



**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SUHU DAN PEMUAIAN KELAS VII
MTS AL-ITTIHAD AEK NABARA**

Dilla Syauqiyah Nurjihan¹, Wawan Bunawan²

Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam, Pendidikan IPA, Universitas Negeri Medan

*Korespondensi Author: dillauug28@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi suhu dan pemuaian kelas VII MTS Al-Ittihad Aek Nabara. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Subjek penelitian meliputi siswa kelas VII-3 MTS Al-Ittihad Aek Nabara. Objek penelitian ini adalah LKPD berbasis *discovery learning*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket validasi ahli materi dan ahli media, angket kepraktisan oleh pendidik dan peserta didik, dan untuk mengetahui keefektifan LKPD dengan memberikan soal *pretest* dan *posttest* kepada peserta didik. Pada tahap validasi, hasil penilaian ahli materi mendapat presentase rata-rata yaitu 94% dengan kategori sangat layak. Hasil penilaian ahli media mendapat presentase rata-rata yaitu 95% dengan kategori sangat layak. Hasil penilaian respon pendidik untuk uji kepraktisan mendapatkan persentase rata-rata sebesar 93,75% dengan kategori sangat praktis. Hasil uji kepraktisan oleh peserta didik dari angket yang diberikan mendapatkan presentase rata-rata 92% dengan kategori sangat praktis. Hasil uji keefektifan terhadap hasil belajar memperoleh *n-gain* sebesar 0,76 dengan kategori efektif pada kelas. Hasil nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,153 > 2,001$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima, maka ada pengaruh signifikan hasil belajar siswa dengan menerapkan pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* pada materi suhu dan pemuaian.

Kata kunci: Pengembangan LKPD, *Discovery Learning*, Hasil Belajar

ABSTRACT

This study aims to determine the development of discovery learning based LKPD to improve student learning outcomes on temperature and expansion material class VII MTS Al-Ittihad Aek Nabara. This research uses research and development (R&D) method with ADDIE model (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). The research subjects included students of class VII-3 MTS Al-Ittihad Aek Nabara. The object of this research is discovery learning-based LKPD. The research instrument used is a validation questionnaire for material experts and media experts, a practicality questionnaire by educators and students, and to determine the effectiveness of LKPD by giving pretest and posttest questions to students. At the validation stage, the results of the material expert assessment received an average percentage of 94% with a very feasible category. The results of the media expert assessment received an average percentage of 95% with a very feasible category. The results of the educator response assessment for the practicality test get an average percentage of 93,7% with a very practical category. The results of the practicality test by students from the questionnaire given get an average percentage of 92% with a very practical category. The results of the effectiveness test on learning outcomes obtained an *n-gain* of 0.76 with an effective category in the class. The results of the $t_{count} > t_{table}$ value ($3.153 > 2.001$), then H_0 is rejected and H_a is accepted, so there is a significant effect on student learning outcomes by applying the development of discovery learning-based LKPD seen from the pre-test and post-test results on temperature and expansion material.

Keywords: Development of LKPD, *Discovery Learning*, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya untuk memberikan keterampilan tertentu kepada individu untuk mengembangkan bakat yang ada dalam diri individu agar individu tersebut mampu untuk menghadapi perubahan (Daulay, 2019). Salah satu tujuan dari proses kegiatan belajar mengajar di kelas adalah menyediakan kesempatan bagi peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan tertentu serta mendapatkan prestasi akademik yang baik (Indriyani, 2019).

Pembelajaran IPA di sekolah menengah pertama masih banyak didominasi oleh metode ceramah, di mana guru menjadi pusat informasi dan peserta didik cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Kondisi ini juga terjadi dalam pembelajaran materi suhu dan pemuain. Mempelajari IPA, artinya membuka pengetahuan siswa tentang fenomena alam serta siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengetahuan alam di sekitar mereka, oleh karena itu proses belajar mengajar pada mata pelajaran IPA perlu dibuat lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa (Novianti, 2022). Pada materi suhu dan pemuain siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menerima penjelasan materi dari pendidik. Hal ini dikarenakan guru belum merancang sendiri LKPD yang mampu memenuhi kebutuhan siswa untuk belajar lebih aktif, guru hanya menggunakan buku paket sehingga siswa cepat merasa bosan dan kurang aktif dalam melaksanakan pembelajaran (Wisudawati & Sulistyowati, 2022).

Pada proses pembelajaran tidak hanya membutuhkan model, tetapi juga membutuhkan bahan ajar serta media pembelajaran guna mendorong siswa dalam memahami konsep materi pembelajaran. Perangkat pembelajaran memiliki enam komponen diantaranya RPP, kurikulum, bahan ajar, lembar kerja peserta didik (LKPD), media pembelajaran dan lembar penilaian. Salah satu perangkat pembelajaran yang diperlukan dan perlu digunakan adalah LKPD (Sitinjak & Ananda, 2023). Pembelajaran dapat dikemas dengan mengembangkan bahan ajar berbentuk LKPD yang menarik, dimana LKPD tersebut harus memiliki model yang mampu membuat siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga pembelajaran berjalan dengan efektif dan hasil belajar siswa dapat ditingkatkan (Umbaryati, 2016). LKPD adalah salah

satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh tenaga pendidik untuk melaksanakan proses pembelajaran (Anggun dkk, 2021). Model *discovery learning* yaitu proses belajar yang mengharuskan peserta didik untuk menyelidiki, menggali serta memaksimalkan potensi dalam pengetahuan, sikap, dan keterampilan dirinya dengan cara mengorganisasi sendiri melalui proses ilmiah seperti mencari sumber informasi, mengkontruksi pengalaman yang dimiliki, atau melakukan observasi untuk memperoleh penyelesaian terhadap permasalahan yang dihadapi (Izabella dkk., 2021).

LKPD adalah bahan ajar cetak berwujud lembar kerja yang isinya memuat materi, rangkuman, dan petunjuk pengerjaan tugas akademik yang hendak dilakukan peserta didik dengan berpatokan pada kompetensi dasar (KD) yang ingin dicapai. LKPD merupakan panduan yang digunakan peserta didik untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Astuti, 2011). Menurut Angrainur (2020) lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan media cetak yang berupa buku, berisi materi visual dan salah satu jenis alat bantu pembelajaran. LKPD memuat delapan unsur, yaitu judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan atau bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, serta laporan yang perlu dikerjakan (Andi Prastowo, 2012).

Analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* sangat penting untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran. Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga mengalami dan menemukan konsep sendiri, yang berdampak pada pemahaman yang lebih mendalam dan hasil belajar meningkat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di MTS AL-Ittihad Aek Nabara yang beralamat di Kecamatan Bilah Hulu, Kabupaten Labuhan Batu, Provinsi Sumatera Utara. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTS AL-Ittihad Aek Nabara. Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan (*research & development*), yaitu pengembangan untuk menghasilkan sebuah produk. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian

ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

LKPD yang baik membutuhkan proses persiapan yang bertahap dalam penyusunannya. Selain menghasilkan LKPD yang baik, tahapan ini bertujuan agar menghasilkan LKPD yang inovatif dan kreatif. Sehingga layak digunakan dalam pembelajaran di kelas, peserta didik akan tertarik dengan LKPD yang diberikan dan peserta didik akan termotivasi dalam belajar. Tahapan-tahapan penyusunan ini digambarkan dengan alur yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Diagram Alur Penyusunan LKPD

Tahapan yang termuat dalam bagan tersebut yaitu 1) Analisis kurikulum bertujuan untuk menentukan materi yang memerlukan bahan ajar LKPD; 2) Menyusun peta kebutuhan LKPD diperlukan untuk mengetahui sekuensi atau urutan LKPD; 3) Menentukan judul LKPD yang didasari pada KD dan materi pada kurikulum; 4) Penulisan LKPD yang dilakukan dengan tahap perumusan KD, struktur LKPD, menyusun materi, menentukan alat penilaian, dan evaluasi LKPD.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar wawancara, angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, angket respon pendidik terhadap LKPD, angket respon peserta didik terhadap LKPD, dan soal tes pilihan berganda sebanyak 20 soal yang diberikan pada *pretest* dan *posttest* untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* pada materi suhu dan pemuain.

Instrumen tes yang telah dikerjakan oleh peserta didik selanjutnya diuji dengan uji validitas dan dihitung koefisien korelasinya menggunakan *Product Moment*, uji reliabilitas untuk menunjukan sejauh mana hasil pengukuran relatif konsisten dengan teknik *Alpha Cronbach*, uji tingkat kesukaran soal untuk menyatakan sukar atau mudahnya suatu soal, dan uji daya pembeda untuk membedakan antara siswa dengan

kemampuan tinggi dengan siswa dengan kemampuan rendah.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif kuantitatif yang diperoleh dari hasil penilaian. Analisis kelayakan dilakukan untuk melihat kevalidan dari bahan ajar modul serta angket respon guru dan peserta didik. Analisis kepraktisan diperoleh dari hasil angket peserta didik setelah menggunakan bahan ajar. Keefektifan LKPD berbasis *discovery learning* dilihat dari hasil analisis tes peserta didik yaitu *pretest* dan *posttest* serta angket respon peserta didik. Uji prasyarat dilakukan dengan uji Normalitas, uji Homogenitas, uji hipotesis dengan uji-t one sampel, dan uji N-Gain

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII MTS Al-Ittihad Aek Nabara. Proses pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* materi suhu dan pemuain ini dilakukan dengan tahapan model ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis kurikulum peneliti mewawancari guru yang ada di MTS Al-Ittihad Aek Nabara, dari hasil observasi diketahui bahwa pembelajaran IPA di sekolah menengah pertama masih banyak didominasi oleh metode ceramah, di mana guru menjadi pusat informasi dan peserta didik cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Permasalahan ini didukung oleh hasil angket yang diberikan kepada 30 peserta didik, diperoleh data bahwa sebanyak 88% siswa menyatakan bahwa pembelajaran IPA di kelas masih banyak menggunakan metode ceramah. Sebanyak 83% siswa juga mengaku merasa kurang aktif dalam proses pembelajaran.

2. Perancangan (*Design*)

Tahap ini terdiri dari merancang tampilan LKPD yang dibantu oleh aplikasi canva, merancang isi LKPD, dan rancangan penyusunan materi LKPD yang dibantu *Microsoft Word 2013* kemudian di salin ke aplikasi canva.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan tahap menghasilkan produk sesuai dengan desain yang telah di buat. Produk divalidasi oleh validator untuk melihat kelayakan dari LKPD yang dikembangkan.

4. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini dilakukan tingkat keefektifan dengan penerapan LKPD berbasis *discovery learning* pada materi suhu dan pemuaian untuk memperoleh hasil tes yang dilakukan kepada peserta didik kelas VII-3.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari tahap implementasi baik hasil dari para validator, pendidik, maupun peserta didik diketahui LKPD berbasis *discovery learning* pada materi suhu dan pemuaian dalam kriteria sangat layak sehingga tidak perlu adanya perbaikan lanjutan diluar kekurangan yang harus direvisi sesuai saran dari validator ahli materi dan ahli media guna membuat LKPD menjadi lebih baik dan sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

Pembahasan

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kevalidan (kelayakan LKPD), kepraktisan LKPD, serta keefektifan LKPD. LKPD dibuat berdasarkan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum merdeka serta kebutuhan peserta didik yang disesuaikan dengan hasil angket yang telah diisi oleh siswa maupun hasil wawancara dengan pendidik. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

Pada tahap analisis kurikulum peneliti mewawancarai guru di MTS Al-Ittihad Aek Nabara bahwasannya sekolah tersebut menggunakan Implementasi Kurikulum Merdeka karena fasilitas seperti buku paket Kurikulum Merdeka belum tersedia. Selain itu, juga guru dalam pembelajaran masih menggunakan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan belum menggunakan modul ajar, maka dari itu sekolah ini masih bertahap untuk bisa mengikuti program kurikulum merdeka. Sejalan dengan pendapat (Fauzi, 2022), bahwasannya peserta didik belajar sesuai dengan tahap kesiapan belajar mereka, pendidik dan satuan pendidikan perlu belajar dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka sesuai dengan kesiapan masing-masing, dan berangsur-angsur semakin mahir dalam menggunakannya.

Dari hasil analisis angket kebutuhan peserta didik diketahui bahwasannya mayoritas peserta didik menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap pendekatan *discovery learning*. Sebanyak 89% siswa mengungkapkan keinginan untuk belajar dengan cara menemukan sendiri

konsep-konsep IPA, dan 88% siswa merasa bahwa mereka akan lebih mudah memahami materi jika tersedia LKPD berbasis penemuan. Tidak hanya itu, 91% siswa menyatakan tertarik mencoba belajar menggunakan LKPD berbasis *discovery learning*, dan 90% siswa percaya bahwa metode tersebut dapat meningkatkan hasil belajar mereka. Dukungan siswa terhadap pembelajaran berbasis kegiatan kelompok juga cukup tinggi, di mana 89% siswa menyatakan siap bekerjasama dalam eksperimen dan diskusi. Sementara itu, 92% siswa berharap guru menyediakan LKPD yang dapat membuat pembelajaran lebih aktif dan menarik.

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi, LKPD yang dikembangkan peneliti dinyatakan sangat layak dengan presentase rata-rata yaitu 94%. Pada uji validasi ahli materi memuat 4 aspek yaitu mendapatkan 100% pada aspek kelayakan isi, 95% pada aspek kelayakan penyajian, 93% pada aspek kelayakan bahasa, dan 92% pada aspek *discovery learning*. Hal ini didukung oleh hasil validasi (Antonia dkk., 2019), LKPD berbasis *Discovery learning* mendapatkan 82,2%. Sejalan juga dengan penelitian (Retno dkk., 2023), LKPD berbasis *discovery learning* mendapatkan hasil validasi oleh dosen ahli materi total rata-rata persentase validasi materi adalah 80% dan termasuk dalam kategori sangat layak untuk diujicobakan di lapangan dengan perbaikan atau revisi.

Berdasarkan hasil uji validasi oleh ahli media, LKPD yang dikembangkan peneliti juga dinyatakan sangat layak dengan presentase rata-rata yaitu 95%. Pada uji validasi ahli materi memuat 4 aspek yaitu 87,5% pada aspek kelayakan Ukuran LKPD, 90,6% pada aspek kelayakan Tampilan, 97,24% pada aspek kelayakan Penggunaan huruf dan 100% pada aspek komponen *discovery learning*. Sejalan dengan penelitian (Dewi dkk., 2023), bahwasannya tingkat kevalidan LKPD pada ahli media memperoleh persentase sebesar 91,17% yang termasuk dalam kategori sangat valid.

Uji kepraktisan LKPD dilakukan siswa kelas VII-3 MTS Al-Ittihad Aek nabara yang berjumlah 30 orang dengan mengisi angket yang berisi 9 butir pertanyaan. Berdasarkan hasil uji coba diperoleh persentase rata-rata 93% yang masuk dalam kategori baik dan dapat disimpulkan bahwasannya produk LKPD siap dimanfaatkan di lapangan untuk kegiatan pembelajaran dan LKPD berbasis *discovery learning* dapat digunakan serta

dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran di dalam kelas.

Sebagaimana hasil penelitian (Wildatun dkk., 2024), angket respon terhadap LKPD yang diberikan oleh guru sebesar 89% yang dikategorikan sangat praktis dan angket respon terhadap LKPD yang diberikan oleh peserta didik sebesar 99% yang dikategorikan sangat praktis. Hal ini didukung oleh penelitian (Retno dkk., 2023), hasil uji coba respon pendidik terhadap LKPD IPA berbasis *discovery learning* memperoleh hasil nilai rata-rata 82% dengan kriteria interpretasi yang dicapai "Sangat Menarik atau praktis". Serta respon peserta didik mendapatkan hasil nilai rata-rata 85% dengan kriteria interpretasi yang dicapai "Sangat Menarik atau praktis".

Pada *pretest* mendapatkan hasil rata-rata yaitu 34,7. Pada *posttest* mendapatkkan hasil rata-rata yaitu 85. Berdasarkan hasil perhitungan N-gain diperoleh bahwa penggunaan LKPD berbasis *discovery learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi suhu dan pemuain dengan perolehan skor sebesar 0,765 atau dalam persentase 76,5%. Sebagaimana hasil penelitian (Kiki dkk., 2020), bahwa LKPD berbasis *discovery learning* yang dikembangkan mendapatkan persentase N-gain mencapai 0,74, sehingga dikatakan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Keefektifan ini juga memperjelas bahwa LKPD yang dikembangkan telah sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang digunakan untuk materi IPA.

Pada tahap uji *One Sample t-test* t_{hitung} memperoleh hasil 4,130 dan t_{tabel} memperoleh hasil 1,696 maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya ada pengaruh signifikan hasil belajar siswa dengan menerapkan pengembangan LKPD berbasis *discovery learning*, hal ini dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* pada materi suhu dan pemuain. Sebagaimana hasil penelitian (Winanda dkk., 2023), LKPD berbasis *discovery learning* dikategorikan "efektif" dalam proses pembelajaran. Hasil tersebut dapat dilihat melalui nilai rata-rata *posttest* yang meningkat dibandingkan nilai rata-rata *pretest*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka diperoleh Kesimpulan yaitu: 1) Tingkat kelayakan LKPD berbasis *discovery learning* pada materi suhu dan

pemuaianyang dikembangkan memperoleh hasil dengan kategori sangat layak, dimana hasil validasi oleh validator ahli materi memiliki presentase rata-rata 94% dengan kategori sangat layak dan ahli media memiliki presentase rata-rata 95% dengan kategori sangat layak; 2) Respon pendidik dan peserta didik terhadap LKPD berbasis *discovery learning* pada materi suhu dan pemuain yang dikembangkan memperoleh hasil dengan kategori sangat praktis. Uji coba kepraktisan berdasarkan respon guru bidang studi IPA memiliki presentase rata-rata 87,5% dengan kategori sangat tinggi. Respon peserta didik kelompok kecil dengan 30 orang peserta didik memperoleh presentase rata-rata 92% dengan kategori sangat tinggi; 3) Tingkat keefektifan LKPD berbasis *discovery learning* pada materi suhu dan pemuain yang dikembangkan memperoleh hasil dengan kategori cukup efektif dan terdapat pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil perolehan nilai n-gain sebesar 0,76 pada kelas eksperimen. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,153 > 2,001$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil nilai berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan peserta didik melalui *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian, diharapkan LKPD yang telah dikembangkan dapat dijadikan sebagai bahan ajar atau referensi tambahan bagi peserta didik pada pelajaran IPA guna mencapai tujuan pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik sehingga menciptakan pembelajaran yang menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Prastowo. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Anggun, A., Nurhayati, N., & Ramadhan, R. (2021). LKPD sebagai salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(3), 45–52.
- Angrainur, A. (2020). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Think Talk Write (Ttw) Untuk Siswa Kelas Viii Madrasah Tsanawiyah (Mts) Pada Materi Lingkaran (Doctoral dissertation, Universitas Pasir Pengaraian)*. Pasir Pengaraian: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian.

- Antonia, A., Nurhidayah, N., & Wulandari, D. (2019). Pengembangan LKPD berbasis Discovery Learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 7(2), 134–141.
- Astuti, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5, 2, 1011-1024.
- Daulay, H. H. (2019). *Pendidikan Islam di Indonesia: historis dan eksistensinya*. Prenada Media.
- Dewi, R., Lestari, S., & Ramadhan, T. (2023). Validasi LKPD oleh ahli media dalam pengembangan bahan ajar berbasis Discovery Learning. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Pembelajaran*, 11(2), 78–85.
- Fauzi, F. (2022). Pembelajaran Sesuai Tahap Kesiapan Belajar Peserta Didik: Peran Guru Dan Satuan Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Inovasi*, 10(1), 25–33.
- Indriyani, L. (2019). Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kognitif Siswa. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2, 1, 17-26.
- Izabella, D. M., Purnamasari, V., & Darsimah, D. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Muatan Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5, 4, 1900-1908.
- Kiki, M., Andayani, T., & Susanto, H. (2020). Pengembangan LKPD berbasis discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi IPA di SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2), 112–119.
- Novianti, R. (2022). Model Pembelajaran Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Mata Pelajaran IPA. *JPB- Jurnal Pendidikan Biologi*, 2, 2, 16-23.
- Retno, R., Sari, D. A., & Putri, M. N. (2023). Validasi LKPD berbasis discovery learning oleh dosen ahli materi pada pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 9(1), 55–63.
- Sitinjak, W. S., & Ananda, L. J. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Discovery Learning Berbantuan Live Worksheets Pada Tema 7 Perubahan Wujud Benda Di Kelas V SDN 064958 Medan Area. *Indonesian Journal Education Basic*, 1(3): 159-175.
- Umbaryati, U. (2016). Pentingnya LKPD pada pendekatan scientific pembelajaran matematika. *In PRISMA, prosiding seminar nasional matematika*, 217-225.
- Wildatun, W., Hidayati, N., & Prasetyo, A. (2024). Kepraktisan LKPD berbasis discovery learning ditinjau dari respon guru dan peserta didik pada pembelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Sains*, 10(1), 22–30.
- Winanda, W., Sari, R. P., & Maulana, D. (2023). Efektivitas LKPD Berbasis Discovery Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Sains*, 8(1), 45–53.
- Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. (2022). *Metodologi pembelajaran IPA*. Bumi Aksara.