PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERMUATAN AYAT-AYAT AL-QURAN PADA MATERI DINAMIKA PARTIKEL DENGAN MODEL *DIRECT INSTRUCTION* UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH

The Development of Teaching Materials Containing Qur'anic Verses on Particle Dynamics Materials with A Direct Instruction Model to Train Problem Solving Skills

Hasanah, Mastuang, Dewi Dewantara*
Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Lambung Mangkurat
Jl. Brigjen H. Hasan Basry, Banjarmasin 70123, Kalimantan Selatan, Indonesia
*email: dewantara_pfis@ulm.ac.id

Abstrak. Penggunaan bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran pada materi dinamika partikel dalam proses pembelajaran bertujuan untuk melatihkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Penelitian ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan validitas, kepraktisan, dan keefektifan bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran pada materi dinamika partikel dengan model *direct instruction* untuk melatihkan keterampilan pemecahan masalah (KPM). Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE. Adapaun subjek uji coba berupa bahan ajar dan diuji pada 13 peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen validasi, instrumen lembar keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar tes hasil belajar (THB). Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahan ajar memperoleh: (1) validitas sebesar 83% dan berkategori sangat baik; (2) kepraktisan sebesar 3,4 dan berkategori baik; (3) efektivitas sebesar 92% dan berkategori efektif; dan (4) penggunaan bahan ajar berhasil melatihkan KPM peserta didik. Diperoleh kesimpulan bahwa bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran pada materi dinamika partikel dengan model *direct instruction* untuk melatihkan keterampilan pemecahan masalah layak digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Bahan ajar ini berperan besar dalam proses melatihkan keterampilan pemecahan masalah, selain itu juga dapat digunakan sebagai referensi bagi sekolah yang ingin melaksanakan pembelajaran fisika yang berkaitan dengan ayat-ayat al-quran.

Kata kunci: bahan ajar, *direct instruction*, dinamika partikel, pemecahan masalah

Abstract. *The use of teaching materials containing qur'anic verses on particle dynamics material in the learning process in the classroom will contribute to training students' problem solving skills. This study aims to describe the validity, practicality, and effectiveness of teaching materials containing qur'anic verses on particle dynamics material with a direct instruction model to practice problem solving skills. This research is a development research using the ADDIE model with the test subject in the form of teaching materials and tested on 13 students. Data collection techniques using validation instruments, the instrument of the learning implementation plan sheet and the learning outcome test sheet and learning outcomes test sheets. Data analysis techniques use the proportion of values and are adjusted to aspects of the assessment. The results of this study indicate that: (1) the validity of teaching materials is 83% and very good category; (2) practicability of teaching*

Diterbitkan oleh Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat
pISSN: 2086-7328, eISSN: 2550-0716. Terindeks di SINTA (Peringkat 3), IPI, IOS, Google Scholar, MORAREF, BASE, Research Bib, SIS, TEI, ROAD, Garuda dan Scilit.

Received : 21-09-2022, *Accepted* : 04-04-2023, *Published* : 11-05-2023

materials is 3,4 and good category; (3) the effectiveness of teaching materials is 92% anad the effective category; and (4) the use of teaching materials successfully trains students' problem solving skills. It was concluded that the teaching materials containing the verses of the qur'an on the particle dynamics material with a direct instruction model to practice problem solving skills are eligible to be used in the learning process in the classroom. This teaching material plays a major role in the process of practicing problem solving skills, besides that it can also be used as a reference for schools that wish to carry out physics learning related to verses of the qur'an.

Keywords: *teaching materials, direct instruction, particle dynamics, problem solving*

PENDAHULUAN

Pendidikan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 ditujukan untuk membentuk dan mengembangkan karakter serta peradaban yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, mengembangkan potensi peserta didik yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Penyelenggaraan pendidikan juga diatur dalam Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Selatan Nomor 3 Tahun 2017 yang menjelaskan bahwa penyelenggaraan pendidikan termasuk dalam upaya mempersiapkan sumber daya manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehat, berilmu, cerdas, cakap, kreatif, mandiri dan unggul. Hal ini juga selaras dengan visi MAN 5 Barito Kuala yaitu untuk mewujudkan warga madrasah yang beriman, berilmu, dan berakhlak mulia.

Beberapa hal penting dari konsep pendidikan menurut Undang-Undang, Peraturan Daerah dan visi madrasah di atas selaras dengan kompetensi yang dibutuhkan pada abad 21, yaitu mengembangkan potensi diri untuk memiliki keterampilan dan kekuatan spiritual keagamaan. Sikap spiritual berhubungan erat dengan moral sehingga dapat memberikan pemahaman untuk membedakan kebenaran dan kesalahan dengan berdasar kepada keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Oleh karena itu, setiap pendidik diharapkan mampu mengintegrasikan kompetensi sikap spiritual ke dalam penyajian materi dalam proses pembelajaran (Marlina dkk., 2021b). Sikap spiritual dalam kurikulum 2013 tercermin dalam kompetensi inti (KI) khususnya KI-1, dimana unsur ketuhanan yang terdapat pada KI-1 memiliki keterkaitan dengan kitab suci al-quran.

Kompetensi yang dikembangkan dalam kurikulum 2013 meliputi kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan secara terpadu (Fitriah, 2019), salah satu keterampilan yang dimaksud adalah keterampilan pemecahan masalah. Keterampilan pemecahan masalah adalah sebuah proses yang memerlukan sejumlah langkah-langkah yang dilakukan berulang kali, langkah-langkah tersebut meliputi mengenali masalah, merencanakan strategi, menerapkan strategi, dan mengevaluasi solusi (Marlina dkk., 2021a). Keterampilan pemecahan masalah berperan penting dalam memecahkan masalah yang akan dihadapi di masa yang akan datang melalui latihan menemukan akar permasalahan dan menilai informasi dengan teliti.

Pendidik yang menghendaki peserta didiknya dapat memahami materi yang diajarkan secara optimal akan berusaha untuk menggunakan sumber/ media pembelajaran yang dianggap tepat, sekalipun dalam situasi pandemi covid-19 (Yakobus, 2022) dimana pembelajaran tatap muka hanya diperkenankan dengan peserta didik sebanyak 50% dari kapasitas ruang kelas (SKB 4 Menteri, 2021). Salah satu sumber/ media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyampaikan

materi pembelajaran adalah bahan ajar. Bahan ajar merupakan seperangkat alat pembelajaran yang disusun sistematis dan digunakan guru untuk kegiatan belajar mengajar di kelas (Kelana & Pratama, 2019). Bahan ajar bertujuan agar peserta didik dapat dengan mudah memperoleh pengetahuan, pengalaman, informasi, dan keterampilan selama belajar (Permatasari dkk., 2019). Oleh sebab itu, bahan ajar yang berhubungan dengan aspek keterampilan pemecahan masalah sekaligus spiritual keagamaan sangatlah penting.

Hasil wawancara bersama guru fisika di MAN 5 Barito Kuala menginformasikan bahwa pihak sekolah khususnya guru fisika belum memiliki bahan ajar yang lengkap terutama bahan ajar yang dapat melatihkan keterampilan pemecahan masalah dan sikap spiritual yaitu bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran. Proses pembelajaran hanya menggunakan LKS fisika yang ada di perpustakaan sekolah, dan LKS ini belum memuat hal-hal yang bersifat spiritual sehingga dalam proses belajar mengajar, pembelajaran tidak dikaitkan dengan ayat-ayat al-quran. Hal ini dibuktikan melalui angket respon, ada 78% dari 27 peserta didik menyatakan bahwa pembelajaran fisika tidak dikaitkan dengan ayat-ayat al-quran. Padahal fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan alam atau sains yang mengandung banyak nilai-nilai kehidupan yang berkaitan erat dengan fenomena-fenomena yang telah dijelaskan dalam kitab suci al-quran.

Ada 85% dari 27 peserta didik menyatakan bahwa mereka mengalami kesulitan dalam mempelajari fisika karena proses pembelajaran hanya menggunakan LKS. Adapun LKS yang digunakan umumnya memuat ringkasan materi, contoh soal dan soal-soal latihan berupa soal pilihan ganda maupun soal essay. Contoh soal pada LKS belum memuat langkah-langkah pemecahan masalah yang komplit yang terdiri dari mengenali masalah, merencanakan strategi, menerapkan strategi, hingga mengevaluasi solusi. sehingga dalam proses pembelajaran langkah-langkah yang diajarkan disesuaikan dengan contoh soal yang ada di LKS yaitu dengan menuliskan besaran diketahui dan ditanyakan, menentukan persamaan, serta melakukan operasi matematis sebagai langkah terakhir. Peserta didik belum menerima pembelajaran yang melatihkan keterampilan pemecahan masalah secara komplet.

Bahan ajar yang dapat melatih keterampilan pemecahan masalah sekaligus spiritual keagamaan adalah bahan ajar yang dikaitkan dengan ayat-ayat al-quran yang relevan dan sesuai dengan materi fisika yang telah dipilih untuk dikembangkan, yaitu bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran. Ada 96% dari 27 peserta didik membutuhkan bahan ajar tersebut untuk mempelajari fisika, yang memuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), materi ajar, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan tes hasil belajar (THB).

Salah satu materi fisika untuk SMA/ MA semester genap adalah materi dinamika partikel. Materi dinamika partikel memerlukan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural. Pengetahuan deklaratif diperlukan karena materi ini memuat konsep, prinsip, hukum, dan penerapan dalam kehidupan. Adapun pengetahuan prosedural dibutuhkan untuk mengetahui langkah-langkah dalam suatu proses secara terstruktur dengan tahapan-tahapan yang sistematis, baik dalam kegiatan praktikum maupun dalam menyelesaikan persoalan fisika. Oleh karena itu, materi dinamika partikel adalah materi yang memerlukan keterampilan pemecahan masalah.

Keterampilan pemecahan masalah dapat dilatihkan dengan melibatkan peserta didik secara langsung melalui pemberian informasi dan pelatihan secara terstruktur (langkah-langkah tertentu), yakni melalui menerapkan model pengajaran langsung (Maryati, 2018). Hal ini didasari penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa model pengajaran langsung berpengaruh positif terhadap pencapaian

kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Habibi dkk., 2017; Mardiana, 2020; Ramadhanti, 2019). Selain itu, dalam model pengajaran langsung pendidik dapat menunjukkan pendekatan menyelesaikan masalah, menganalisis informasi, dan cara menghasilkan suatu pengetahuan kepada peserta didik yang terbiasa dengan gaya belajar mendengarkan dan mengamati penjelasan yang diberikan guru. Sehingga, model pengajaran langsung efektif meningkatkan KPM (Izzati dkk., 2020).

Upaya untuk menunjang pembelajaran yang dapat melatihkan KPM sekaligus sikap spiritual peserta didik di MAN 5 Barito Kuala, salah satunya ialah dengan mengembangkan bahan ajar yang dikaitkan dengan ayat-ayat al-quran. Hal ini didukung dengan penelitian (Marlina, 2020) bahwa bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran dapat melatihkan KPM peserta didik. Sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas sehingga masalah dapat teratasi. Maka peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran pada materi dinamika partikel dengan model *direct instruction* untuk melatihkan keterampilan pemecahan masalah". Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu ayat-ayat al-quran yang berkaitan dengan materi dinamika partikel lebih diperbanyak sebagai bentuk penguatan sikap spiritual serta langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan adalah langkah-langkah pemecahan masalah yang terdiri dari mengenali masalah, merencanakan strategi, menerapkan strategi dan mengevaluasi solusi.

Berdasarkan latar belakang dan fokus masalah di atas, maka dirumuskan suatu masalah secara umum yakni "Bagaimana kelayakan bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran pada materi dinamika partikel dengan model *direct instruction* untuk melatihkan keterampilan pemecahan masalah ditinjau dari aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas?" dan " bagaimana keterampilan pemecahan masalah peserta didik dengan menggunakan bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran pada materi dinamika partikel dengan model *direct instruction*?" Adapun tujuan penelitian secara umum yakni mendeskripsikan kelayakan bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran pada materi dinamika partikel dengan model *direct instruction* untuk melatihkan keterampilan pemecahan masalah dan mendeskripsikan keterampilan pemecahan masalah peserta didik dengan men menggunakan bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran pada materi dinamika partikel dengan model *direct instruction*.

METODE PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D), yaitu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan (Hanafi, 2017), kemudian secara sistematis diuji di lapangan, dievaluasi, dan disempurnakan sampai memperoleh kriteria tertentu seperti validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model pengembangan *ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate).* Langkah-langkah yang dilakukan dengan model ini meliputi:

Analyze

Tahap analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sekolah, sekolah memerlukan bahan ajar yang mendukung visi misi sekolah yaitu terwujudnya warga madrasah yang beriman, berilmu, berakhlak mulia dalam lingkungan yang bersih, hijau dan sehat. Akan tetapi, proses pembelajaran fisika hanya menggunakan buku yang terdapat di perpustakaan dan buku ini belum dapat melatihkan keterampilan pemecahan masalah secara maksimal serta materi-materi fisika tidak dikaitkan dengan ayat-ayat al-quran. Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran untuk melatihkan keterampilan pemecahan masalah.

Karakteristik peserta didik, keterampilan pemecahan masalah peserta didik belum terlatih dan peserta didik belum mengetahui keterkaitan materi fisika dengan ayat-ayat al-quran. Karakteristik materi, materi dinamika partikel adalah materi yang konkret dimana penerapan materi dapat diamati dan mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Hukum I Newton, Hukum II Newton dan Hukum III Newton. Selain itu, materi dinamika partikel juga mengandung pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif.

Design

Tahap *design* dilakukan dengan merancang bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran berdasarkan hasil analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik dan analisis materi. Perancangan difokuskan pada tujuan yang ingin dicapai yaitu melatihkan keterampilan pemecahan masalah.

Development

Tahap *development* dilakukan dengan membuat produk yang telah dirancang, memvalidasi produk, dan melakukan simulasi. Setelah dilakukan validasi dan simulasi, dilakukan perbaikan berdasarkan saran-saran yang telah didapatkan.

Implementation

Tahap *implementation* dilakukan dengan menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan secara langsung di sekolah kepada 27 peserta didik dan dilakukan selama empat kali pertemuan. Hal ini untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang dikembangkan.

Evaluation

Tahap *evaluation* dilakukan dengan memperbaiki bahan ajar yang telah dikembangkan berdasarkan saran-saran yang telah didapat agar menghasilkan bahan ajar yang sesuai dengan yang diharapkan.

Adapun teknik analisis data sebagai berikut

Validitas bahan ajar

Validitas diperoleh dari persentase nilai yang diberikan validator kemudian disesuaikan dengan kriteria aspek penilaian bahan ajar yang telah ditentukan pada Tabel 1.

$$\text{Persentase validitas} = \frac{\text{x}}{\text{x}_{\text{maks}}} \times 100\%$$

Keterangan:

X : total skor hasil validasi dari validator

x_{maks} : total skor maksimal

Tabel 1. kriteria validasi bahan ajar

No	Persentase	Kategori
1	80,01% - 100,00%	Sangat baik
2	60,01% - 80,00%	Baik
3	40,01% - 60,00%	Cukup baik
4	20,01% - 40,00%	Kurang baik
5	01,00% -20,00%	Tidak baik

(Misbah dkk., 2021)

Reliabilitas hasil validasi bahan ajar oleh validator diperoleh dari nilai yang dihitung menggunakan persamaan alpha cronbach

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum {\sigma_i}^2}{\sum {\sigma_t}^2}\right)$$

Adapun kriteria reliabilitas yang digunakan adalah sebagai berikut

Tabel 2. Kriteria derajat reliabilitas

No	Persentase	Kategori
1	$0{,}80 < r_{11} \leq 1{,}00$	Sangat baik
2	$0{,}60 < r_{11} \leq 0{,}80$	baik
3	$0{,}40 < r_{11} \leq 0{,}60$	Cukup baik
4	$0{,}20 < r_{11} \leq 0{,}40$	Kurang baik
5	$0{,}00 < r_{11} \leq 0{,}20$	Tidak baik

(Misbah dkk., 2021)

Kepraktisan bahan ajar

Kepraktisan bahan ajar ditinjau dari keterlaksanaan RPP yang dianalisis secara deskriptif kualitatif, yaitu rerata skor yang diberikan oleh pengamat sesuai dengan kategori pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria keterlaksanaan RPP

No	Interval skor	Kategori
1	X > 3,4	Sangat baik
2	2,8 < X ≤ 3,4	Baik
3	2,2 < X ≤ 2,8	Cukup baik
4	1,6 < X ≤ 2,2	Kurang baik
5	X ≤ 1,6	Tidak baik

(Hartini dkk., 2018)

Efektivitas

Efektivitas bahan ajar diukur berdasarkan kriteria ketuntasan minimum (KKM), dinyatakan dengan kategori tidak tuntas dan tuntas mencapai KKM. Analisis ketuntasan terbagi menjadi dua, yaitu analisis ketuntasan secara individual dan klasikal. Ketuntasan hasil belajar secara klasikal dapat tercapai apabila persentase ketuntasan $\geq 85\%$ (Fembriani & Hidayat, 2018) dan dapat dihitung dengan menggunakan rumus

$$Ketuntasan\ klasikal = \frac{\sum PD\ yang\ tuntas\ secara\ individual}{\sum PD} \times 100\%$$

Keterampilan pemecahan masalah

Pencapaian keterampilan pemecahan masalah peserta didik diperoleh dengan memberi skor pada tiap-tiap tahapan kemampuan pemecahan masalah yang telah dicapai oleh peserta didik melalui soal-soal keterampilan pemecahan masalah yang terdapat pada THB. Pencapaian pemecahsn masalah peserta didik ditunjukan di kelas.

Tabel 4. Kualifikasi keterampilan pemecahan masalah

No	Nilai	Kriteria
1	$80 < X \leq 100$	Sangat baik
2	$60 < X \leq 80$	Baik
3	$40 < X \leq 60$	Cukup
4	$20 < X \leq 40$	Kurang
5	$0{,}0 < X \leq 20$	Sangat kurang

(Ostika dkk., 2021)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Produk yang telah dikembangkan terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD), tes hasil belajar (THB) dan materi ajar.

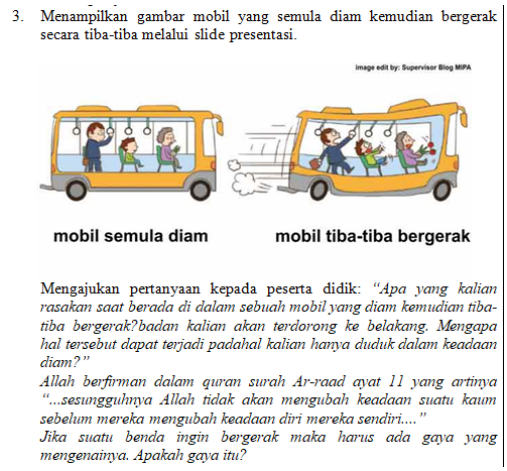
Validitas Bahan Ajar

Validasi bahan ajar dilihat dari validitas RPP, LKPD, materi ajar, dan THB seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil validasi bahan ajar

No	Bahan ajar	Validitas		Reliabilitas	
		Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
1	RPP	83,5%	Sangat baik	0,96	Sangat baik
2	LKPD	81,6%	Sangat baik	0,80	Baik
3	Materi ajar	82,3%	Sangat baik	0,94	Sangat baik
4	THB	85,7%	Sangat baik	0,75	Baik

RPP dilengkapi dengan motivasi yang berkaitan dengan peristiwa-peristiwa dalam keseharian peserta didik serta kaitannya dengan ayat al-quran seperti pada Gambar 1.


3. Menampilkan gambar mobil yang semula diam kemudian bergerak secara tiba-tiba melalui slide presentasi.

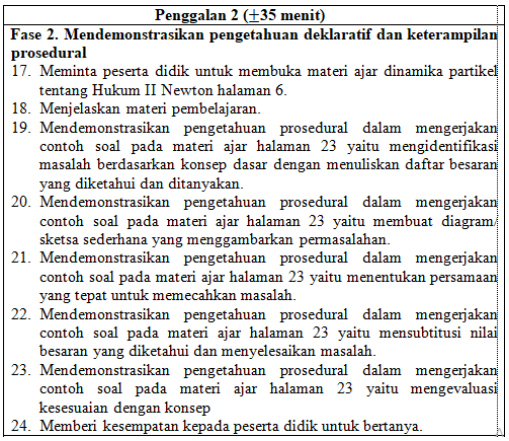
Mengajukan pertanyaan kepada peserta didik: *"Apa yang kalian rasakan saat berada di dalam sebuah mobil yang diam kemudian tiba-tiba bergerak?badan kalian akan terdorong ke belakang. Mengapa hal tersebut dapat terjadi padahal kalian hanya duduk dalam keadaan diam?"*

Allah berfirman dalam quran surah Ar-raad ayat 11 yang artinya "....sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri...."

Jika suatu benda ingin bergerak maka harus ada gaya yang mengenainya. Apakah gaya itu?

Gambar 1. RPP yang dikaitkan dengan ayat-ayat al-quran

Langkah-langkah pembelajaran dalam RPP dirancang agar dapat melatihkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik, yang dapat dilihat pada kegiatan inti pembelajaran yaitu penggalan II fase 2 seperti pada Gambar 2.



Penggalan 2 (±35 menit)

Fase 2. Mendemonstrasikan pengetahuan deklaratif dan keterampilan prosedural

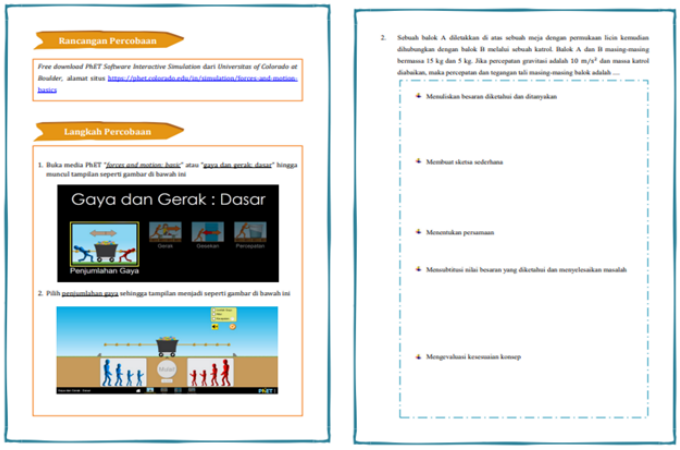
17. Meminta peserta didik untuk membuka materi ajar dinamika partikel tentang Hukum II Newton halaman 6.
18. Menjelaskan materi pembelajaran.
19. Mendemonstrasikan pengetahuan prosedural dalam mengerjakan contoh soal pada materi ajar halaman 23 yaitu mengidentifikasi masalah berdasarkan konsep dasar dengan menuliskan daftar besaran yang diketahui dan ditanyakan.
20. Mendemonstrasikan pengetahuan prosedural dalam mengerjakan contoh soal pada materi ajar halaman 23 yaitu membuat diagram/sketsa sederhana yang menggambarkan permasalahan.
21. Mendemonstrasikan pengetahuan prosedural dalam mengerjakan contoh soal pada materi ajar halaman 23 yaitu menentukan persamaan yang tepat untuk memecahkan masalah.
22. Mendemonstrasikan pengetahuan prosedural dalam mengerjakan contoh soal pada materi ajar halaman 23 yaitu mensubtitusi nilai besaran yang diketahui dan menyelesaikan masalah.
23. Mendemonstrasikan pengetahuan prosedural dalam mengerjakan contoh soal pada materi ajar halaman 23 yaitu mengevaluasi kesesuaian dengan konsep
24. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya.

Gambar 2. Langkah-langkah pemecahan masalah pada RPP

RPP yang dikembangkan disusun secara sistematis, jelas dan memuat hal-hal yang seharusnya ada dalam RPP seperti yang disebutkan dalam Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang standar proses yang menyebutkan bahwa komponen RPP terdiri dari identitas sekolah dan mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar, indikator pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media/ sumber pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran dan penilaian. RPP yang dikembangkan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan tidak menimbulkan penafsiran ganda (Akbar, 2017). Hasil validitas RPP berkategori sangat baik dan memiliki tingkat reliabilitas sangat baik. Hasil validitas ini menunjukkan bahwa terdapat kesesuaian antara RPP yang dikembangkan dengan landasan teoritik penyusunannya. Sedangkan reliabilitas menunjukkan bahwa hasil pengukuran RPP dapat dipercaya. Dengan demikian, RPP yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran di kelas.

LKPD disusun dengan rumusan tujuan dan sistem penomoran yang jelas serta desain ruang/tata letak yang sesuai sehingga dapat dibaca dan digunakan dengan baik oleh peserta didik. LKPD yang dikembangkan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik dan disesuaikan dengan kaidah bahasa Indonesia serta tidak menimbulkan penafsiran ganda, sehingga mudah dipahami oleh peserta didik (Akbar, 2017). LKPD yang dikembangkan memuat ringkasan materi, tugas, dan petunjuk pelaksanaan yang mengacu pada kompetensi dasar. Selain itu, isi LKPD yang dikembangkan disusun secara sistematis sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran, hal ini sejalan dengan pernyataan bahwa isi LKPD harus berkaitan dengan tujuan pembelajaran (Marlina, 2020), agar peserta didik dapat lebih mudah untuk belajar baik dengan bimbingan guru maupun mandiri (Dewantara dkk., 2019). Hasil validitas pada LKPD berkategori sangat baik dengan tingkat reliabilitas tinggi, sehingga LKPD ini dapat dikatakan reliabel. Menurut Mastuang dkk., (2020) hasil validitas yang sangat baik mengindikasikan bahwa komponen LKPD yang telah dikembangkan telah sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan pada instrumen validitas LKPD. Dengan demikian, LKPD yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran di kelas.

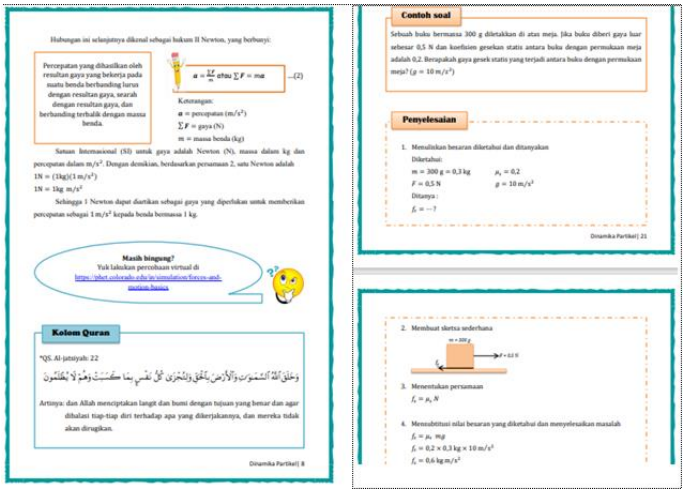
Terdapat dua jenis LKPD yang dikembangkan, yaitu LKPD percobaan dan LKPD soal. LKPD percobaan terdiri dari (1) judul LKPD; (2) petunjuk pengisian LKPD; (3) tujuan pembelajaran; (4) teori; (5) tujuan percobaan; (6) rumusan masalah; (7) rumusan hipotesis; (8) identifikasi variabel; (9) definisi operasional variabel; (10) alat dan bahan; (11) rancangan percobaan; (12) langkah percobaan; (13) analisis data; dan (14) kesimpulan. LKPD soal terdiri dari soal-soal untuk melatihkan keterampilan pemecahan masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran setiap pertemuan. LKPD tersebut disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. LKPD percobaan dan LKPD soal

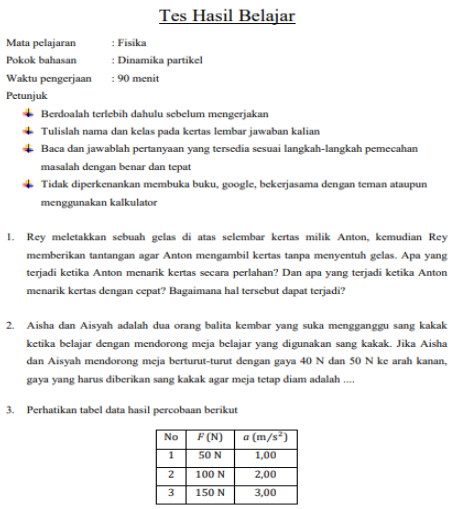
Materi ajar yang disusun telah memenuhi beberapa kriteria berdasarkan penilaian validator akademisi dan validator praktisi, kriteria tersebut diantaranya yaitu sampul memiliki daya tarik; rumusan indikator pembelajaran terdapat pada materi ajar; sistem penomoran jelas; jenis dan ukuran huruf sesuai; desain, tata letak, teks dan gambar seimbang; format kolom sesuai dengan format kertas; dan kualitas cetakan baik. Materi ajar disusun menggunakan bahasa yang sesuai dengan perkembangan peserta didik, menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang benar, dan komunikatif. Materi ajar yang disusun memiliki cakupan materi yang luas dan dalam, keakuratan materi, dan kemutakhiran materi dimana materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu dan kehidupan sehari-hari.

Materi ajar dibuat berwarna agar terlihat lebih menyenangkan. Setiap ada persamaan dan bunyi hukum ditandai dengan kotak agar peserta didik lebih mudah mengingatnya. Contoh-contoh soal dilengkapi dengan kunci jawaban dengan langkah-langkah pemecahan masalah. Materi ajar dimasukkan unsur kaitan dengan ayat-ayat al-quran yang relevan dengan materi untuk memenuhi salah satu ciri materi ajar yang baik yaitu materi ajar harus mendukung sarana ketakwaan kepada Tuhan yang Maha Esa (Akbar, 2017). Hasil validitas pada materi ajar berkategori sangat baik dengan tingkat reliabilitas sangat baik, sehingga materi ajar ini dapat dikatakan reliabel dan layak digunakan dalam pembelajaran. Materi ajar yang dikembangkan disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4 Desain materi ajar yang dikembangkan

Tes hasil belajar (THB) yang dikembangkan berdasarkan penilaian validator meliputi soal sesuai dengan tujuan pembelajaran; petunjuk penggunaan soal dinyatakan dengan jelas; pedoman penskoran jelas; kesesuaian skor; kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda; soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas serta menggunakan kaidah bahasa indonesia dengan benar dan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti. Hasil validitas THB berkategori sangat baik dengan tingkat reliabilitas baik, dinyatakan reliabel dan layak digunakan dalam pembelajaran. THB yang dikembangkan disajikan pada Gambar 5.



Tes Hasil Belajar

Mata pelajaran : Fisika
Pokok bahasan : Dinamika partikel
Waktu pengerjaan : 90 menit
Petunjuk

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan
- Tulislah nama dan kelas pada kertas lembar jawaban kalian
- Baca dan jawablah pertanyaan yang tersedia sesuai langkah-langkah pemecahan masalah dengan benar dan tepat
- Tidak diperkenankan membuka buku, google, bekerjasama dengan teman ataupun menggunakan kalkulator

1. Rey meletakkan sebuah gelas di atas selembar kertas milik Anton, kemudian Rey memberikan tantangan agar Anton mengambil kertas tanpa menyentuh gelas. Apa yang terjadi ketika Anton menarik kertas secara perlahan? Dan apa yang terjadi ketika Anton menarik kertas dengan cepat? Bagaimana hal tersebut dapat terjadi?

2. Aisha dan Aisyah adalah dua orang balita kembar yang suka mengganggu sang kakak ketika belajar dengan mendorong meja belajar yang digunakan sang kakak. Jika Aisha dan Aisyah mendorong meja berturut-turut dengan gaya 40 N dan 50 N ke arah kanan, gaya yang harus diberikan sang kakak agar meja tetap diam adalah ....

3. Perhatikan tabel data hasil percobaan berikut

No	F (N)	a (m/s^2)
1	50 N	1,00
2	100 N	2,00
3	150 N	3,00

Gambar 5. THB yang dikembangkan

Kepraktisan bahan ajar

Hasil keterlaksanaan RPP sebagaimana ditunjukan Tabel 6 secara keseluruhan berkategori baik. Hal ini mengindikasikan bahwa setiap fase pada RPP dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Izzati dkk., (2020) produk yang praktis adalah produk yang mudah untuk

dilaksanakan. Mudahnya RPP dilaksanakan karena RPP dibuat secara rinci, jelas dan sistematis.

Tabel 6. Hasil keterlaksanaan RPP

No	Pertemuan ke-	Rata-rata	kategori
1	1	3,23	Baik
2	2	3,39	Baik
3	3	3,55	Sangat baik
Rata-rata keseluruhan		3,39	Baik

Saat diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas, keterlaksanaan RPP diamati oleh dua orang pengamat melalui lembar keterlaksanaan RPP. Aspek-aspek yang diamati yaitu keterlaksanaan langkah-langkah kegiatan pembelajaran dimulai dari kegiatan pendahuluan, inti hingga penutup. Secara keseluruhan terdapat peningkatan rata-rata skor keterlaksanaan RPP, ini disebabkan setelah selesai proses pembelajaran pada setiap pertemuan dilakukan evaluasi agar proses pembelajaran pada pertemuan selanjutnya akan lebih baik dan kesalahan yang sama tidak terulang kembali, seperti yang disampaikan Magdalena dkk., (2020) bahwa melakukan evaluasi dan tindak lanjut terhadap proses pembelajaran sangat diperlukan.

Langkah-langkah kegiatan dalam RPP disusun rinci, jelas, dan sistematis sehingga setiap fase dalam RPP dapat dilaksanakan dalam proses pembelajaran. Keterlaksanaan setiap fase dalam RPP mengindikasikan bahwa bahan ajar yang dikembangkan praktis, seperti yang disebutkan oleh Noor dkk., (2017) bahwa bahan ajar dinyatakan praktis dilihat dari keterlaksanaan RPP karena di dalam RPP sudah mengimplikasikan isi dari bahan ajar yang dikembangkan.

Keefektifan bahan ajar

Hasil perhitungan efektivitas terhadap hasil belajar peserta didik secara individual dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil belajar peserta didik

No	Nama	Nilai	Kategori
1	AA	99,1	Tuntas
2	AM	90,6	Tuntas
3	AN	83,8	Tuntas
4	ANN	92,3	Tuntas
5	DI	81,2	Tuntas
6	HN	76,9	Tuntas
7	NH	92,3	Tuntas
8	NM	57,3	Tidak tuntas
9	NNP	88	Tuntas
10	NI	91,5	Tuntas
11	RR	97,4	Tuntas
12	SF	90,6	Tuntas
13	SAP	93,2	Tuntas
KKM secara klasikal		92,3%	Tuntas

Tabel di atas menunjukkan 12 peserta didik tuntas melebihi KKM, dan hanya 1 peserta didik yang tidak tuntas mencapai KKM. Hal ini dapat diartikan bahwa bahan ajar yang digunakan dapat dikatakan efektif karena menurut Cahyadi (2019) bahan ajar dapat dikatakan efektif apabila bahan ajar tersebut mampu memberikan hasil sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditentukan. Hal tersebut dapat

dilihat dari hasil belajar peserta didik yang dapat dilihat dari kriteria ketuntasan minimal untuk setiap mata pelajaran.

Secara klasikal ketuntasan hasil belajar peserta didik mencapai 92,30%. Menurut Fembriani & Hidayat (2018), peserta didik telah tuntas belajar apabila ketuntasan hasil belajar secara klasikal lebih dari $\geq 85\%$ agar dinyatakan efektif.

Keterampilan pemecahan masalah

Keterampilan pemecahan masalah peserta didik dilihat dari empat tahapan, yaitu mengenali masalah, merencanakan strategi, menerapkan strategi, dan mengevaluasi seperti yang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil keterampilan pemecahan masalah peserta didik

Tahapan		1 Mengenali masalah	2 Merencanakan strategi	3 Menerapkan strategi	4 Mengevaluasi solusi
Soal no. 2	Hasil	100	97,4	96,15	89,23
	Kriteria	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik
Soal no. 4	Hasil	98,46	93,59	92,31	36,92
	Kriteria	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Kurang baik
Soal no. 6	Hasil	100	97,44	100	80,77
	Kriteria	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik
Rata-rata keseluruhan		99,48	96,14	96,15	68,97
Kriteria		Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Baik

Berdasarkan Tabel 8 keterampilan mengenali masalah berada pada kategori sangat baik. Peserta didik sudah mampu membuat visualisasi permasalahan dari kata-kata menjadi representasi visual dengan mengidentifikasi masalah pada konsep dasar, membuat daftar besaran yang diketahui dan yang belum diketahui dengan sangat baik.

Keterampilan merencanakan strategi berkategori sangat baik. Peserta didik sudah mampu mengubah representasi visual menjadi deskripsi fisika melalui diagram benda bebas/ sketsa sederhana berupa persamaan yang tepat untuk pemecahan masalah. Keterampilan pemecahan masalah peserta didik untuk tahap menerapkan strategi berada pada kategori sangat baik. Artinya, peserta didik sudah mampu melakukan operasi matematis berupa mensubstitusi nilai besaran yang diketahui ke dalam persamaan dan melakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan yang telah ditentukan sebelumnya dengan sangat baik (Hadi & Radiyatul, 2014; Hidayatulloh dkk., 2020).

Keterampilan mengevaluasi solusi berada pada kategori baik. Peserta didik sudah mampu mengevaluasi kesesuaian jawaban dengan konsep yang didapatkan dengan melakukan pengecekan kembali seperti mengecek kelengkapan jawaban, tanda, satuan dan nilai (Hadi & Radiyatul, 2014; Hidayatulloh dkk., 2020). Pengecekan dilakukan dari langkah pertama hingga langkah terakhir agar dapat meminimalisir kesalahan.

Tahap mengevaluasi solusi mengalami penurunan dari ketiga tahap sebelumnya, yaitu dari kategori sangat baik menjadi baik. Hal ini disebabkan sebagian peserta didik tidak mengecek kembali kebenaran jawaban yang mereka tulis dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban. Agar hal ini tidak terulang kembali, peserta didik harus lebih sering berlatih kembali agar terbiasa memecahkan masalah dengan prosedur yang lengkap dari awal memahami masalah hingga menemukan dan mengecek kembali satuan dan hasil yang diperoleh (Misbah, 2016; Sarassanti &

Permatasari, 2022). Akan tetapi, secara keseluruhan KPM peserta didik sudah sangat baik, yang berarti bahwa bahan ajar yang dikembangkan dapat melatihkan KPM.

Selain kontribusi dari bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran sebagai bentuk penguatan sikap spiritual yang dikembangkan, keberhasilan dalam melatihkan KPM juga didukung dengan model pengajaran langsung, dimana di dalam model pengajaran langsung keterampilan pemecahan masalah dilatihkan selangkah demi selangkah dan tahap demi tahap. Dimulai dengan mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan, dilanjutkan dengan membimbing pelatihan kemudian mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, hingga memberikan kesempatan pelatihan lanjutan. Pelatihan lanjutan dilakasanakan dengan menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah yang sudah dilatihkan yang terdiri dari mengenali masalah, merencanakan strategi, menerapkan strategi dan mengevaluasi solusi.

SIMPULAN

Bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran pada materi dinamika partikel dengan model *direct instruction* untuk melatihkan keterampilan pemecahan masalah yang dikembangkan menunjukkan bahwa bahan ajar memperoleh validitas sebesar 83%, dan berkategori sangat baik, kepraktisan sebesar 3,4 dan berkategori baik, efektivitas sebesar 92% dan berkategori efektif dan penggunaan bahan ajar berhasil melatihkan KPM peserta didik. Diperoleh kesimpulan bahwa bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran pada materi dinamika partikel dengan model *direct instruction* untuk melatihkan keterampilan pemecahan masalah layak digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.

Bagi peneliti lain yang berminat melakukan penelitian pengembangan bahan ajar bermuatan ayat-ayat al-quran khususnya fisika, agar bisa menggali lebih banyak konsep fisika yang berhubungan dengan ayat-ayat al-quran. Peneliti lain yang berminat melakukan penelitian sejenis diharapkan melakukan uji coba dengan skala yang lebih besar sehingga peneliti dapat mengetahui kelayakan, keefektifan dan kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan jika dilakukan uji coba dalam skala yang lebih besar.

DAFTAR RUJUKAN

Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (A. Holid (ed.)). PT. Remaja Rosdakarya.

Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, *3*(1), 35–43. https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124.

Dewantara, D., Mahtari, S., Misbah, M., & Haryandi, S. (2019). Student Responses in Biology Physics Courses Use Worksheets Based on Scientific Literacy. *Prisma Sains: Journal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, *7*(2), 192–197. https://doi.org/https://doi.org/10.33394/j-ps.v7i2.2040.

Fembriani, F., & Hidayat, M. T. (2018). Pengembangan Bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Model Learning Cycle 7E untuk Siswa Sekolah Dasar. *Science Education Journal*, *2*(2), 65–72. https://doi.org/10.21070/sej.v1i2.1687.

Fitriah, L. (2019). Efektivitas Buku Ajar Fisika Dasar 1 Berintegrasi Imtaq dan Kearifan Lokal Melalui Model Pengajaran Langsung. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, *7*(2), 82–96. https://doi.org/10.20527/bipf.v7i2.5909.

Habibi, M., Zainuddin, Z., & Misbah, M. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Fisika Berorientasi Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pengajaran Langsung Pada Pokok Bahasan Tekanan Di SMP Negeri 11 Banjarmasin. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, *5*(1), 1–17. https://doi.org/10.20527/bipf.v5i1.2234.

Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, *2*(1). https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.603.

Hanafi. (2017). Konsep Penelitian R&D dalam Bidang Pendidikan. *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, *4*(2), 129–150.

Hartini, S., Firdausi, S., Misbah, & Sulaeman, N. F. (2018). The Development of Physics Teaching Materials Based On Local Wisdom to Train Saraba Kawa Characters. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, *7*(2), 130–137. https://doi.org/10.15294/jpii.v7i2.14249.

Hidayatulloh, R., Suyono, & Azizah, U. (2020). Analisis Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SMA pada Topik Laju Reaksi. *JPPS: Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, *10*(01), 1899–1909. https://doi.org/10.26740/jpps.v10n1.p1899-1909.

Izzati, A. U., Arifuddin, M., Suyidno, & Misbah. (2020). Pengembangan Perangkat Pengajaran Langsung untuk Melatihkan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik SMA. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, *7*(2), 190–199. https://doi.org/10.36706/jipf.v7i2.11160.

Kelana, J. B., & Pratama, D. F. (2019). *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*. Lekkas.

Magdalena, I., Fauzi, H. N., & Putri, R. (2020). Pentingnya Evaluasi dalam Pembelajaran dan Akibat Memanipulasinya. *BINTANG*, *2*(2), 244-257. https://doi.org/10.36088/bintang.v2i2.986.

Mardiana, L. (2020). *Pengembangan bahan ajar fluida statis dengan model pengajaran langsung untuk melatih pemecahan masalah*. Universitas Lambung Mangkurat.

Marlina. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar Dinamika Partikel Bermuatan Ayat-Ayat Al-Qur'an Menggunakan Model Pengajaran Langsung*. Universitas Lambung Mangkurat.

Marlina, Mastuang, & Dewantara, D. (2021a). Kepraktisan Bahan Ajar Dinamika Partikel Bermuatan Ayat-Ayat AL-Qur'an Menggunakan Model Pengajaran Langsung. *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains*, *3*, 88–92.

Marlina, Mastuang, & Dewantara, D. (2021b). Validity of Learning Material About Particle Dynamics Contained Quranic Verses Using Direct Instruction Model. *Proceeding International Conference on Science and Engineering*, *4*, 371–378.

Maryati, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Pola Bilangan di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Musharafa*, *7*(1), 63–73. https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.342.

Mastuang, Misbah, Zainuddin, Haryandi, S., Dewantara, D., Hidayat, R., & Rianti, D. (2020). Validitas Modul Praktikum Fisika Dasar I untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online*, *8*(2), 75–78.

Misbah. (2016). Identifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa pada Materi Dinamika Partikel. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, *3*(2), 1–5. https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jipf/article/view/3835.

Misbah, M., Sasmita, F. D., Dinata, P. A. C., Deta, U. A., & Muhammad, N. (2021). The Validity of Introduction to Nuclear Physics E-Modul as a Teaching Material During Covid-19 Pandemic. *Journal of Physics: Conference Series 1796 (2021) 012070*. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/01/2070.

Noor, M., Zainuddin, & Miriam, S. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Fisika Melalui Model Pengajaran Langsung dengan Metode Problem Solving. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, *5*(3), 328–339. http://dx.doi.org/10.20527/bipf.v5i3.3958.

Ostika, V. Y., Maidiyah, E., & Ellianti. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Persamaan Garis Lurus di SMP Negeri 1 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, *6*(3), 231–241.

Permatasari, I., Ramdani, A., & Syukur, A. (2019). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terintegrasi Sets (Science, Environment, Technology And Society) pada Materi Sistem Reproduksi Manusia. *Jurnal Pijar Mipa*, *13*(3), 74–78. https://doi.org/10.29303/JPM.V14I2.1256.

Permendikbud. (n.d.). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016*.

Ramadhanti. (2019). *Pengembangan Bahan Ajar Fisika Topik Elastisitas Menggunakan Model Pengajaran Langsung untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik*. Universitas Lambung Mangkurat.

Sarassanti, Y., & Permatasari, R. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Bahan Ajar Sistem Persamaan Linear (SPL) di SMK Sabjanoba. *Jurnal Al'Adad: Jurnal Tadris Matematika*, *1*(1), 33–43.

SKB 4 Menteri. (2021). *Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran di Masa Pandemi Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)*.

Yakobus. (2022). Implementasi Pembelajaran Tatap Muka Terbatas (PTMT) Masa Pandemi Covid-19 Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Menjalin Di Kabupaten Landak. *Wiyatamandala: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, *2*(I), 118–123.