

Pengembangan UKBM Fisika Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Gerak Lurus Kelas X MIA

Lusia Bara¹⁾, Kristiana Nathalia Wea²⁾, Rambu Ririnsia Harra Hau³⁾

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nusa Nipa

Email: nataliawea@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran UKBM fisika berbasis *Discovery Learning* pada materi gerak lurus. Penelitian pengembangan ini menggunakan model R&D dengan tahapan 1) Potensi dan Masalah, 2) Pengumpulan Data, 3) Desain Produk, 4) Validasi Desain, 5) Revisi Desain, 6) Uji coba skala kecil. Validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli media dengan mengisi lembar validasi menggunakan indeks aiken. Uji coba produk diberikan pada 20 siswa SMA kelas X dengan mengisi angket menggunakan skala Ghutmann. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) hasil validasi media yang dikembangkan oleh ahli materi sebesar 0,6, ahli bahasa sebesar 0,73 dan ahli media sebesar 0,6. Hal ini menunjukkan Ukbm Fisika berbasis *discovery learning* yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran. 2) respon siswa pada setiap indikator penilaian diperoleh persentase >50% yang berarti UKBM Fisika berbasis *discovery learning* yang dikembangkan mendapat respon positif.

Kata kunci: UKBM, Discovery Learning, Gerak Lurus

Abstrak

This research aims to develop Discovery Learning-based physics UKBM learning media on straight motion material. This development research uses the R&D model with stages 1) Potential and Problems, 2) Data Collection, 3) Product Design, 4) Design Validation, 5) Design Revision, 6) Small scale trial. Validation was carried out by material experts, linguists and media experts by filling out validation sheets using the Aiken index. The product trial was given to 20 X grade high school students by filling out a questionnaire using the Ghutmann scale. The results showed that: 1) the results of media validation developed by material experts amounted to 0.6, language experts amounted to 0.73 and media experts amounted to 0.6. This shows that the discovery learning-based Physics Ukbm developed is suitable for use in learning. 2) student responses on each assessment indicator obtained a percentage of >50% which means that the discovery learning-based Physics UKBM developed received a positive response.

Keywords: UKBM, Discovery Learning, Straight Motion

PENDAHULUAN

Fisika cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang fenomena alam dan interaksinya (Mujizatullah, 2017). Fenomena alam dan interaksinya ini sebaiknya dipelajari oleh siswa dengan menyelidiki sendiri sehingga konsep fisika yang diperoleh merupakan hasil temuan siswa (Kristiana Nathalia Wea, 2021). Dalam mempelajari fisika, para siswa diharapkan untuk aktif belajar dan mencari tahu sedangkan guru diharapkan menguasai bahan yang mau diajarkan dan mengerti keadaan peserta didik. Guru juga dituntut untuk mampu membimbing siswa agar lebih memahami berbagai fenomena atau kejadian alam di sekitarnya

dan mengkaji lebih lanjut menggunakan landasan-landasan teori yang mendukung (Anggereni and Ashar, 2019). Untuk itu proses pembelajaran fisika yang disarankan adalah proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik. Pembelajaran fisika menggunakan pendekatan saintifik siswa didorong untuk menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan yang sudah ada dalam ingatannya, dan melakukan pengembangan menjadi informasi atau kemampuan yang sesuai dengan lingkungan dan zaman. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan saintifik adalah model pembelajaran Discovery Learning.

Model Discovery Learning adalah model pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas siswa dalam belajar. Siswa sebagai pusat pembelajaran sedangkan guru berperan sebagai pembimbing siswa. Pelaksanaan pembelajaran Discovery Learning menurut kemendikbud (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013) dan Sinambela (Sinambela, 2017) terdiri atas a) Stimulation (stimulai/pemberian rangsangan), b) problem statement (pernyataan/identifikasi masalah), c) data collection (pengumpulan data), d) data processing (pengolahan data), e) verification (pembuktian), f) generalization (menarik kesimpulan/generalisasi).

Dalam pembelajaran fisika selain menggunakan metode pembelajaran yang tepat, guru juga membutuhkan media yang tepat pula. Tujuan pembelajaran fisika akan mudah tercapai jika materi yang disajikan dalam bentuk yang lebih konkret dengan bantuan media pembelajaran yang baik. Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa (Supriyah, 2019). Salah satu media pembelajaran yang digunakan hampir di semua sekolah di SMA adalah media UKBM (Unit Kegiatan Belajar Mandiri).

UKBM merupakan salah satu media pembelajaran yang berbentuk modul. Menurut direktorat pembina SMA UKBM adalah satuan pembelajaran kecil yang disusun secara berurutan dari yang mudah sampai ke yang sukar (Direktorat Pembina Sekolah Menengah Atas, 2017). UKBM memuat kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) serta strategi pembelajaran individual untuk mencapai ketuntasan belajar yang ditentukan. UKBM sebagai perangkat belajar mandiri bagi siswa untuk mencapai kompetensi pengetahuan dan keterampilan pada pembelajaran. Selain itu, UKBM juga sebagai wahana siswa untuk menumbuhkan kecakapan hidup seperti berpikir kritis, bertindak kreatif, bekerja sama, dan berkomunikasi serta tumbuhnya budaya literasi dan penguatan pendidikan karakter. Melalui UKBM guru dapat mengembangkan strategi pembelajaran mandiri yang membantu siswa mencapai ketuntasan belajar dalam berbagai studi ilmu terutama yang berkaitan dengan peristiwa yang terjadi dalam kehidupan.

Salah satu sekolah di Kabupaten Sikka, NTT yang menggunakan media pembelajaran UKBM adalah SMA Negeri 1 Maumere. Berdasarkan penelitian Bujak yang melakukan penelitian mengenai persepsi siswa terhadap penggunaan UKBM dalam pembelajaran fisika bahwa persepsi siswa mengenai penggunaan UKBM dikategorikan cukup baik namun beberapa siswa masih kesulitan untuk belajar secara mandiri menggunakan UKBM (Bujak, 2019). Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengembangan UKBM Fisika berbasis Discovery Learning pada materi gerak lurus. Dengan menggunakan metode Discovery Learning diharapkan siswa dapat lebih mudah belajar secara mandiri dengan mengikuti langkah langkah pembelajaran fisika dalam pembelajaran menggunakan Discovery learning pada UKBM yang dikembangkan.

Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM)

Landasan utama pengembangan UKBM adalah pedoman penyelenggaraan SKS dan panduan pelaksanaan pembelajaran tuntas yang diterbitkan oleh Direktorat Pembina SMA Kemendikbud Tahun 2017. Dalam pedoman panduan tersebut disebutkan bahwa siswa harus mencapai ketuntasan secara individual terhadap keseluruhan kompetensi inti (KI) dan kompetensi Dasar (KD) mata pelajaran dalam pelaksanaan layanan utuh pembelajaran melalui UKBM. Isi UKBM mengutamakan pemberian stimulus belajar yang memungkinkan tumbuhnya kemandirian dan pengalaman peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam penguasaan kompetensi secara utuh melalui pembelajaran yang berpusat pada peserta didik

(student active), yang mendinging kemampuan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS) kecakapan abad 21 seperti berpikir kritis, bertindak kreatif, bekerjasama dan berkomunikasi, serta budaya literasi dan PPK.

Komponen-komponen dalam pengembangan UKBM meliputi: 1) Buku Teks Pembelajaran (BTP) sebagai sumber belajar utama yang dapat diperkaya dengan sumber-sumber yang lebih actual dan relevan lainnya, 2) Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), 3) Tugas dan pengalaman belajar siswa sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai, 4) alat evaluasi diri. UKBM yang dikembangkan memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut: 1) berbasis KD, 2) Kelanjutan/pengembangan terhadap BTP, 3) dapat mengukur ketuntasan/pencapaian kompetensi setiap mata pelajaran, 4) bentuk kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa dengan menggunakan model dan/atau metode pembelajaran dengan pendekatan saintifik maupun pendekatan lainnya yang relevan, 5) memanfaatkan teknologi pembelajaran sesuai dengan konsep dan prinsip techno-pedagogical content knowledge (TPCK), 6) kegiatan pembelajaran mendidika dan dialogis yang bermuara pada berkembangnya kecakapan hidup abad 21, 7) bersiat terapan pada tingkat berpikir analisis (C4), evaluasi (C5) dan kreasi (C6), 8) dapat mengembangkan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya sebagai pembelajar cepat, normal dan lambat, 9) suasana dan proses kegiatan pembelajaran merupakan kondisi yang menentukan keberhasilan UKBM, 10) penampilan UKBM menarik minat belajar peserta didik.

UKBM yang dikembangkan juga memiliki beberapa prinsip yaitu: 1) pembelajaran tuntas, 2) proses belajar dan pembelajaran berlangsung secara interaktif, 3) berbasis KD, 4) dirancang untuk dapat digunakan pada pembelajaran klasikal, kelompok, individual dan/atau pembelajaran dalam jaringan atau luar jaringan, 5) memuat tujuan pembelajaran untuk mencapai KD, 6) mampu mengevaluasi ketercapaian KD, 7) diakhiri dengan adanya penilaian formatif sebagai tanda berlanjutnya ke UKBM selanjutnya, 8) bersifat komunikatif sehingga peserta didik dapat berinteraksi dengan UKBM baik secara individual maupun kelompok, 9) berbasis kegiatan, 10) bersifat hangat, cerdas, dan ramah. Sistematis pengembangan UKBM adalah sebagai berikut: 1) kode UKBM, 2) Judul UKBM, 3) Identitas UKBM, 4) Peta konsep, 5) Proses belajar, dalam proses belajar ini UKBM yang dikembangkan nanti didesain proses pembelajarannya menggunakan metode pembelajaran *Discovery Learning*, 6) penutup (Direktorat Pembina Sekolah Menengah Atas, 2017).

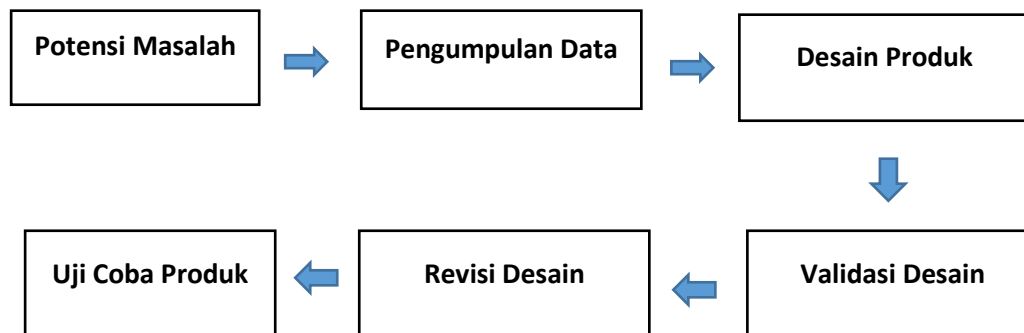
Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan suatu cara untuk mengembangkan proses belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri dan menyelidiki sendiri sehingga siswa dapat menemukan sendiri suatu konsep dari pembelajaran (Suryanti, Asrizal and Mufit, 2021). Model *Discovery Learning* menitik beratkan pada kemampuan mental dan fisik para peserta didik yang akan memperkuat semangat dan konsentrasi mereka dalam melakukan kegiatan pembelajaran (Rosarina, Sudin and Sujana, 2016). Model *Discovery Learning* merupakan suatu proses pembelajaran yang penyampaian materinya disajikan secara tidak lengkap dan menuntut siswa terlibat secara aktif untuk menentukan sendiri suatu konsep yang belum diketahuinya. Pada model *Discovery Learning* masalah yang ditemukan peserta didik merupakan semacam rekayasa atau yang dibuat-buat oleh guru, guru memancing peserta didik untuk membayangkan beberapa kejadian yang berangkutan dengan materi pelajaran (D. Dinata and H. Yuliani, 2022). Langkah-langkah dalam 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), 6) generalization (menarik kesimpulan/generalisasi).

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (research and development) atau dikenal dengan R&D. metode ini merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah UKBM Fisika berbasis *Discovery Learning*

pada materi gerak lurus kelas X SMA. Menurut Sugiyono metode R&D dalam penelitian meliputi 10 tahap yaitu: 1) potensi masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) uji coba produk, 7) revisi produk, 8) uji coba pemakain, 9) revisi produk, 10) produksi masal(Sugiyono, 2011). Namun karena keterbatasan waktu metode dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap (6) yaitu ujcoba produk dalam skala kecil. Proses yang dilakukan disajikan pada gambar berikut:



Bagan 1. Tahapan pnelitian R&D yang digunakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Masalah

Potensi yang ditemukan dalam penelitian ini adalah UKBM Fisika merukan media pembelajaran utama yang digunakan dalam pembeajaran fisika di SMA Negeri I Maumere. Permasalahan yang ditemukan pada UKBM yang digunakan di SMA Negeri 1 Maumere meliputi: 1)Penyajian identitas UKBM yang belum lengkap, misalnya tanpa ada halaman sampul, kata pengantar, daftar isi serta tidak dilengkapi dengan daftar pustaka dan glosarium, 2) materi yang disajikan masih sama seperti buku paket pada umumnya, 3) UKBM yang digunakan kurang menarik desainnya. Hal ini mengakibatkan siswa merasa kesulitan untuk belajar secara mandiri menggunakan UKBM dan UKBM yang digunaan kurang bersifat interaktif sehingga siswa merasa kebingungan dalam menggunakan UKBM.

Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan mencari informasi informasi melalui studi pustaka, buku panduan pengembangan UKBM serta bahan ajar materi gerak lurus. Berdasarkan hasil studi pustaka diperoleh langkah-langkah dalam model pembelajaran *DiscoveryLearning* meliputi: 1) Stimulation (stimulai/pemberian rangsangan), 2) problem steatment (pernyataan/identifikasi masalah), 3) data collection (pengumpulan data), 4) data processing (pengolahan data), 5) verification (pembuktian), 6) generalization (menarik kesimpulan/generalisasi). Berdsarkan buku panduan pengembangan UKBM, karakteristik dan prinsip UKBM serta sistematika pengembangan UKBM meliputi: 1)kode UKBM, 2) Judul UKBM, 3) Identitas UKBM, 4) Peta konsep, 5) Proses belajar, dalam proses belajar ini UKBM yang dikembangkan nanti didesain proses pembelajarannya menggunakan metode pembelajaran *DiscoveryLearning*, 6) penutup. Untuk materi pembelajaran gerak lurus diambil dari bahan ajar dengan judul Modul Kuliah Fisika Dasar I dan buku Fisika Dasar Jilid 2.

Desain produk

UKBM didesan menggunakan microsoft office world 2010. UKBM fisika berbasis *DiscoveryLearning* pada materi gerak lurus kelas X MIA SMA berbentuk media cetak berwarna putih, pemilihan layout yang menarik sesuai dengan karakteristik siswa SMA dan menggunakan huruf times new roman, arial black, Calibri, dengan menggunakan ukuran huruf yang berbeda sesuai dengan kebutuhan dan spasi 1,5. Kertas yang digunaan dalam UKBM yaitu kettas dengan ukuran A4. UKBM yang dikembangkan berisi halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan UKBM, Kompetensi Inti, kompetensi dasar, indicator, peta konsep, kegiatan pembelajaran, daftar pustaka dan glosarium.

Validasi desain

UKBM yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi untuk mengetahui kevalidan dari UKBM yang dikembangkan. Validasi UKBM dilakukan dengan menggunakan teknik validasi isi yang dilakukan oleh para ahli. UKBM yang dikembangkan dilakukan validasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Hasil validasi UKBM yang dikembangkan dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 1. Hasil Validasi UKBM yang dikembangkan

Aspek	Hasil Validasi	kriteria
Ahli Materi	0,6	Baik
Ahli Media	0,6	Baik
Ahli Bahasa	0,73	Baik

Aspek kelayakan materi masuk dalam kriteria penilaian baik. Menurut Kinanti dan Sudirman, aspek kelayakan materi meliputi kesesuaian dengan KI dan KD, keakuratan materi pendukung pembelajaran (Kinanti and Sudirman, 2018). Fungsi dari materi pendukung pembelajaran dalam UKBM adalah untuk melengkapi ulasan materi seperti ketersediaan soal, contoh gambar dan ilustrasi sesuai dengan situasi dunia nyata, sehingga mendorong rasa ingin tahu siswa. Contohnya pada materi posisi, jarak dan perpindahan yang dimuat dalam UKBM diilustrasikan dengan kehidupan nyata sehari-hari yakni siswa A yang berjalan dari rumah ke sekolah dilengkapi dengan gambar. Pada aspek penyajian materi memuat indikator penyajian materi disertai dengan gambar pembelajaran, teori yang disajikan dilengkapi dengan sumber pustaka dan dilengkapi dengan tujuan pembelajaran, peta konsep dan petunjuk umum yang sudah termuat dalam UKBM sehingga siswa termotivasi untuk belajar secara mandiri.

Validasi bahasa dilakukan pada 4 aspek yaitu aspek kelayakan bahasa komunikatif, kelugasan dan kesesuaian dengan perkembangan siswa, pada aspek kelayakan bahasa masuk dalam kriteria penilaian baik. Menurut Purnanto dan Mustadi, aspek kelayakan bahasa berkaitan dengan ketepatan kata dan kebakuan istilah (Purnanto and Mustadi, 2018). Bahasa yang digunakan dalam UKBM dapat dipahami sehingga tidak membingungkan siswa memahami materi yang disajikan selain istilah yang digunakan sesuai dengan ejaan yang disempurnakan contohnya, penggunaan istilah jarak, perpindahan, kecepatan dan percepatan. Aspek komunikatif masuk dalam kriteria penilaian sangat baik. Cahyani dan Hadiyanto menegaskan bahwa penggunaan bahasa yang komunikatif menggunakan penjelasan ejaan-oleh ada interaksi guru dan siswa (Cahyani and Hadiyanto, 2018). Pada UKBM bahasa yang komunikatif dapat dilihat pada penggunaan sapaan "mari berdiskusi. Ayo berlatih, ayo buktikan, bagaimana kalian sekarang...". Aspek kelugasan masuk dalam kriteria penilaian baik. Aspek ini memuat indikator keefektifan kalimat dan ketepatan struktur kalimat. Pada UKBM ini, keefektifan kalimat berkaitan dengan isi materi yang disajikan jelas, lengkap dan berurutan sehingga memudahkan siswa memahaminya. Aspek kesesuaian dengan perkembangan siswa masuk dalam kriteria sangat baik. Penggunaan bahasa yang sederhana dapat merangsang kemampuan berpikir siswa dari hal sederhana ke hal yang bersifat kompleks. Hal ini didukung oleh penelitian Cahyadi dan Hadiyanto bahwa penulisan sebuah bahan ajar perlu memperhatikan keruntutan alur berpikir siswa. Penjelasan materi dimulai dari hal yang sederhana seperti fenomena gerak lurus dalam kehidupan sehari-hari, kemudian ke hal yang kompleks seperti konsep materi gerak lurus dari fenomena yang diamati (Cahyani and Hadiyanto, 2018).

Untuk validasi media kelayakan tampilan media masuk dalam kriteria penilaian baik. Indikator penilaian yang dilihat adalah penggunaan huruf yang mudah dibaca dan tidak menggunakan banyak kombinasi huruf. Indikator lainnya yaitu gambar dan ilustrasi sesuai dengan materi yang disajikan. Hasil ini menunjukkan adanya keseimbangan tampilan UKBM sehingga tidak membingungkan siswa untuk mempelajarinya. Menurut Hamzah tampilan visual dari suatu media pembelajaran yang harmonis dapat merangsang pembaca untuk terus menggunakannya (Hamzah, Syarif and Mustikadara, 2012)

Revisi desain

Setelah UKBM divalidasi oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli media diperoleh komentar dan saran dari para ahli yang dijadikan masukan untuk merevisi UKBM. Revisi dari ahli materi berupa disertakan sumber pada gambar, contoh soal yang dibuat disesuaikan dengan kondisi nyata peserta didik. Revisi dari ahli bahasa berupa perbaikan tanda baca dan kalimat tanya di dalam materi yang disajikan.

Ujicoba produk

Produk UKBM Fisika berbasis *Discovery Learning* pada materi gerak lurus yang telah divalidasi dan direvisi kemudian diujicobakan dalam skala kecil. Ujicoba diberikan kepada 20 siswa yang sedang menempuh pendidikan SMA jurusan MIA kelas X. Setelah itu siswa diberikan angket untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap UKBM yang dibuat. Siswa memberikan tanggapan yang positif terhadap UKM fisika berbasis *Discovery Learning* pada materi gerak lurus kelas X MIA. Siswa mengatakan bahwa tampilan pada UKBM sangat menarik dilengkapi dengan ilustrasi yang bagus sehingga tidak membuat bosan dan jelas sesuai dengan materi gerak lurus. Materi yang disajikan sistematis sehingga memudahkan mereka dalam memahami materi gerak lurus. Dan ilustrasi soal disajikan merupakan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari sehingga membuat mereka lebih bersemangat dalam mencari tahu soal-soal yang ada dalam UKBM. Materi yang disajikan dengan menggunakan model *Discovery Learning* menurut siswa dapat mendorong rasa ingin tahu siswa terhadap konsep fisika lainnya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu siswa juga mengatakan bahwa tampilan media UKBM menarik dengan warna sederhana dan huruf yang dipilih jelas untuk dibaca serta petunjuk penggunaan UKBM sangat membantu siswa untuk menggunakan UKBM secara maksimal.

Hal ini sesuai dengan pendapat Septian yang menyatakan bahwa paparan materi, tujuan dan petunjuk pembelajaran pada media yang jelas, sesuai, dan mudah dapat dipahami dapat memudahkan dan membantu guru dalam pembelajaran serta membantu siswa menjadi aktif (Septiana, 2018). Menurut penelitian Nurrita mengatakan bahwa dengan adanya media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa sehingga mendorong siswa untuk mencari tahu (Nurrita, 2018).

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini berupa media UKBM dengan judul "UKBM Fisika berbasis *Discovery Learning* pada materi Gerak Lurus kelas X MIA" dinyatakan valid oleh para ahli. Selain itu UKBM yang dikembangkan mendapat respon positif dari para siswa. Siswa mengatakan bahwa UKBM yang dikembangkan dapat membantu mereka untuk belajar secara mandiri. Dengan demikian UKBM yang dikembangkan ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu guru maupun siswa dalam proses pembelajaran.

DATAR PUSTAKA

- Anggereni, S. and Ashar, H. (2019) 'Perbandingan Pengetahuan Prosedural Menggunakan *Discovery Terbimbing*', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2).
- Bujak, K.P. (2019) Persepsi siswa SMA Negeri I Maumere tentang Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) pada Materi kelas X dan XI. Universitas Nusa Nipa.
- Cahyani, I. and Hadianto, D. (2018) 'Rekonstruksionisme: Metode Komunikatif Dalam Pemerolehan Dan Pembelajaran Bahasa Untuk Mengembangkan Kemampuan Berbahasa', *Jurnal KATA*, 2(1), p. 118. Available at: <https://doi.org/10.22216/jk.v2i1.3065>.
- D. Dinata and H. Yuliani (2022) 'Studi Literatur Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Mata Pelajaran Fisika di Pembelajaran SMP', *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 12(2), pp. 49–55. Available at: <https://doi.org/10.23887/jppii.v12i2.56551>.
- Direktorat Pembina Sekolah Menengah Atas (2017) Panduan Pengembangan Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM). Direktorat Pembina Sekolah Menengah Atas.

- Hamzah, A.A., Syarief, A. and Mustikadara, I.S. (2012) 'Pengaruh Tampilan Visual Terhadap Motivasi Belajar Berdasarkan Kategori Website E-Learning', Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2012 (SNATI 2012) [Preprint].
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (2013) Model Pembelajaran Penemuan (DiscoveryLearning). Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kinanti, L.P. and Sudirman, S. (2018) 'Analisis Kelayakan Isi Materi dari Komponen Materi Pendukung Pembelajaran dalam Buku Teks Mata Pelajaran Sosiologi Kelas XI SMA Negeri di Kota Bandung', SOSIETAS, 7(1). Available at: <https://doi.org/10.17509/sosietas.v7i1.10347>.
- Kristiana Nathalia Wea, R.R.H.H. (2021) 'Penerapan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Mind Mapping untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa', Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.5281/ZENODO.5820959>.
- Mujizatullah (2017) 'Pengintegrasian Pendidikan Karakter Keagamaan pada Pembelajaran Hakikat Ilmu Fisika dan Keselamatan Kerja di Laboratorium Madrasah Aliyah Puteri Aisyiah di Palu', Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makasar, 6(2).
- Nurrita, T. (2018) 'Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa', MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah, 3(1), p. 171. Available at: <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>.
- Purnanto, A.W. and Mustadi, A. (2018) 'Analisis Kelayakan Bahasa Dalam Buku Teks Tema I Kelas I Sekolah Dasar Kurikulum 2013', Profesi Pendidikan Dasar, 3(2), p. 101. Available at: <https://doi.org/10.23917/ppd.v3i2.2773>.
- Rosarina, G., Sudin, A. and Sujana, A. (2016) 'Penerapan Model DiscoveryLearning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Perubahan Wujud Benda', 1(1).
- Septiana, N. (2018) 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif pada Pemahaman Konsep Siswa', Panca Wahana:Jurnal Studi Islam [Preprint].
- Sinambela, P.N.J.M. (2017) kurikulum 2013 dan Implementasinya dalam Pembelajaran. Universitas Negeri Medan.
- Sugiyono (2011) Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Supriyah (2019) 'Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar', Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP, 2(1).
- Suryanti, E., Asrizal, A. and Mufit, F. (2021) 'Meta Analisis Pengaruh Model DiscoveryLearning Terhadap Penguasaan Konsep dan Pengetahuan Peserta Didik Fisika SMA', ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika, 7(2), p. 305. Available at: <https://doi.org/10.31764/orbita.v7i2.5959>.