

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK IPA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI ZAT DAN PERUBAHAN NYA (PENELITIAN PENGEMBANGAN PADA SISWA KELAS VII MADRASAH TSANAWIYAH)

Liza Mardayani<sup>1</sup>, M. Arif Rahman Hakim<sup>2</sup>, Erik Perdana Putra<sup>3</sup>

Prodi Tadris IPA UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu,<sup>2</sup> UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu,<sup>3</sup> UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu

<sup>1</sup>[lizamardayani19@gmail.com](mailto:lizamardayani19@gmail.com), <sup>2</sup>[arifelsiradj@mail.uinfasbengkulu.ac.id](mailto:arifelsiradj@mail.uinfasbengkulu.ac.id),

<sup>3</sup>[Erik.Perdana@iainbengkulu.ac.id](mailto:Erik.Perdana@iainbengkulu.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan untuk mengetahui hasil uji kelayakan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *problem based learning* pada zat dan perubahannya untuk siswa kelas VII Madrasah Tsanawiyah. Desain bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik ini di buat semenarik mungkin dengan cara menggabungkan materi zat dan perubahannya. Metode penelitian pengembangan yang dilakukan terdiri dari 8 tahap yaitu tahap potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, dan tahap produk akhir. Subjek penelitian adalah 3 orang dosen sebagai validator ahli, respon 10 orang siswa kelas VII dan 1 orang guru mata pelajaran IPA MTs Pancasila Kota Bengkulu. Teknik pengumpulan data penelitian ini dengan melakukan observasi awal dan wawancara, angket guru dan angket siswa. Hasil dari penelitian ini 91,17% hasil uji validasi bahasa, 79,5% hasil uji validasi materi, 90,6% hasil uji validasi media dengan kategori layak untuk digunakan. Sedangkan data dari analisis angket respon guru pada setiap komponen yaitu mendapatkan nilai 86% (kategori layak) serta untuk data analisis angket peserta didik 92,5% (kategori layak). Dari hasil data tersebut dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *problem based learning* telah layak dan siswa setuju untuk digunakan sebagai media pembelajaran dalam menunjang proses belajar mengajar pada materi zat dan perubahannya untuk siswa kelas VII MTs kelas.

**Kata Kunci :** Lembar kerja Peserta Didik; LKPD; *problem based learning*; Zat dan Perubahannya

### Abstract

This research aims to develop and determine the results of a feasibility test on a Student Worksheet (LKPD) based on problem based learning on substances and their changes for class VII MTs students. The design of this Student Worksheet (LKPD) teaching material is made as attractive as possible by combining materials on substances and their changes. The development research method used consists of 8 stages, namely the potential and problem stage, data collection, product design, design validation, design revision, product testing, product revision, and final product stage. The research subjects were 3 expert lecturers as validation, responses from 10 class VII students and 1 science subject teacher at MTs Pancasila, Bengkulu City. The data collection technique for this research is by conducting initial observations and interviews, teacher questionnaires and student questionnaires. The results of this research were 91.17% of language validation test results, 79.5% of material validation test results, 90.6% of design/media validation test results in the category suitable for use. Meanwhile, data from the questionnaire analysis of educators' responses to each component received a score of 86% (very feasible category) and for student questionnaire analysis data it was 92.5% (very feasible category). From the results of these data it can be concluded that the Student Worksheet (LKPD) based on problem based learning is appropriate and students agree to be used as a learning medium to support the teaching and learning process on substance material and its changes for class VII MTs students.

**Keywords:** Student worksheets; LKPD; problem based learning; Substances and their Changes

## PENDAHULUAN

Pendidikan di era revolusi industri 4.0 dipandang sebagai pengembangan tiga kompetensi besar abad ke-21, yakni kompetensi berpikir, bertindak dan hidup di dunia. Kompetensi berpikir meliputi berpikir kritis, berpikir kreatif, dan pemecahan masalah. Kompetensi bertindak meliputi komunikasi, kolaborasi, literasi digital dan literasi teknologi. Sedangkan kompetensi hidup di dunia meliputi inisiatif, mengarahkan diri, pemahaman global serta tanggung jawab sosial. Pendidikan 4.0 secara keseluruhan akan berkontribusi dalam membangun generasi Z atau *igeneration*. Untuk itu diperlukan proses pendidikan yang mampu menyiapkan peserta didik untuk bisa bekerja yang pekerjaannya saat ini belum ada, untuk bisa menyelesaikan masalah yang masalahnya saat ini belum muncul dan bisa menggunakan teknologi yang sekarang yang teknologinya belum ditemukan (Lase, 2019). Pendidikan merupakan salah satu hal yang perlu dipenuhi oleh setiap manusia dengan semakin pesatnya perkembangan zaman di era modern ini (Sarnoto, 2017).

Pendidikan terjadi kegiatan belajar mengajar antara peserta didik dan pendidik. Belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu (Asiyah et al, 2022). Kurikulum memainkan peran yang sangat penting dalam mewujudkan generasi yang handal, kreatif, inovatif, dan menjadi pribadi yang bertanggung jawab. Kurikulum 2013 yang menuntut paradigma belajar dari *teaching* menjadi *learning*. Guru bukan lagi menjadi pusat belajar, namun siswa yang menjadi pusat belajar. Peranan guru dalam Kurikulum 2013 diharapkan tidak hanya memberikan pelajaran melainkan juga dapat memfasilitasi peserta didik dalam seluruh kegiatan pembelajaran (Albab, 2021).

Permendikbud nomor 22 tahun 2016 menjelaskan tentang Standar Proses, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan (Putri, 2021). Ketiga ranah kompetensi tersebut memiliki lintasan perolehan (proses psikologis) yang berbeda. Karakteristik kompetensi beserta perbedaan lintasan perolehan turut serta mempengaruhi karakteristik standar proses. Memperkuat pendekatan ilmiah (*scientific*), tematik terpadu (tematik antar mata pelajaran), dan tematik (dalam suatu mata pelajaran) perlu diterapkan pembelajaran berbasis (*problem based learning*). Sebagian besar pembelajaran masih ditekankan pada teori saja bukan penalaran praktikum dilapangan sehingga belum bisa menumbuhkan kesadaran siswa untuk peduli lingkungan, dan lembar kerja peserta didik yang menekankan pada penalaran masih terbatas.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan dengan guru mata pelajaran IPA di Mts Negeri Pancasila Kota Bengkulu pada tanggal 11 Maret 2023 menyatakan bahwa guru masih belum sepenuhnya menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *problem based learning* karena terkendala di waktu pembuatan LKPD yang cukup memakan waktu sedangkan di sekolah waktunya sangat terbatas, menerapkan LKPD berbasis *problem based learning* ini juga membutuhkan waktu tidak sedikit. Selain analisis permasalahan, berdasarkan analisis kebutuhan yang di peroleh peneliti di sekolah target yang sama, peneliti memperoleh kesimpulan bahwa pengembangan LKPD ini cukup di butuh kan dan guru juga mengakui LKPD ini juga dapat

menjadi sebuah solusi yang menarik.

Mulai dari sinilah peneliti meyakinkan diri untuk membuat LKPD berbasis *problem based learning* semenarik dan sepraktis mungkin, mudah di pahami serta di pelajari. Karena LKPD berbasis *problem based learning* ini akan melibatkan seluruh siswa belajar secara aktif. Diharapkan dengan adanya pembelajaran mengukakan LKPD maka sistem pembelajaran siswa lebih aktif, walaupun dalam proses pembuatannya membutuhkan waktu yang banyak. Namun, ketika dalam proses pembelajaran menggunakan LKPD lebih akan mudah di pahami oleh siswa, siswa tidak akan pasif dalam kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran yang sangat beragam salah satu model pembelajaran yang peneliti kembangan yaitu LKPD IPA berbasis *problem based learning*. Dengan adanya berbagai macam model pembelajaran proses pembelajaran akan lebih menyenangkan, sehinga menumbuhkan rasa ingin belajar dalam diri siswa meningkat (Afeni dkk, 2020)

Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan bahan ajar berupa lembaran-lembaran yang berisi materi maupun petunjuk-petunjuk untuk dilakukan oleh peserta didik. Lembar kegiatan peserta didik adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Menurut Muzayyanah dkk (2020), LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Tujuannya adalah untuk memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, selain itu bagi peserta didik akan belajar mandiri, memahami, dan menjalankan suatu tugas secara tertulis. Menurut Peneliti Lembar Kegiatan Peserta Didik dikembangkan oleh guru dan guru juga yang mengetahui apa saja kendala yang ada di kelas kemudian siswa dapat menyerap atau mempelajari LKPD yang diberikan oleh guru sehingga siswa dapat belajar dengan mandiri dengan adanya arahan di LKPD tersebut.

Di dalam lembar kerja peserta didik terdapat model pembelajaran yang digunakan. Salah satu model pembelajaran yang mampu untuk menumbuhkan rasa mandiri siswa adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Barrow mendefinisikan pembelajaran berbasis masalah (*Probem Based Learning*) sebagai pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman solusi suatu masalah (Zakaria dkk, 2019).

*Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menolong siswa untuk meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan pada era globalisasi saat ini (Quinn & Albano, 2008). Pembelajaran *Problem Based Learning* yang dimana akan mengharuskan siswa untuk bekerja dan berfikir bagaimana memecahkan suatu permasalahan yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini dan harus dilakukan (Budiman, 2017). Model pembelajaran *Problem Based Learning* memungkinkan peserta didik untuk menimbulkan rasa mandiri siswa, karena dalam model pembelajaran ini peserta didik dituntut berpikir melalui orientasi dalam masalah, organisasi peserta didik agar belajar, menyelidiki secara mandiri atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah. Setiap penyelesaian suatu permasalahan memerlukan keterampilan berpikir mandiri agar ditemukan solusi permasalahan yang nantinya akan di kemukakan pendapat untuk memecahkan sesuatu permasalahan.

Menurut Retnosari dkk (2015), dalam pembelajaran studi IPA salah satu materi yang dapat memunculkan permasalahan bagi peserta didik adalah Zat dan perubahannya.

Berdasarkan uraian permasalahan dan analisis kebutuhan yang dijelaskan sebelumnya, Maka dari itu peneliti asumsi kan LKPD ini benar-benar dapat di jadikan sebuah solusi alternatif untuk mengatasi permasalahan yang ditemui dilapangan. Oleh karena itu, untuk lebih dalam mengkaji mengenai hal hal ini maka berdasarkan hal tersebut peneliti memfokuskan penelitian ini terhadap pengembangan LKPD pembelajaran IPA Berbasis *problem based learning* pada materi zat dan perubahannya yang diharapkan dapat memberikan dampak nantinya terhadap hasil belajar siswa kelas VII Madrasah Tsanawiyah Pancasila Kota Bengkulu. Hal ini didasari atas keyakinan peneliti melalui pendapat dari Astuti (2019) yaitu didalam model pembelajaran *problem based learning* siswa dituntut berfikir secara kritis dan mandiri, untuk memecahkan sebuah permasalahan yang di berikan oleh guru.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (RnD). Penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggungjawabkan (Saputra dkk, 2022). Produk tersebut dapat berupa perangkat keras ataupun perangkat lunak. Perangkat keras misalnya buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium. Perangkat lunak meliputi program komputer pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dan lain-lain. (Sugiyono, 2013). Model dalam penelitian pengembangan ini adalah model prosedural, yaitu model yang bersifat deskriptif dan menggariskan pada langkah-langkah pengembangan. Berdasarkan teori dari Sugiyono, langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk meliputi tahap potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain produk, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi masal.

Subjek dalam penelitian ini yaitu 1 orang guru mata pelajaran IPA dan 10 orang siswa kelas VII yang bertujuan dan berfungsi untuk mengetahui kelayakan dan juga kepraktisan pada LKPD yang telah peneliti kembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan teori Borg and Gall (Hamzah, 2021). Sedangkan pada tahapan uji coba, peneliti tidak melakukan uji coba secara luas dan produk masal. Pengembangan dilakukan sesuai dengan kebutuhan peneliti untuk memudahkan dalam proses penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar validasi LKPD pembelajaran IPA berbasis *problem based learning* untuk mendapatkan penilaian dari validator, apakah LKPD sudah dapat digunakan atau harus diperbaiki. LKPD pembelajaran yang dikembangkan juga melakukan uji kelayakannya oleh ahli bahasa, ahli materi dan ahli media untuk lebih memperkuat hasil produk dari penelitian ini (Asiyah & Walid, 2018; Hakim dkk, 2021).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *problem based learning* pada materi zat dan perubahannya untuk siswa kelas VII Madrasah Tsanawiyah Pancasila kota Bengkulu. LKPD yang dikembangkan, dinyatakan layak digunakan berdasarkan validasi ahli media, ahli bahasa dan ahli materi, hasil uji coba guru serta respon peserta didik. Prosedur pembuatan produk berawal dari analisis informasi awal yang didapatkan peneliti di lapangan, setelah itu melakukan perancangan dan pengembangan yang kemudian di validasi oleh validator kemudian dilakukan penilaian oleh responden yaitu guru dan siswa MTs Pancasila Kota Bengkulu kelas VII sebagai subjek utama pengguna LKPD.

Hasil observasi awal yang peneliti temukan di MTs Pancasila kota Bengkulu menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) yang digunakan oleh di sekolah masih sangat sederhana karena alasan terkendala di waktu pembuatan LKPD yang tidak sedikit sedangkan di sekolah waktunya sangat terbatas. Maka dari data dan penjelasan guru di atas peneliti menyimpulkan bahwa masih perlu untuk mengembangkan LKPD yang membuat siswa lebih menyukai kegiatan pembelajaran maka peneliti megembangkan LKPD berbasis *problem based learning* karena dengan materi zat dan perubahannya LKPD berbasis *problem based learning* ini sangat cocok di gunakan. Karena LKPD berbasis *problem based learning* pada materi zat dan perubahannya ini mempunyai keunggulan yang sangat baik bagi siswa dengan model pembelajaran berbasis *problem based learning* ini maka siswa akan di tuntut untuk menjadi siswa mandiri dan berfikir kritis untuk memecahkan masalah yang dberikan oleh guru melalui LKPD berbasis *problem based learning* ini. Tentunya dengan arahan dan bimbingan dari guru maka model pembelajaran menggunakan media LKPD berbasis *problem based learning* ini akan membuahkan hasil yang sangat baik bagi siswa.

LKPD yang telah di validasi dan diaplikasikan kepada siswa dan guru. Dengan serangkaian kritik dan saran dari validator, dosen pembimbing, siswa dan guru, LKPD kemudian di perbaiki dengan rincian spesifikasi LKPD yang sudah dinyatakan layak digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Jenis kertas : Art Carton 280 (Cover), B5 (Isi)
- b. Ukuran kertas : B5
- c. Jumlah halaman isi : 23 halaman
- d. Materi : Zat dan Perubahannya
- e. Cover LKPD





**Gambar 1.** Hasil produk akhir

Hasil validasi mengenai penilaian kelayakan isi LKPD dari para pakar diperoleh persentase 79,5%, 90,6%, 91,1%, dan 86% dengan kriteria sangat valid dan valid. Hasil persentase ini menunjukkan bahwa struktur LKPD valid dan sangat valid. Hal ini sesuai dengan kriteria Kemendiknas yang menjelaskan bahwa LKPD/LKS yang memperoleh skor 71%-90% dapat dikatakan valid (Ansyah, Pranata & Latipah, 2021). Hasil validasi yang peneliti lakukan yaitu : validasi bahasa memiliki presentase sebesar 91,1% (layak), validasi materi memiliki presentase sebesar 79,5% (layak), dan validasi media/desain memiliki presentase sebesar 90,6% (layak) dan tanggapan pendidik 86% (sangat layak). Berdasarkan penilaian validator tersebut maka LKPD yang dikembangkan peneliti dari segi bahasa, materi, media, respon guru dan siswa layak digunakan.

Selanjutnya ialah, tahap uji kepraktisan dilakukan peneliti pada 10 orang responden siswa dan 1 orang guru mata pelajaran IPA kelas VII. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti di MTs Pancasila Kota Bengkulu responden siswa memiliki presentase 92,5% (sangat praktis), dan responden guru memiliki presentase 86% (sangat praktis). Dengan demikian berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan peneliti praktis untuk digunakan siswa MTs kelas VII. Dari angket respon yang diisi oleh guru dihasilkan nilai rata-rata kepraktisan yaitu 86% dengan kategori sangat praktis. Sedangkan dari angket respon yang diisi oleh peserta didik dihasilkan nilai rata-rata kepraktisan yaitu 92,5% dengan kategori sangat praktis. Setelah melalui beberapa proses dan berdasarkan kategori-kategori tersebut nilai kepraktisan 80%-100% (Selamat, Samsu & Kamalu, 2013).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang di dapat dari pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *problem based learning* (PBL) adalah sebagai berikut: (1) Pengembangan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *problem based learning* pada materi zat dan perubahannya untuk siswa kelas VII. Dikembangkan sedemikian rupa dengan model

pengembangan Bord and Gall yang sudah di adaptasi dari sugiyono terdiri dari tahapan potensi dan masalah ,pengumpulan data,desain produk,validasi desain,revisi desain,uji coba produk,revisi produk, dan produk akhir.Penelitian dan pengembangan LKPD berbasis PBL ini di desain menggunakan aplikasi Canva.com; (2) Hasil penilaian dari ahli materi menyatakan bahwa lembar kerja peserta didik IPA berbasis PBL layak di uji cobakan dilapakan dengan skor perolehan 79,5%. Sedangkan hasil penilaian dari ahli media menyatakan layak diuji cobakan di lapangan dengan skor perolehan 90,6% dan hasil dari ahli bahasa dengan skor perolehan 91,1% dengan kategori layak; (3) Kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji kepraktisan melalui analisis respon guru terhadap LKPD IPA berbasis *problem based learning* ini, didapatkanlah nilai sebesar 86%, dan dilanjutkan dengan tahapan pengujian dari respon siswa terhadap LKPD IPA berbasis *problem based learning* yang dilakukan dengan 10 orang siswa kelas VII kemudian didapatkan nilai dari responden yaitu: siswa A1 memberikan nilai 67%, siswa A2 memberikan nilai 67%, siswa A3 memberikan nilai 68%, siswa A4 memberikan nilai 68% siswa A5 memberikan nilai 68%, siswa A6 memberikan nilai 72%, siswa A7 memberikan nilai 72%, siswa A8 memberikan nilai 73%, siswa A9 memberikan nilai 70%, siswa A10 memberikan nilai sebesar 69%, Berdasarkan hasil dari uji sekala kecil ini dapat disimpulkan bahwa siswa memberikan nilai yang sangat menarik untuk LKPD IPA berbasis *problem based learning* ini dan diharapkan untuk dikembangkan dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Sedangkan untul saran yang peneliti akan sampaikan melalui artikel ini adalah sebagai berikut: (1) Diharapkan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *problem based learning* ini dapat digunakan disekolah sebagai bahan ajar tambahan untuk menunjang proses pembelajaran; (2) Mengingat hasil produk penelitian dan pengembangan dapat memberikan manfaat bagi pembelajaran, maka disarankan kepada guru untuk mengembangkan produk ini dengan cakupan yang lebih luas ataupun pada materi lain, bahkan pada waktu mendatang; (3) Diharapkan adanya pengembangan lebih lanjut terhadap media pembelajaran LKPD berbasis *problem based learning* pada pembelajaran IPA dengan tema yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afeni, T., Asiyah, A., & Latipah, N. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Example Non Example Materi Pemanasan Global Untuk Siswa Kelas Vii SMPN 05 Seluma. *Diksains: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 1(1), 26-34
- Albab, D. U. (2021). Analisis Buku Ajar Bahasa Arab MI Kelas IV Kurikulum 2013 Terbitan Kemenag RI Tahun 2020. *Jurnal Al-Maqayis*, 5(1), 1-17.
- Ansyah, E., Pranata, Y., & Latipah, N. (2021). Pengembangan LKPD IPA Berbasis Problem Based Learning pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Siswa SMP Kelas VII. *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik*, 2(3), 283-288.
- Asiyah, A., & Walid, A. (2018). Pengembangan Modul Berbasis Challenge Based Learning Materi Lingkungan untuk Memberdayakan Kemampuan Interpretasi dan Sikap Peduli Lingkungan Siswa. *At-Ta'lim: Media Informasi Pendidikan Islam*, 16(2), 275-288

- Asiyah, A., Fadilah, E. S., & Rahayu, V. P. (2022). Inclusive Education at Makrifatul Ilmi Islamic Boarding School, South Bengkulu. *Khazanah Pendidikan Islam*, 4(2), 87-95
- Astuti, T. P. (2019). Model problem based learning dengan mind mapping dalam pembelajaran IPA abad 21. *Proceeding of Biology Education*, 3(1), 64-73
- Budiman, H. (2017). Peran teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 31-43.
- Hakim, M. A. R., Serasi, R., Efrizal, D., & Kurniawan, D. (2021, June). An online English teaching module for CCU subject: A solution on the pandemic COVID-19 situations. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1933, No. 1, p. 012082). IOP Publishing
- Hamzah, A. (2021). *Metode penelitian & pengembangan (research & development) uji produk kuantitatif dan kualitatif proses dan hasil dilengkapi contoh proposal pengembangan desain uji kualitatif dan kuantitatif*. CV Literasi Nusantara Abadi
- Lase, D. (2019). Pendidikan di era revolusi industri 4.0. *SUNDERMANN: Jurnal Ilmiah Teologi, Pendidikan, Sains, Humaniora dan Kebudayaan*, 12(2), 28-43.
- Muzayyanah, A., Wijayanti, A., & Ardiyanto, A. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) tematik berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill) kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(5), 452-457
- Putri, M. L. A. (2021). *Studi Evaluatif Pelaksanaan Model Project Based Learning (PjBL) Ditinjau Dari Standar Proses (Permendikbud No. 22 Tahun 2016) Pada Mata Pelajaran Matematika di SMP Negeri 1 Denpasar* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Quinn, K. A., & Albano, L. D. (2008). Problem-based learning in structural engineering education. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 134(4), 329-334
- Retnosari, G., Maharta, N., & Ertikanto, C. (2015). Pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi suhu dan perubahannya. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 3(3), 97-108
- Saputra, A., Hakim, M. A. R., Kurniawan, Y. S., Astari, A. R. N., & Rahmanita, U. (2022). Penggunaan Model ASSURE Dalam Pengembangan Video Animasi Pengajaran Bahasa Inggris 2D Berbasis Studi Islam untuk Siswa Raudhatul Athfal. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 7(1), 23-34
- Sarnoto, A. Z. (2017). Sumber Daya Manusia Dalam Pendidikan Islam. *Madani Institute: Jurnal Politik, Hukum, Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 6(2).
- Selamat, N., Samsu, N. Z., & Kamalu, N. S. M. (2013). The impact of organizational climate on teachers' job performance. *Educational Research eJournal*, 2(1), 71-82.
- Sugiyono, D. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D.
- Zakaria, M. Y., Malmia, W., Irmawati, A., Amir, N. F., & Umanailo, M. C. B. (2019). Effect mathematics learning achievement motivation on junior high school students 1 namlea. *Int. J. Sci. Technol. Res*, 8(10).