guided discovery learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menuntut siswa untuk menemukan sendiri konsep dan prinsip sehingga apa yang dipelajari siswa akan bertahan lama dalam ingatan (Hutami & Wiyatmo, 2018). Langkah-langkah model pembelajaran *Discovery Learning*, meliputi (1) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan), (2) *Problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah), (3) *Data collection* (pengumpulan data). (4) *Data processing* (pengolahan data), (5) *Verification* (pembuktian) dan (6) *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi).

Dalam pembelajaran diperlukan perangkat pembelajaran yang menjadi pedoman guru dalam pelaksanaan pembelajaran dan memudahkan peserta didik memahami materi fisika yang di pelajari dengan baik ('Ardhuha et al., 2022). Menurut Zuhdan (2011) perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran. Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah disebutkan bahwa penyusunan perangkat pembelajaran merupakan bagian dari perencanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran meliputi penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran dan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian pembelajaran, dan skenario pembelajaran. Penyusunan silabus dan RPP disesuaikan metode atau pendekatan pembelajaran yang digunakan (Irmawati et al., 2019)

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti melakukan pengembangan perangkat pembelajaran yang mengacu pada model pembelajaran *guided discovery learning*. Perangkat yang dikembangkan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan instrumen penilaian. Dengan demikian, tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang layak untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika pada topik bahasan Hukum Newton.

2. Metode Penelitian

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan pengumpulan data berbentuk angka yang bisa dihitung dan berbentuk numerik. Pada penelitian yang dilakukan menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan model 4D.

2.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pada model 4D dalam penelitian dan pengembangan terdiri dari 4 tahapan yang meliputi tahap (1) *define*, (2) *design*, (3) *develop* dan (4) *disseminate* (Sugiyono, 2019:765).

2.3 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi dengan penilaian menggunakan skala Likert yang diberikan kepada validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Masukan dan saran yang diperoleh dari validator dijadikan perhatian untuk perbaikan perangkat LKPD dan instrument penilaian pemahaman konsep. Hasil dari pengujian atau penilaian tersebut kemudian dianalisis untuk memperoleh kesimpulan dari kelayakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

Terdapat delapan aspek yang diukur pada lembar validasi RPP. Aspek pertama adalah aspek identitas RPP yang berkaitan dengan kelengkapan dan kesesuaian identitas RPP. Aspek kedua adalah aspek kompetensi dasar yang berkaitan dengan kelengkapan dan kesesuaian kompetensi dasar. Aspek ketiga adalah aspek materi pokok yang berkaitan dengan kesesuaian dan keluasan materi. Aspek keempat adalah aspek kegiatan/langkah yang berkaitan dengan kesesuaian langkah pembelajaran dengan model pembelajaran yang digunakan. Aspek kelima adalah aspek penilaian yang berkaitan dengan ketepatan pemilihan teknik dan bentuk instrumen. Aspek keenam adalah aspek alokasi waktu yang berkaitan dengan kecukupan alokasi waktu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Aspek ketujuh adalah aspek sumber belajar yang berkaitan dengan kecocokan antara sumber, media dan alat belajar dengan materi pembelajaran. Aspek kedelapan adalah aspek bahasa yang berkaitan dengan kejelasan bahasa yang dipilih.

Pada lembar validasi LKPD, terdapat empat aspek yang diukur. Aspek pertama adalah aspek kelayakan isi yang berkaitan dengan kesesuaian rumusan materi dengan indikator pembelajaran di silabus serta kejelasan materi yang disampaikan. Aspek kedua adalah aspek penyajian yang berkaitan dengan kesesuaian sistematika, langkah kerja, serta adanya apersepsi dan motivasi. Aspek ketiga adalah aspek grafik dan sumber yang berkaitan dengan ketepatan penggunaan huruf, tampilan, dan kejelasan sumber. Aspek keempat adalah aspek bahasa yang berkaitan dengan kejelasan bahasa yang dipilih.

Terdapat tiga aspek yang diukur pada lembar validasi instrumen penilaian. Aspek pertama adalah aspek konten/isi. Aspek isi berkaitan dengan kesesuaian konsep dalam soal dengan kompetensi dasar. Aspek kedua adalah aspek konstruksi. Aspek konstruksi berkaitan dengan kejelasan petunjuk, istilah, simbo, dan grafik yang terdapat pada soal. Aspek ketiga adalah aspek bahasa. Aspek bahasa berkaitan dengan kesesuaian bahasa berdasarkan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) serta penggunaan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti.

2.4 Teknik Analisis Data

Penilaian terhadap uji kelayakan oleh validator dilakukan menggunakan skala Likert. Angket respon terhadap kelayakan perangkat pembelajaran dilakukan dengan memberikan 4 pilihan skor sesuai dengan isi pertanyaan. Aturan pemberian skor untuk penilaian kelayakan produk ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1
Aturan Pemberian Skor

Kategori	Skor
SB (Sangat Baik)	4
B (Baik)	3
K (Kurang)	2
SK (Sangat Kurang)	1

Uji kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2013: 95) :

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

Keterangan :

P = persentase yang diperoleh

F = skor yang diperoleh

n = skor total

Hasil perhitungan nilai persentase yang diperoleh kemudian diinterpretasikan dalam kriteria penilaian yang dikemukakan oleh Sukardjo (2008) pada Tabel 2 dibawah.

Tabel 2
Kriteria penilaian Ideal skala 4
(Sukardjo, 2008)

Rentang Skor	Kriteria
$X > X_i + 1,80 S_{bi}$	Sangat Layak
$X_i + 0,60 S_{bi} < X \leq X_i + 1,80 S_{bi}$	Layak
$X_i - 0,60 S_{bi} < X \leq X_i + 0,60 S_{bi}$	Cukup Layak
$X_i - 1,80 S_{bi} < X \leq X_i - 0,60 S_{bi}$	Kurang Layak
$X \leq X_i - 1,80 S_{bi}$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

X : Skor akhir rata-rata

X_i : Nilai rata-rata ideal. Dapat ditentukan menggunakan rumus :

$$X_i = \frac{\text{Skor tertinggi ideal} + \text{Skor terendah ideal}}{2}$$

S_{bi} : Simpangan baku ideal, dapat dicari dengan menggunakan rumus;

$$S_{bi} = \frac{\text{Skor tertinggi ideal} - \text{Skor terendah ideal}}{6}$$

Setelah dilakukan perhitungan berdasarkan kriteria penilaian pada skala 4, maka diperoleh kriteria penilaian untuk penelitian ini adalah seperti pada Tabel 3.

Tabel 3
Kriteria Penilaian Penelitian

Rentang Skor	Kriteria
$X > 85\%$	Sangat Layak
$70\% < X \leq 85\%$	Layak
$55\% < X \leq 70\%$	Cukup Layak
$40\% < X \leq 55\%$	Kurang Layak
$X \leq 40\%$	Sangat Kurang Layak

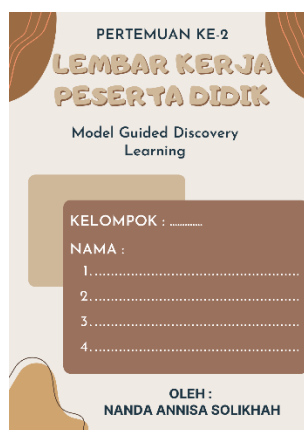
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Tahap *Define* (Pendefinisian)

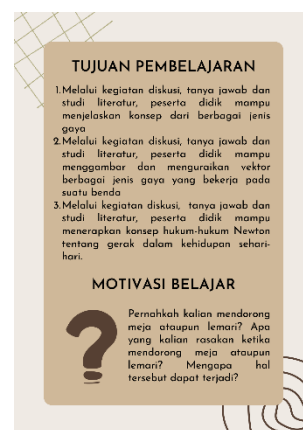
Pada tahap *define* dilakukan untuk mengetahui kondisi peserta didik, permasalahan yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran, model dan media pembelajaran yang digunakan, serta mengkaji kurikulum yang digunakan.

3.2 Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap *design* (perancangan) merupakan tahap perancangan awal perangkat pembelajaran. Tahap perancangan dilakukan dengan merancang *draft* perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD, dan instrument penilaian penguasaan konsep. Materi yang digunakan pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu materi Hukum Newton dengan model pembelajaran *discovery learning*. Sasaran pengguna adalah siswa-siswi kelas X Sekolah Menengah Atas. Berikut merupakan beberapa gambar yang menunjukkan tampilan LKPD yang dikembangkan.



Gambar 1. Halaman Cover LKPD



Gambar 2. Halaman Tujuan dan Motivasi Belajar pada LKPD

Gambar 1 merupakan tampilan halaman *cover* pada LKPD yang disajikan dengan tampilan desain yang menarik agar dapat menarik minat pembaca. Sedangkan Gambar 2 berisi informasi mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai serta motivasi belajar. Motivasi belajar siswa berkaitan dengan

apersepsi yang diberikan guru. Fungsi dari Apersepsi adalah untuk membangkitkan motivasi dan perhatian peserta didik dalam mengikuti pembelajaran serta menciptakan awal pembelajaran yang efektif sehingga siswa siap untuk mengikuti kegiatan pembelajaran (Mariska et al., 2013).



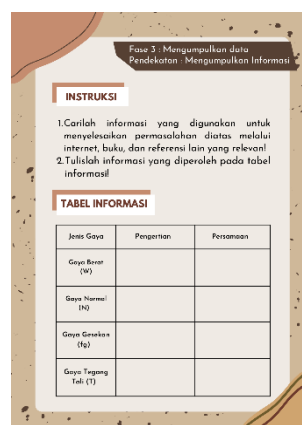
Gambar 3. Halaman Fase 1 pada LKPD



Gambar 4. Halaman Fase 2 pada LKPD

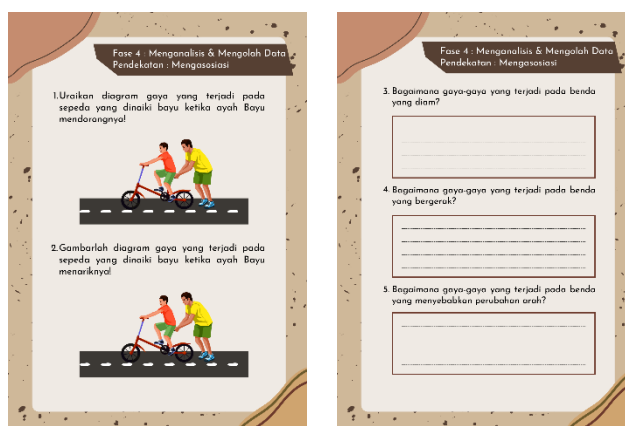
Pada Gambar 3 merupakan kegiatan yang harus dilakukan pada tahap paling awal pembelajaran model *guided discovery learning*. Pada tahap 1 yaitu kegiatan pemberian rangsangan (*stimulation*). Dalam pemberian rangsangan, peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, selanjutnya tidak diberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri (Budhiandie, 2020).

Pada Gambar 4 merupakan tahap kedua pada pembelajaran model *guided discovery learning*. Kegiatan yang dilakukan pada tahap 2 yaitu identifikasi masalah. Pada tahap ini, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah) (Budhiandie, 2020).



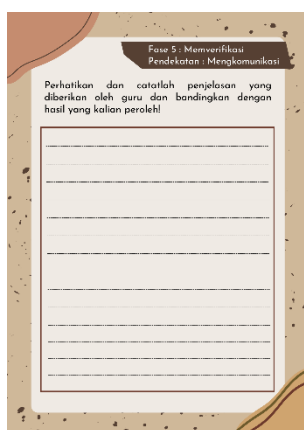
Gambar 5. Halaman Fase 3 pada LKPD

Gambar 5 merupakan tahap ketiga pada pembelajaran model *guided discovery learning*. Kegiatan yang dilakukan pada tahap 3 yaitu mengumpulkan data. Pada tahap ini, peserta didik diberikan kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara, melakukan uji coba sendiri untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis (Budhiandie, 2020).



Gambar 6. Halaman Fase 4 pada LKPD

Selanjutnya Gambar 6 yang merupakan tahap keempat pada pembelajaran model *guided discovery learning*. Kegiatan yang dilakukan pada tahap 4 yaitu menganalisis dan mengolah data. Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh siswa dan berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi, sehingga siswa akan mendapatkan pengetahuan baru dari alternatif jawaban yang perlu mendapat pembuktian secara logis (Budhiandie, 2020).



Gambar 7. Halaman Fase 5 pada LKPD



Gambar 8. Halaman Fase 6 pada LKPD

Pada Gambar 7 merupakan kegiatan yang harus dilakukan pada kelima pembelajaran model *guided discovery learning*. Pada tahap 5 yaitu kegiatan pembuktian atau verifikasi (*verification*). Dalam kegiatan verifikasi, peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif dan dihubungkan dengan hasil pengolahan data (Budhiandie, 2020).

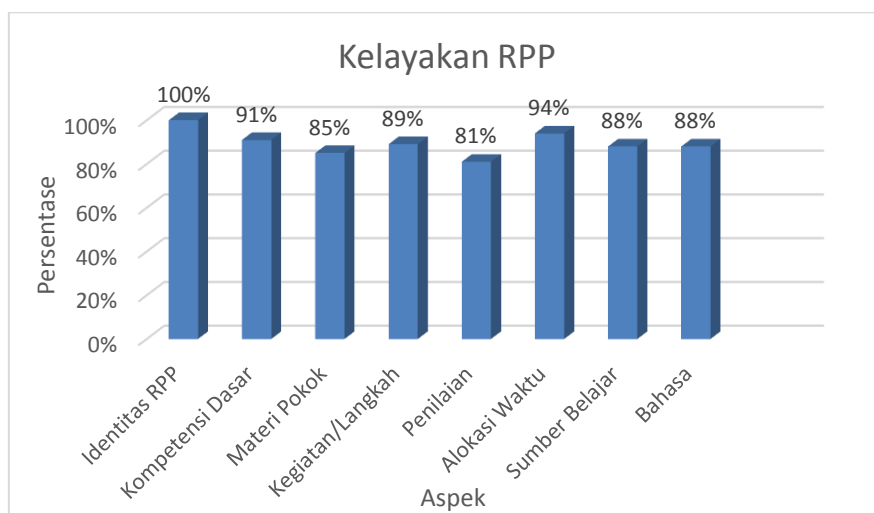
Pada Gambar 8 merupakan tahap keenam atau tahap terakhir pada pembelajaran model *guided discovery learning*. Kegiatan yang dilakukan pada tahap 6 yaitu menarik kesimpulan. Pada tahap ini, Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi (Budhiandie, 2020).

3.3 Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap *develop* (pengembangan) bertujuan untuk menghasilkan produk pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran *discovery learning* agar dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta

didik pada pokok bahasan Hukum Newton. Pada tahap pengembangan, kegiatan yang dilakukan adalah melakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Validasi dilakukan untuk menguji kelayakan Rencana Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), serta instrumen penilaian dengan model *discovery learning* sebagai perangkat pembelajaran. Validator pada penelitian ini merupakan 1 dosen ahli bidang Pendidikan Fisika dan 3 mahasiswa yang sedang menempuh studi di bidang Pendidikan Fisika.

Hasil uji kelayakan pada tiap perangkat pembelajaran yang dikembangkan disajikan dalam bentuk grafik. Pada Gambar 9 menunjukkan skor persentase yang diperoleh dari beberapa aspek yang terdapat pada RPP.



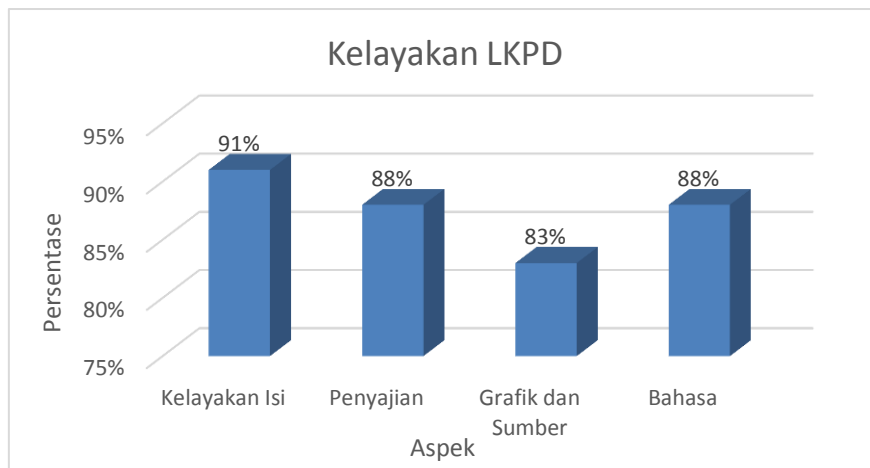
Gambar 9. Grafik Hasil Uji Kelayakan RPP

RPP yang dikembangkan mengacu pada model pembelajaran *guided discovery learning* pada materi hukum newton. Secara umum, hasil pada uji kelayakan pada Gambar 9 menunjukkan bahwa RPP hasil pengembangan dikategorikan sangat layak. Hasil tersebut ditunjukkan dengan persentase rata-rata yang diperoleh sebesar 89,5%. Hal tersebut menunjukkan bahwa RPP yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan.

Pada aspek penilaian memiliki nilai persentase terendah. Namun, nilai persentase pada pernyataan aspek penilaian masih termasuk dalam kategori layak. Aspek penilaian berkaitan dengan ketepatan pemilihan teknik dan bentuk instrumen. Rendahnya skor persentase pada aspek penilaian dikarenakan ketidaksesuaian antara jenis/teknik penilaian dengan instrumen penilaian yang digunakan.

Terdapat saran dan komentar yang diberikan oleh validator yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk perbaikan aspek-aspek pada RPP. Saran tersebut menyatakan bahwa pada fase 3 di RPP, sebaiknya disampaikan tujuan penggunaan LKPD serta menjelaskan data apa yang dikumpulkan.

Selanjutnya pada pada Gambar 10 menunjukkan nilai persentase dari tiap aspek pada kelayakan LKPD.

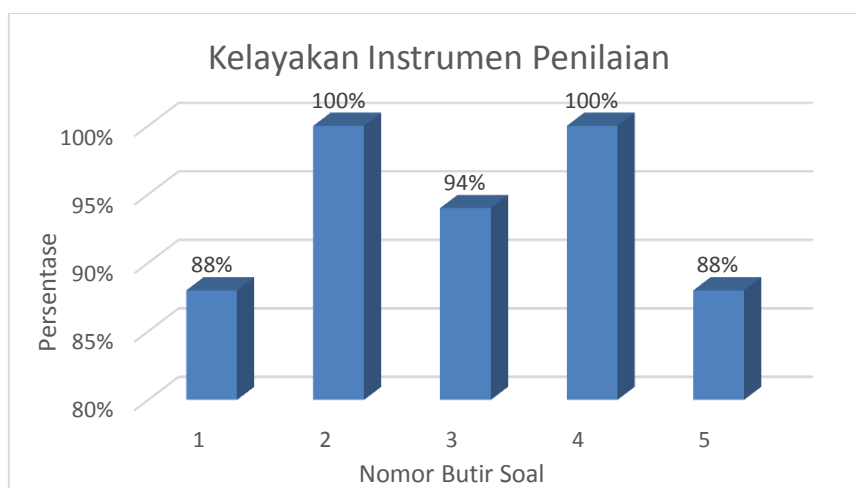


Gambar 10. Grafik Hasil Uji Kelayakan LKPD

LKPD yang dikembangkan sesuai dengan model *guided discovery learning* dengan pendekatan saintifik. Berdasarkan hasil pada Gambar 10, seluruh aspek yang terdapat pada LKPD termasuk dalam kategori sangat layak dengan persentase rata-rata sebesar 87,5%. Hal tersebut menunjukkan bahwa isi materi, penyajian, grafik dan sumber, serta bahasa yang digunakan pada LKPD telah layak digunakan.

Saran yang diberikan validator untuk perbaikan LKPD yang dikembangkan menyatakan bahwa sebaiknya pada LKPD diberikan langkah-langkah untuk melakukan eksperimen. Hal tersebut dikarenakan LKPD model *guided discovery learning* diharapkan mampu membuat peserta didik untuk menemukan konsep-konsep fisika. Sedangkan komentar yang diberikan oleh validator terkait dengan aspek grafik dan sumber pada LKPD. Aspek grafik dan sumber memiliki nilai persentase terendah. Hal tersebut dikarenakan pada LKPD belum terdapat sumber referensi yang dicantumkan. Namun nilai persentase yang diperoleh masih termasuk dalam kategori layak.

Selanjutnya Gambar 11 menunjukkan grafik nilai persentase dari tiap butir soal perangkat instrumen penilaian.



Gambar 11. Grafik Hasil Uji Kelayakan Instrumen Penilaian

Hasil uji kelayakan butir soal pada Gambar 11 menunjukkan bahwa instrumen penilaian yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak. Hal tersebut ditunjukkan pada nilai persentase seluruh butir soal yang memiliki nilai di atas 85%. Nilai persentase rata-rata pada kelayakan instrumen

penilaian hasil pengembangan sebesar 94%. Hal tersebut menunjukkan bahwa instrument penilaian pemahaman konsep yang dikembangkan layak untuk digunakan.

Terdapat beberapa saran yang diberikan oleh validator pada instrumen penilaian yang dikembangkan. Saran yang diberikan menyatakan bahwa pilihan jawaban sebaiknya dibuat seragam dan jenis soal pada seluruh butir juga dibuat seragam yaitu pilihan ganda. Saran lain yaitu sebaiknya pertanyaan pada soal sesuai dengan indikator soal yang diberikan. Adanya beberapa saran dan masukan yang diberikan oleh validator memberikan alternatif lain untuk dapat mengembangkan perangkat pembelajaran yang lebih baik.

Dengan demikian, hasil analisis uji kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan secara umum sudah layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada pokok bahasan hukum newton. Hal ini ditunjukkan oleh nilai persentase rata-rata pada RPP, LKPD, dan instrumen penilaian pemahaman konsep yang menunjukkan nilai diatas 85%. Berdasarkan Tabel 3 nilai persentase ini termasuk dalam kategori sangat layak.

Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Egista et al. (2022) bahwa perangkat pembelajaran fisika Menggunakan Model *Discovery Learning* yang dikembangkan layak digunakan untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Eggen dan Kauchak (2012) dalam Hutami dan Wiyatmo (2018) bahwa selama pembelajaran menggunakan *guided discovery learning* peserta didik diberikan kesempatan untuk membangun pemahaman konsep mereka sendiri, bukan sekadar menghafal. Selain itu, Penelitian yang dilakukan Tangke Allo et al. (2017) juga menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran fisika model *guided discovery learning* menggunakan alat sederhana yang dikembangkan telah memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan keefektifan sehingga layak digunakan untuk mereduksi miskonsepsi siswa SMA pada materi fluida statis.

3.4 Tahap *Disseminate* (Penyebarluasan)

Tahap *disseminate* (penyebarluasan) bertujuan untuk menyebarluaskan produk akhir perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Pada tahap ini, penyebarluasan produk dilakukan dengan mengirimkan artikel ke jurnal.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, perangkat pembelajaran fisika dengan model *guided discovery learning* pada pokok bahasan hukum newton yang dikembangkan dikatakan layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Hasil uji kelayakan produk dari RPP, LKPD, dan instrumen penilaian pemahaman konsep diperoleh nilai persentase rata-rata termasuk dalam kategori sangat layak.

5. Referensi

'Ardhuha, J., Sahidu, H., & Ulfa, S. M. (2022). Desain dan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Guided Inquiry Berbantuan Simulasi PhET untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Usaha dan Energi Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 1143–1149. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3.711>

- Budhiandie, V.M. (2020). PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY* DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR. *Skripsi. Universitas Pasundan*. Bandung
- Egista, E., Taufik, M., Zuhdi, M., & Kosim, K. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Pada Materi Getaran Harmonis Menggunakan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(1), 41–46. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i1.397>
- Elisa, E., Mardiyah, A., & Ariaji, R. (2017). PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA DAN AKTIVITAS MAHASISWA MELALUI PhET SIMULATION. *PeTeKa*, 1(1), 15–20. <https://doi.org/10.31604/ptk.v1i1.15-20>
- Hutami, D. P., & Wiyatmo, Y. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Guided Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Kerja Sama Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 18–28.
- Irmawati, M., Rukli, R., & Baharullah, B. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Discovery Learning berbasis GRANDER di Sekolah Dasar. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 3(2), 127–139. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v3i2.147>
- Mariska, M., Kurniawan, E. S., & Fatmaryanti, S. D. (2013). Efektifitas Pemberian Apersepsi dan Motivasi dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Pokok Bahasan Gaya, SMP NEGERI 13 Purworejo. *Radiasi : Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, 3(2), 161–165. Retrieved from <https://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/radiasi/article/view/441>
- Nurulhidayah, M. R., Lubis, P. H. M., & Ali, M. (2020). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING MENGGUNAKAN MEDIA SIMULASI PhET TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1), 95–103. <https://doi.org/10.24127/jpf.v8i1.2461>
- Rahayu, Y., & Pujiastuti, H. (2018). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI HIMPUNAN. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 3(2), 93–102. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v3i2.1284>
- Sandra, E., Tandililing, E., & Oktaviany, E. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Hukum Newton di SMA Negeri 3 Bengkayang. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(10), 1–8. <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v7i10.29100>
- Sari, A. L. R., Parno, P., & Taufiq, A. (2018). Pemahaman konsep dan kesulitan siswa SMA pada materi hukum Newton. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(10), 1323–1330. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Setyaningrum, V. F., Hendikawati, P., & Nugroho, S. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kerja Sama Siswa Kelas X Melalui Model Discovery Learning. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 810–813. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/20373>
- Sukardjo. (2008). *Hand Out Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta

- Sugiyono, S. (2013). *Model Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono, S. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Sumarmo, U. (2014). Asesmen Soft Skill dan Hard Skill Matematik Siswa Dalam Kurikulum 2013. 1-30. Retrieved from <https://anzdoc.com/asesmen-soft-skill-danhard-skill-matematik-siswa-dalam-kuri.html>
- Tangke Allo, A. Y., Jatmiko, B., & Agustini, R. (2017). PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING MENGGUNAKAN ALAT SEDERHANA UNTUK MEREDUKSI Miskonsepsi Siswa SMA Pada Materi Fluida Statis. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 5(1), 769-778. <https://doi.org/10.26740/jpps.v5n1.p769-778>
- Zuhdan, K. P. (2011). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik SMP. Tesis. Yogyakarta: Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.