

Seri Arbaiyah¹
Nirwana Anas²
Kartika Manalu³

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS GUIDED INQUIRY PADA MATERI SISTEM SARAF

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis guided inquiry pada materi sistem saraf. Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2024 di SMA Negeri 1 Batang Kuis. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) model Thiagarajan (4D). Instrumen penelitian yaitu lembar angket, untuk validator ahli materi, validato ahli media, pendidik, peserta didik, kepraktisan dan uji kelayakan. Subjek uji coba pada penelitian yaitu 29 peserta didik dari kelas XI IPA 4 SMA Negeri 1 Batang Kuis untuk mengetahui penilaian LKPD melalui angket respon peserta didik dan uji kepraktisan untuk mengetahui kepraktisan LKPD kepada 10 peserta didik melalui angket uji kepraktisan. Hasil validasi oleh ahli materi diperoleh presentase 91,1%. Hasil validasi oleh ahli media diperoleh presentase 95,5% atas kriteria sangat layak. Hasil respon pendidik diperoleh presentase 92,1% atas kriteria sangat layak. Hasil respon peserta didik terhadap LKPD diperoleh presentase 88,5%. atas kriteria sangat layak. Hasil uji kepraktisan diperoleh presentase 93,7% atas kriteria sangat praktis. Hasil dari keefektifan diperoleh dari ketuntasan belajar mencapai nilai KKM yaitu 80 diperoleh presentase 93,1% berada pada kriteria sangat efektif. Dengan demikian, lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis guided inquiry pada materi sistem saraf sudah layak dipergunakan pada saat proses pembelajaran.

Kata kunci: LKPD Berbasis Guided Inquiry, R&D Model Thiagarajan, Sistem Saraf

Abstract

This study aims to develop student worksheets (LKPD) based on guided inquiry on the nervous system material. The study was conducted in July 2024 at SMA Negeri 1 Batang Kuis. This study uses the Thiagarajan (4D) model research and development (R&D) method. The research instruments were questionnaire sheets, for material expert validators, media expert validators, educators, students, practicality and feasibility tests. The trial subjects in the study were 29 students from class XI IPA 4 of SMA Negeri 1 Batang Kuis to determine the assessment of LKPD through student response questionnaires and practicality tests to determine the practicality of LKPD to 10 students through practicality test questionnaires. The results of the validation by material experts obtained a percentage of 91.1%. The results of the validation by media experts obtained a percentage of 95.5% for the very feasible criteria. The results of the educator's response obtained a percentage of 92.1% for the very feasible criteria. The results of student responses to LKPD obtained a percentage of 88.5%. for the very feasible criteria. The results of the practicality test obtained a percentage of 93.7% on the very practical criteria. The results of the effectiveness were obtained from the learning completion reaching the KKM value of 80, obtained a percentage of 93.1% in the very effective criteria. Thus, the student worksheet (LKPD) based on guided inquiry on the nervous system material is suitable for use during the learning process.

Keywords: LKPD Based On Guided Inquiry, R&D Thiagarajan's Model, Nervous System

^{1,2,3} Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

email: seriarbaiyah04@gmail.com¹,nirwanaanas@uinsu.ac.id²,kartikamanalu@uinsu.ac.id³

PENDAHULUAN

Titik tolak kemampuan seorang didik adalah kemampuan yang telah dimilikinya sebelum ia terjun dalam sistem pembelajaran yang akan berlangsung. Alat ini menggambarkan perilaku didik tersebut setelah menerima materi pendidikan yang akan digunakan untuk mengajar pendidi. (Gais & Afriansyah, 2017: 256)

Model pembelajaran dengan inkuiri terbimbing, atau yang biasa dikenal dengan inkuiri terbimbing, dapat digunakan untuk mengatasi beberapa masalah di atas dengan memfasilitasi pembelajaran dengan cara yang melibatkan siswa, mengembangkan keterampilan, pembelajaran melibatkan semua kemampuan siswa dalam merumuskan temuan mereka sendiri dengan percaya diri.

Di bawah pengawasan atau bimbingan instruktur, guided inquiry merupakan pendekatan pendidikan yang memungkinkan siswa menjadi lebih dekat dalam memecahkan masalah, definisi, formulasi, pengumpulan data, verifikasi temuan, dan penarikan kesimpulan. (Priansa, 2019:264). Dalam inkuiri terbimbing, upaya dilakukan untuk memperoleh pengetahuan yang luas dan mendalam, dan pembelajaran ini memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pendidikan di kelas. Untuk menumbuhkan pola pikir ilmiah pada siswa, pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing ini menempatkan penekanan kuat pada proses penemuan konsep. Guru dapat menyesuaikan paradigma inkuiri terbimbing agar sesuai dengan bakat dan tingkat pertumbuhan intelektual siswa mereka. (Dewi et al., 2013:3)

Kulatungga (2014) menyatakan bahwa metode inkuiri terbimbing ini dapat membantu siswa dalam memperoleh kemampuan yang diperlukan untuk memahami hakikat sains dan berperilaku secara ilmiah, serta proses berpikir ilmiah (identifikasi atau formulasi masalah). Menurut Ibrahim Bilgin (2009), penggunaan inkuiri terbimbing dapat memberikan dampak yang baik terhadap perilaku, sikap, dan pemahaman siswa terhadap hasil belajar. Menurut Sasongko dan Haryanto (2016), tujuan utama pembelajaran inkuiri terbimbing adalah agar siswa menjadi tertarik dan metodis mungkin dalam belajar serta agar mereka memperoleh rasa percaya diri terhadap pengetahuan yang mereka peroleh.

Salah satu teknik pendidikan yang disebut "Inkuiri terbimbing" bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap proses dan dapat mendorong partisipasi aktif mereka di kelas saat pembelajaran berlangsung. Teknik ini juga mengembangkan kemampuan siswa untuk mengingat diri sendiri.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan lembar kegiatan yang menyediakan proses beserta petunjuk dan prosedur yang jelas, sehingga dapat membantu dalam penemuan ide, menurut Putri dan Widiyatnoko (2013: 103). Sebagai alat pembelajaran, lembar kerja dapat berfungsi sebagai panduan untuk tugas kurikuler maupun untuk kegiatan wajib, eksperimen, dan perkuliahan. Lembar kerja merupakan salah satu jenis bahan cetakan terbuka yang membantu dalam pembelajaran. Siswa harus mengikuti langkah-langkah dalam tahapan kegiatan LKS untuk menyelesaikan suatu tugas.

Berdasarkan hasil validasi penelitian sebelumnya terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing yang pertama dilakukan pada materi kalor oleh Y. Astuti dan B. Setiawan (2013), LKS yang dikembangkan dinilai baik, dan keterampilan proses meningkat, menunjukkan bahwa LKS berkembang secara efektif dan praktis. Berdasarkan penilaian guru biologi, ahli pembelajaran, dan ahli materi, penelitian kedua oleh LKPD tuntas karena telah memenuhi standar ketuntasan minimal yang ditetapkan sekolah, dengan nilai persentase 86,11%. Pendapat instruktur mata pelajaran biologi dan uji coba kelompok kecil ditempatkan pada kategori sangat baik pada (Ratna Dewi et al., 2017) yang merupakan penelitian ketiga pada bahan bakteri, sedangkan hasil akhir validasi ahli dan validasi ahli media masuk dalam kategori baik.

Sistem saraf berfungsi sebagai sistem komunikasi, pengaturan, dan kontrol tubuh. Sistem saraf mengendalikan cara kerja organ dan sistem tubuh. Sistem saraf merupakan pusat dari semua proses mental, seperti belajar, mengingat, dan berpikir. Melalui hipotalamus di otak, sistem neurologis bekerja sama dengan sistem endokrin untuk mengatur kelenjar pituitari, kelenjar endokrin utama, guna mempertahankan dan mengelola homeostasis, yaitu keadaan keseimbangan dalam tubuh kita. Sistem saraf merasakan lingkungan internal dan eksternal melalui reseptornya. Otak, sumsum tulang belakang, saraf, dan ganglia merupakan organ utama yang menyusun sistem saraf. Organ-organ ini tersusun dari banyak jaringan, termasuk jaringan

ikat, darah, dan saraf, yang bekerja sama untuk menjalankan fungsi rumit sistem saraf. (Chalik, 2016: 57)

Lembar Kerja Siswa (LKD) ini dapat dikembangkan untuk membantu siswa lebih memahami materi pelajaran dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran tentang sistem pernapasan. Lembar kerja siswa juga dapat menjelaskan manfaat dan daya tarik materi sistem saraf serta meningkatkan hasil belajar siswa

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian dan pengembangan, kadang-kadang dikenal sebagai R&D, adalah apa yang dilakukan dalam penelitian ini. Prosedur ini digunakan untuk membuat item tertentu dan mengevaluasi efektivitasnya. Prosedur penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKD) umumnya melibatkan beberapa tahapan penting, dimulai dengan analisis kebutuhan yang bertujuan untuk memahami masalah pembelajaran dan menentukan tujuan pengembangan. Produk yang akan dikembangkan merupakan lembar kerja peserta didik (LKD) berbasis guided inquiry pada materi sistem saraf. Tahap terakhir adalah pendistribusian yang dilakukan setelah lembar kerja siswa telah selesai dibuat dan dikonfirmasi oleh ahli materi dan media. Lembar kerja akan dikirimkan kepada siswa dan guru untuk digunakan dan diuji. Selanjutnya akan digunakan angket respon untuk mendapatkan masukan dari siswa dan guru terhadap LKD berbasis inkuiri terbimbing. Jumlah populasi data yang akan diambil pada penelitian kali ini sebanyak 29 orang, serta dilakukan tes uji coba penelitian sebanyak 29 orang dari peserta didik kelas X IPA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan LKD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem saraf di SMA Negeri 1 Batang Kuis menghasilkan LKD yang valid, praktis, dan berhasil. Proses pengembangan LKD mengikuti model 4D Thiagarajan yang terdiri dari tahapan pendefinisian, desain, pengembangan, dan diseminasi.

Tahapan pertama define atau pendefinisian, peneliti melakukan beberapa tahap yaitu pertama dengan analisis ujung depan dihasilkan dari wawancara guru yang pada dasarnya guru menggunakan beberapa alat bantu media untuk belajar disekolah. Sekolah tidak menyediakan LKD sebagai alat bantu media belajar dikelas. Tahap kedua yaitu analisis peserta didik, dengan melihat peserta didik aktif dikelas dan banyaknya yang tidak fokus saat pembelajaran karena adanya pekerjaan rumah yang belum selesai, peserta didik lebih suka bermain dan bercanda saat pembelajaran. Tahap ketiga analisis konsep, mengacu padapada kompetensi inti dan kompetensi dasar serta buku cetak biologi, jurnal yang akan mendukung pembuatan LKD. Tahap keempat merupakan analisis tugas, menggunakan pretest dan posttest sebanyak 20 soal dengan soal yang sama untuk mengetahui efektif dari LKD yang digunakan. Tahapan kelima yaitu perumusan tujuan, dikarenakan materi ajar pembelajaran biologi di sekolah tidak adanya LKD, maka pada materi sistem saraf untuk penelitian dibuatlah media belajar LKD berbasis guided inquiry untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisan pemebelajaran.

Proses pembelajaran sains atau sains memerlukan keterampilan proses ilmiah seperti penyusunan pernyataan, penyelidikan, analisis, pengajuan hipotesis, pengumpulan data, serta pengolahan dan komunikasi hasil. Bakat ini dapat diperoleh dengan terlibat dalam pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing. (Rahmaniati.2024)

Menurut Rahmat dkk. (2019), ketika digunakan dalam pendidikan, inkuiri terbimbing memungkinkan siswa untuk lebih memahami tantangan yang ada dengan memikirkan cara untuk mengatasinya.

Proses pembuatan dan penyusunan skema LKD merupakan langkah pertama pada tahap kedua yang disebut dengan desain. Rancangan terdiri atas sampul, kata pengantar, petunjuk penggunaan LKD, daftar isi, kemampuan inti dan dasar, tahap inkuiri terbimbing, materi pembelajaran, dan daftar pustaka. Perancangan LKD menggunakan Microsoft Word 2013 dengan jenis huruf Times New Roman, ukuran kertas A4, dan format kertas potret.

Tahap ketiga, pengembangan atau pengembangan, memerlukan transisi desain dengan menghasilkan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing tentang sistem materi saraf. Validasi LKD yang dikembangkan akan dilakukan oleh dua orang dosen ahli. Ibu Ummi Nur Afinni Dwi Jayanti, M.Pd sebagai validator ahli materi, dan Bapak Muhammad Iqbal Haitame

Tambunan, M.Pd sebagai validator ahli media. Proses validasi ini bertujuan untuk memvalidasi LKPD penulis.

Hasil validasi ahli materi memperoleh skor 62 dari 68 dengan persentase 91,1% memenuhi standar sangat memadai. Berdasarkan temuan tersebut, LKPD dinilai layak untuk disosialisasikan, namun perlu ditingkatkan sesuai dengan usulan validasi ahli materi. Strategi ini mencakup pemilihan foto yang lebih baik dan membersihkan deskripsi gambar, memperkuat tahapan kegiatan menggunakan inkuiiri terpandu, dan menggunakan sumber yang memiliki reputasi baik.

Untuk angket respon pendidik, validator memberikan nilai sempurna sebesar 32 dengan persentase 100% yang dinilai sangat praktis. Demikian pula angket respon siswa I juga memperoleh nilai sempurna sebesar 32 dengan persentase 100% dan dinilai sangat layak. Kuesioner yang disetujui ini dapat digunakan sebagai alat penilaian baik oleh instruktur maupun siswa.

Bapak Muhammad Iqbal Haitame Tambunan, M.Pd yang merupakan ahli media kemudian melakukan validasi LKPD. Validasi ini mencoba mengkomunikasikan LKPD penulis. Validator ahli media memberikan skor total 65 dari 68, dengan persentase 95,5% yang dianggap sangat baik. Dengan hasil tersebut, LKPD dinilai layak untuk disosialisasikan; Namun perlu dilakukan perbaikan sesuai dengan saran validator, seperti memperhatikan margin LKPD agar sesuai dengan versi cetak, menambahkan informasi yang relevan, dan membuat bagian yang harus diisi (dijawab) lebih fokus dan jelas.

Tahap keempat, sosialisasi atau penyebaran dilakukan di SMA Negeri 1 Batang Kuis. LKPD disalurkan. Materi sistem saraf diterapkan secara praktis dalam proses pembelajaran. Sebelum siswa menerima LKPD, dilakukan pretest untuk mengukur pengetahuan awal sebelum pembelajaran dimulai. Hasil pretest diketahui siswa belum mencapai nilai KKM sekolah sebesar 80 karena materi belum disampaikan sebelum pretest. Setelah LKPD dibagikan di kelas, diberikan posttest kepada siswa untuk menyebarkan pengetahuan yang diperoleh selama proses pembelajaran. Berdasarkan hasil posttest, 27 dari 29 siswa mencapai nilai KKM dengan tingkat ketuntasan belajar sebesar 93,1% yang memenuhi kriteria sangat berhasil.

Dengan demikian, berdasarkan hasil pembelajaran dan diskusi, LKPD berbasis inkuiiri terbimbing informasi pada sistem saraf dianggap tepat untuk digunakan dalam proses pendidikan.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa 1. Produk lembar kerja peserta didik berbasis guided inquiry mendapatkan penilaian 91,1% dari validator ahli materi dengan kriteria sangat valid, dan 95,5% dari validator ahli media dengan kriteria sangat valid. Oleh karena itu, LKPD tersebut dinyatakan valid dan layak untuk digunakan. Hasil penilaian LKPD oleh pendidik (guru biologi) memperoleh nilai 92,1% pada kriteria sangat layak. Hasil penilaian LKPD oleh peserta didik mencapai 88,5% kriterianya sangat layak. Selain itu, uji kepraktisan terhadap LKPD mendapatkan nilai 93,7% dengan kriteria sangat praktis. Hasil dari keefektifan LKPD didapat persentase ketuntasan belajar mencapai nilai KKM yaitu 80 dengan persentase 93,1% berada pada kriteria sangat efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyadi, Dewi Cahyani, dan Mujib Ubaidillah. (2018). Peningkatan Literasi Biologi dalam Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inquiry Terbimbing pada Konsep Ekosistem. Vol 1 No 3
- Akil Musi, Muhammad dan Nurjannah. (2021). NEUROSAINS : Menjiwai Sistem Saraf dan Otak. Kencana
- B,K, Putri, A. Widiyatmoko. (2013). Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Inkuiiri Tema Darah Di SMP N 2 Tengaran. Vol. 2
- Chalik, Raimundus. (2016). Anatomi Fisiologi Manusia. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia
- Chomaidi dan Salamah. (2018). Pendidikan dan Pengajaran : Strategi Pembelajaran Sekolah. Jakarta: PT Grasindo

- Dewi Ardiyanti, Aprilia. (2020). Perspektif Al-Qur'an tentang Sel Saraf dalam Kajian Integrasi Agama dan Sains. Prosding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains, 2622-9439, Vol 2
- Dewi Sarina Putri, Selvi Riwayati. (2021). Pengembangan LKS Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII Berbasis Inkuiri Terbimbing Berbantu Media Grafis. Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika. (2655-2752, Vol 3 No. 2)
- Donni Junni Priansa. (2019). Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran. Bandung: CV. Pustaka Setia
- Febriani Tanjung, Indayana dan Halimatussa'diyah, Enni. (2017). Biologi Umum. Medan: FITK UINSU
- Firdaus, M., & Wilujeng, I. (2018). Pengembangan LKPD Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Peserta Didik. Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, 4 (1), 2406-9205
- Jannah, M, dkk. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Nilai Karakter Melalui Inkuiri Terbimbing Materi Cahaya Pada Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. Journal of Innovative Science Education. Vol. 1 (1)
- Khoirul Anam. (2017). Pembelajaran Berbasis Inkuiri : Metode dan Aplikasi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Kusumam, Aliangga, dkk. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Dasar Dan Pengukuran Listrik Untuk Sekolah Menengah Kejuruan. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Universitas Pendidikan Indonesia. Vol. 23 No 1
- Leli, Nur, dan Mariaty Sipayung. (2019). Perancangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry Learning) Pada Materi Sistem Ekskresi. 2338-3003.
- Lestari Dewi, Nami, Nyoman Dantes, dan I Wayan Sadia. (2013). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA. Vol. 3
- Margus Pedaste, dkk. (2015). Phases Of Inquiry-Based Learning: Definitions And The Inquiry Cycle. Educational Research Review: Elsevier. h.54
- Prastowo, Andi. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Tematik : Tinjauan Teoritis dan Praktik. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group
- Prastowo, Andi. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Tematik : Tujuan Teoritis Dan Praktik (Edisi Kedua). Jakarta:Kencana
- Rahmaniati, Rita. (2024). Model-Model Pembelajaran Inovatif. Jawa Barat: Uwais Inspirasi Indonesia
- Rahmat, dkk. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. Sulawesi Tenggara: Universitas Halu Oleo (Prosiding SNPMAT II Tahun 2019 ISBN: 978-602-5835-13-1)
- Rahmi Ramadhani, Nuraini Sri Bina. (2021). Statistika Penelitian Pendidikan: Analisis Perhitungan Matematis dan Aplikasi SPSS. Jakarta: Kencana
- Riswan Dwi Antoro, Muhammad Djasri Jangi, dan Muhammad Danial. (2021). Pengembangan LKPD Identifikasi Asam Basa Model Inkuiri Menggunakan Pendekatan Sets. (Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia: 2808-1226, Vol 2 No. 3)
- Rohmah, Siti Nafilitul, dkk. (2024). Perspektif Al-Qur'an Tentang Sel Saraf Dalam Kajian Integrasi Agama Dan Sains. (Perspektif: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Bahasa: 3025-0641, Vo. 2 No. 3)
- Subana, Moersetyo Rahadi, Sudrajat. (2019). Statistik Pendidikan. Bandung: CV Pustaka Setia
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2020). Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development/R&D). Bandung: Alfabeta
- Susilawaty, Andi, dkk. (2022). Epidemiologi Lingkungan. Padang: PT. Global Eksekutif Teknologil
- Widyoko, S. Eko Puro (2014). Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis Bagi Calon Pendidik. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Zakkina Gais, Ekasatya Aldila Afriansyah. (2017). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. Vol 6 No 2