

Pengembangan LKPD Berbasis Metakognisi pada Materi Sistem Koordinasi di Madrasah Aliyah Proyek Univa (Ex-PGA)

Wirda Sulia Maily Hasibuan^{1*}, Nirwana Anas², Rohani³

^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

e-mail: wirdamaily@gmail.com¹, nirwanaanas@uinsu.ac.id², rohani@uinsu.ac.id³

Abstrak

LKPD adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana kelayakan LKPD berbasis metakognisi pada materi sistem koordinasi manusia berdasarkan aspek validitas, kepraktisan, serta efektivitas LKPD yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan 4D. Kevalidan LKPD diperoleh dari lembar validasi. Validitas LKPD pada aspek materi mendapatkan persentase 96,66% dan pada aspek media mendapatkan persentase 99%. Kepraktisan LKPD diperoleh dari angket respon guru dan respon peserta didik. Kepraktisan dari angket respon guru diperoleh persentase 91% dan kepraktisan dari angket respon peserta didik diperoleh persentase 94,56%. Keefektivan LKPD diperoleh dengan *Pretest* dan *Posttest* didapatkan nilai N-Gain 0,75 dengan persentase 75%. Dengan hasil tersebut maka LKPD dinyatakan layak untuk digunakan. Dengan demikian, kedepannya diharapkan LKPD dapat digunakan dalam pembelajaran dan penelitian.

Kata kunci: LKPD, Metakognisi, Sistem Koordinasi.

Abstract

LKPD is a printed teaching material in the form of sheets of paper containing material, summaries, and instructions for carrying out learning tasks that must be done by students, which refers to the basic competencies that must be achieved. This study aims to see how the feasibility of metacognition-based worksheets on human coordination system material based on the aspects of validity, practicality, and effectiveness of the developed worksheets. This study uses the 4D development research model. LKPD validity obtained from the validation sheet. The validity of LKPD on the material aspect gets a percentage of 96.66% and on the media aspect gets a percentage of 99%. The practicality of LKPD was obtained from the teacher's response questionnaire and students' responses. The practicality of the teacher's response questionnaire obtained a percentage of 91% and the practicality of the student response questionnaire obtained a percentage of 94.56%. The effectiveness of LKPD was obtained by pretest and posttest with an N-gain value of 0.75 with a percentage of 75%. With these results, the LKPD is declared fit for use. Thus, in the future it is hoped that LKPD can be used in learning and research.

Keywords : LKPD, Metacognition, Coordination System.

PENDAHULUAN

Kemampuan metakognisi sebagai salah satu kemampuan yang cukup penting karena dengan adanya kemampuan metakognisi kemampuan berpikir kritis peserta didik akan lebih baik untuk memperoleh pengetahuan dan informasi yang lebih efisien untuk menjawab pemecahan masalah pada pembelajaran Biologi (Apertha, *et.al.*, 2018). Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standart Kualifikasi Akademik dan

Kompetensi Guru menyebutkan 2 kompetensi yang harus dimiliki pendidik dalam dimensi pedagogik adalah mampu mengembangkan indikator dan instrument penilaian serta mampu mengembangkan komponen-komponen rancangan pembelajaran.

Oleh karena itu, pendidik harus mempunyai kreativitas dalam pembelajaran agar dapat memfasilitasi peserta didik belajar secara aktif dan mandiri (Prastowo, 2011). Salah satu caranya adalah melalui pengembangan bahan ajar berbasis metakognisi sehingga dapat meningkatkan kemampuan berfikir peserta didik dan dapat mengontrol dan menganalisis cara berfikirnya sehingga menemukan keputusan yang tepat dan dapat memecahkan masalahnya sendiri (Hairunnisa, 2017; Indriani, *et.al.*, 2017).

Upaya untuk mengembangkan metakognisi peserta didik, yaitu dengan menerapkan strategi metakognisi (Irfai, 2017). Dengan metakognisi ini dapat menyadarkan peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari, atau dengan kata lain peserta didik mengembangkan kontrol eksekutif dalam pembelajaran sehingga peserta didik tidak secara pasif merespon pembelajaran (Yamin, 2013). Metakognisi merujuk kepada cara untuk meningkatkan kesadaran mengenai proses berpikir dan pembelajaran yang berlaku sehingga bila kesadaran ini terwujud, maka seseorang dapat mengawal pikirannya dengan merancang, memantau (memonitor), dan menilai apa yang dipelajarinya (mengevaluasi) (Husamah, 2013; Nur'aini, 2020).

Metakognisi memiliki manfaat dalam pembelajaran, yaitu menekankan pemantauan (monitoring) diri dan tanggung jawab peserta didik dan dapat meningkatkan *metacomprehension* serta ketuntasan belajar peserta didik (Kusuma & Nisa, 2018). Kemampuan *metacomprehension* meliputi memberikan skor atas jawabannya, menuliskan tingkat keyakinan terhadap kebenaran jawabannya, membandingkan pengetahuan awal dengan pengetahuan yang diperoleh (Yasir, 2013; Rinaldi, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahayu (2018), menyatakan bahwa melalui LKPD memberi kesempatan untuk memancing peserta didik agar terlibat aktif dengan materi yang dibahas. LKPD juga dapat membuat aktif peserta didik didalam pembelajaran, serta dengan pembelajaran yang aktif akan membuat peserta didik mendapatkan pengalaman langsung. Ia juga menyebutkan bahwa LKPD yang saat ini digunakan guru hanya memuat soal instan, yang tidak menggunakan pemecahan masalah. Padahal LKPD ini sangat penting untuk pemahaman peserta didik dalam menyelesaikan masalah.

Hal di atas sejalan dengan observasi awal peneliti yang dilakukan di Madrasah aliyah proyek univa (expga), Bahwa Kemampuan metakognitif peserta didik kelas XI madrasah Aliyah proyek univa (expga) masih rendah, dan belum adanya bahan ajar yang mampu mengontrol proses berfikir, oleh karena itu dibuatlah lembar kerja peserta didik biologi berbasis metakognisi agar peserta didik mampu menganalisis cara berfikirnya sehingga dapat memecahkan masalahnya sendiri.

Dari data di atas, diketahui bahwa LKPD berbasis metakognisi diperlukan serta sangat penting sebagai penunjang keberhasilan proses pembelajaran. LKPD memiliki pengertian suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisikan materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk yang harus dikerjakan oleh peserta didik dengan mangacu pada kompetensi dasar (Asmaranti, *et.al.*, 2018). Sedangkan Metakognisi merupakan berpikir tentang proses berfikirnya (*thinking about thinking*).

Proses berpikir mengarahkan pada pembelajaran bagaimana peserta didik belajar, mengontrol proses belajar mulai merencanakan tindakan, menentukan strategi belajar yang tepat sesuai masalah yang dihadapi, kemudian memonitor kemajuan dalam belajar dan mengoreksi kesalahan serta menganalisis konsep dan strategi belajar yang ditentukan sendiri (Damayanti, *et.al.*, 2021; Hidayat, 2013). Jadi, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis metakognisi merupakan upaya yang dilakukan untuk melatih peserta didik dalam memahami materi agar peserta didik aktif dalam pembelajaran dengan diberikan soal-soal yang berbentuk metakognisi.

Dengan adanya pengembangan LKPD berbasis metakognisi peserta didik terlatih untuk mengontrol proses berpikir, mulai dari tahap perencanaan, memilih strategi yang tepat

sesuai masalah yang dihadapi, memonitor kemajuan dalam belajar dan secara bersamaan mengoreksi jika ada kesalahan yang terjadi selama memahami konsep, menganalisis pengaruh dari strategi yang dipilih, dan melakukan evaluasi. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengangkat kajian penelitian yang berjudul "*Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Metakognisi pada Materi Sistem Koordinasi di Madrasah Aliyah Proyek UNIVA (EX-PGA)*".

METODE

Jenis penelitian yang digunakan penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk-produk untuk kepentingan pendidikan/pembelajaran (Assingily, 2021). Dalam pengembangan ini juga dihasilkan produk pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis metakognisi pada materi sistem koordinasi manusia di madrasah Aliyah proyek univa (EXPGA) yang berkualitas baik dengan memperhatikan aspek kevalidan dan kepraktisan.

Adapun model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu model 4D (four D model) yang sebelumnya dikenalkan pertama kali oleh Thiagarajan dengan modifikasi. Tahapan penelitian ini merupakan model yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Model pengembangan 4D terdiri dari 4 tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran) (Hanafi, 2017; Sohilit, 2020).

Adapun teknik yang digunakan dalam pengumpulan data, yaitu dengan menggunakan Studi Pustaka, dokumentasi, Angket Lembar Validasi. Informan dalam penelitian ini adalah dosen validasi ahli media, dosen validasi ahli materi, guru biologi dan peserta didik kelas XI-MIA 1 dan XI-MIA 2 proyek univa (EXPGA). Adapun tahapan dalam pengumpulan data sebagai berikut:

Studi Pustaka

Studi pustaka yang dilakukan adalah mengumpulkan berbagai sumber penelitian yang berasal dari berbagai artikel jurnal mengenai penelitian pengembangan LKPD. Studi pustaka ini nantinya akan didapatkan kebutuhan pengembangan LKPD, materi yang akan digunakan di dalam LKPD serta perbandingan penelitian dengan penelitian yang sudah ada sebelumnya. Studi pustaka ini menggunakan artikel jurnal yang relevan dan saling berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Artikel jurnal yang relevan merupakan artikel jurnal 5 tahun terakhir.

Dokumentasi

Dokumentasi berupa foto yang diambil melalui kamera handphone berupa foto kegiatan penelitian dan hasil belajar siswa. Dokumentasi dilakukan oleh penulis sebagai sumber untuk kevalidan ataupun bukti penelitian yang berlangsung nantinya dan juga digunakan dalam LKPD sebagai gambaran untuk peserta didik mengenai materi yang dipelajari.

Angket Lembar Validasi

Lembar validasi akan berisi beberapa pertanyaan mengenai kelayakan dari LKPD ini sendiri dimana ada kelayakan materi yang sekaligus mencakup kebahasaan dan kelayakan media. Untuk validator sendiri di sini adalah dosen Tadris Biologi di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan, guru biologi di Madrasah aliyah proyek UNIVA (Ex-PGA) dan juga Siswa Kelas XI Madrasah aliyah proyek UNIVA (Ex-PGA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelayakan LKPD Berbasis Metakognisi yang Dikembangkan

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil penelitian, diperoleh perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis metakognisi. Dalam memperoleh data digunakan instrumen yang baik dan tepat. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa lembar validasi, angket dan butiran soal (Pre-test dan Post-test) selanjutnya peneliti menganalisis dengan cara kuantitatif untuk instrumen butiran

soal dan kualitatif untuk instrument angket, seperti angket validasi media, materi, kepraktisan dan peserta didik.

Tahap awal dari penelitian ini diawali dari pendefinisian, terdapat dua hal yang dianalisis pada penelitian ini yaitu analisis tugas dan analisis konsep, Pada tahap analisis tugas terdapat contoh tahapan dan instruksi LKPD yang digunakan pada pertemuan pertama sampai ketiga terlihat pada:

1. Mengidentifikasi yang sudah diketahui dan ingin diketahui
 - a. Setelah membaca materi di atas, tuliskan hal-hal yang sudah kamu ketahui tentang sistem saraf/ sistem indra/ sistem hormon
 - b. Tuliskan hal-hal yang ingin kamu pelajari pada materi diatas dalam bentuk pertanyaan
2. Memikirkan jawaban atas pertanyaan yang telah dibuat
Tuliskan dan jelaskan bagaimana perasaanmu selama mempelajari materi pada sistem saraf/ sistem indra/ sistem hormon ini! Mengapa kamu merasakan hal tersebut!
3. Menuliskan sebuah catatan pengalaman
Carilah jawaban dari pertanyaan yang telah kamu tulis dari berbagai sumber referensi belajar, dan tuliskan jawabanmu dengan benar dan jelas!
4. Refleksi diri
Tuliskan kesulitan yang kamu temukan selama proses pembelajaran dan cara kamu mengatasi kesulitan tersebut!
5. Membuat strategi untuk merencanakan pembelajaran
Tuliskan rencana atau strategi yang akan dilakukan untuk memudahkanmu melaksanakan proses pembelajaran tersebut! Seperti membaca bahan bacaan buku biologi dan referensi lain dari internet seperti artikel yang relevan untuk dapat melihat mengenai topik pembelajaran selanjutnya.

Pada tahap analisis konsep, analisis terhadap konsep-konsep utama dari yang akan dipelajari. Tahap ini dirumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan KI, KD, dan cakupan materi dari setiap submateri sistem koordinasi (sistem saraf, sistem hormon, sistem indera). Rumusan tujuan pembelajaran untuk ketiga pertemuan terlihat pada:

Kegiatan 1

- a. Menjelaskan mekanisme kerja sistem saraf
- b. Menjekaskan kerja sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi
- c. Mengidentifikasi contoh penyakit/ kelainan yang berkaitan pada sistem saraf

Kegiatan 2

- a. Menyebutkan organ-organ yang terdapat pada sistem koordinasi pada sistem indra
- b. Menjelaskan fungsi-fungsi sistem koordinasi pada sistem indra
- c. Menjelaskan kelainan yang ada pada sistem koordinasi pada sistem indra

Kegiatan 3

- a. Menjelaskan letak, struktur, dan fungsi-fungsi kelenjar endokrin pada manusia
- b. Mengaitkan fungsi hormon dengan penyakit/ kelainan pada sistem hormon
- c. Menganalisis hubungan struktur jaringan penyusun organ sistem hormon pada manusia

Dengan mengetahui permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran pada kelas yang akan dilakukan penelitian. Peneliti melakukan pengumpulan informasi yang berkenaan dengan LKPD yang terdapat pada sekolah yang diteliti dengan LKPD yang sesuai dengan tuntutan pada kurikulum 2013. Pada tahap ini juga melakukan wawancara kepada pendidik, analisis tersebut mendapatkan hasil bahwa permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran hanya berpatokan dengan buku paket saja, di sekolah ini belum ada bahan ajar lain seperti LKPD sehingga dengan adanya penelitian ini peneliti dapat menciptakan LKPD sebagai bantuan bahan ajar peserta didik sebagai penunjang keberhasilan proses pembelajaran, mampu mengontrol proses berfikir, meningkatkan keterampilan metakognisi dan semangat belajar peserta didik.

Berdasarkan hal ini kondisi sumber belajar seperti bahan ajar masih minim karena hanya menggunakan buku paket sebagai sumber pembelajaran. Dengan adanya hal tersebut perlu adanya pengembangan bahan ajar, dan bahan ajar yang dikembangkan dapat

menjadi referensi dalam menunjang proses belajar biologi yang sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu pembelajaran berbasis metakognisi (Rachmawati, 2019).

Dengan selesainya tahap pendefinisian dan analisis, maka peneliti melakukan pengembangan bahan ajar berbasis metakognisi pada materi sistem koordinasi manusia. Berdasarkan permasalahan tersebut LKPD dirancang sesuai hasil analisis sebelumnya dan mengidentifikasi elemen yang dibutuhkan dalam LKPD seperti penentuan media dan juga pemilihan format. Peneliti juga membuat rancangan awal produk dan kemudian diuji oleh validator, meliputi validator ahli media, serta validator kepraktisan LKPD oleh guru biologi yang mengajar di madrasah aliyah proyek UNIVA (ex-PGA).

Kepraktisan LKPD Berbasis Metakognisi yang Dikembangkan

Setelah dilakukan validasi produk, tahap selanjutnya adalah menguji LKPD pada peserta didik, yaitu dengan meminta tanggapan kepada peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan terkait kepraktisan LKPD. LKPD dinyatakan praktis berdasarkan analisis respon peserta didik yang diukur dengan menggunakan angket, angket yang disusun berdasarkan indikator aspek format LKPD, aspek kualitas LKPD, aspek kejelasan LKPD.

Angket respon peserta didik memiliki 16 pernyataan dengan skala likert yaitu dengan skala penilaian 1 sampai 4 dengan pilihan pernyataan sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik. Yang mana hasil penilaian yang didapatkan dianalisis dengan menggunakan rumus persentase penilaian responden dan ditetapkan berdasarkan kriteria kepraktisan.

Keefektifan LKPD Berbasis Metakognisi yang Dikembangkan

Keefektifan penggunaan LKPD berbasis metakognisi dapat diketahui dari hasil belajar peserta didik dalam menggunakan LKPD berbasis metakognisi setelah pembelajaran menggunakan LKPD berbasis metakognisi selesai dilakukan. Hasil belajar terdiri dari 25 butiran soal pilihan berganda materi sistem koordinasi manusia. Soal tersebut diberikan terlebih dahulu sebelum LKPD dibagikan ke peserta didik, dan butiran soal tersebut kembali diberikan setelah menggunakan LKPD. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan LKPD tersebut, dan juga mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah pelajaran.

Butiran soal diberikan kepada 22 peserta didik XI-MIA-2 Madrasah aliyah proyek univa (ex-pga), dan diperoleh hasil jumlah pre-test dan post-test sesudah menggunakan LKPD dan sebelum, untuk kelas XI MIA-2 nilai yang didapatkan pada pre-test adalah 41,63 dan nilai post-test 85,45, untuk mengetahui keefektifan LKPD tersebut dilakukan uji gain ternormalisasi, didapatkan hasil uji analisis uji N-Gain pada kelas XI-MIA 2 yaitu dengan skor 0,75 yaitu dengan kategori "efektif".

LKPD ini sangat penting dikembangkan untuk bahan ajar peserta didik untuk meningkatkan keterampilan peserta didik. Selain itu, LKPD yang dikembangkan ini memiliki ciri khas tersendiri yaitu lembar kerja yang diberikan memiliki langkah-langkah dalam pengerjaannya (Retnosari, et.al., 2015). Matakognisi mampu membantu peserta didik untuk memahami, menganalisis cara berfikirnya sehingga menemukan keputusan yang tepat dan dapat memecahkan masalahnya sendiri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Metakognisi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini membuktikan bahwa melatih keterampilan metakognitif dapat menyadarkan peserta didik untuk belajar, merencanakan belajarnya, dan mengevaluasi sejauh mana kemampuannya sendiri sebagai pembelajar serta merefleksi pembelajarannya, termasuk menilai kelemahan dan kelebihanannya.

Selanjutnya Livingstone dalam Kristiani (2015), menyatakan bahwa aktivitas metakognitif berupa perencanaan penyelesaian tugas, memantau pemahaman, dan mengevaluasi kemajuan dapat mengontrol secara aktif proses kognitif peserta didik. Oleh karena itu bagi peserta didik yang memiliki keterampilan metakognitif tinggi dijamin hasil belajar kognitifnya tinggi. Hal ini diperkuat oleh temuan Amnah (2009) yang melaporkan bahwa pemberian latihan dengan strategi metakognisi efektif mengembangkan kontrol

metakognitif sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik. Pemahaman ini merupakan prestasi yang akan dicapai peserta didik.

Metakognisi penting dalam pembelajaran dan merupakan prediktor kuat dari keberhasilan akademis (Dunning, et.al., 2003). Peserta didik dengan metakognisi yang baik menunjukkan prestasi akademis yang baik dibandingkan dengan peserta didik yang rendah metakognisinya, peserta didik dengan metakognisi rendah dapat mengambil manfaat dari pelatihan metakognitif untuk meningkatkan metakognisi dan prestasi akademiknya (Sofan, 2010). Dengan demikian, metakognisi berhubungan dengan keberhasilan akademik peserta didik sehingga penting diberdayakan melalui pembelajaran.

Dengan dikembangkan nya LKPD berbasis metakognisi ini Siswa juga senang karena diberikan kebebasan dalam berpendapat, menyajikan jawaban atau dalam penarikan kesimpulan. Siswa menjadi termotivasi, aktif, dan kreatif. Siswa dapat mengoreksi kesalahan dalam memahami materi atau menyelesaikan soal. Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan strategi metakognisi dapat membuat peserta didik bebas mengutarakan pendapatnya yang membuat pembelajaran lebih bermakna dan lebih menarik lagi, sehingga siswa merasa termotivasi dalam belajar.

Berdasarkan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis metakognisi pada materi sistem koordinasi layak, praktis, efektif, digunakan dalam pembelajaran dan diharapkan dapat membuat peserta didik mengembangkan keterampilan dan bisa menganalisis cara berfikirnya sendiri.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yaitu pengembangan LKPD berbasis metakognisi pada materi sistem koordinasi manusia maka dapat disimpulkan bahwa: *pertama*, validasi yang telah dilakukan oleh dua ahli, yaitu validasi ahli materi dan validasi ahli media, validasi materi LKPD berbasis metakognisi yang telah dikembangkan mendapatkan hasil 96,66% dengan keterangan "Sangat Valid". Validasi media LKPD berbasis metakognisi yang telah dikembangkan sebesar 99% dengan keterangan "Sangat Valid".

Kedua, Kepraktisan LKPD berbasis metakognisi pada materi sistem koordinasi manusia mendapatkan tanggapan dari peserta didik kelas XI-MIA 2 yaitu 94,53% dengan keterangan "Sangat Praktis". Selanjutnya validasi praktisi dari pendidik biologi yaitu 91% dengan keterangan "Sangat Praktis". *Ketiga*, keefektifan LKPD berbasis metakognisi pada materi sistem koordinasi diukur dari hasil belajar peserta didik yaitu *Pre-Test dan Post-Test*. Hasil yang didapatkan sebelum dan sesudah menggunakan LKPD, Pada *Pre-Test* adalah 41,63% dan nilai *Post-Test* 85,45%. Selanjutnya untuk mengetahui keefektifan LKPD dilakukan uji N-gain ternormalisasi. Skor N-gain didapatkan hasil dari *Pre-test* dan *Post-test* kelas XI MIA-2 yaitu 0,75 sehingga kelas tersebut dikategorikan "efektif" karena N-gain >0,7 dengan kategori "Efektif".

DAFTAR PUSTAKA

- Amnah, S. (2009). "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share, Jigsaw*, Kombinasi dengan Strategi Metakognitif, dan Kemampuan Akademik Terhadap Kesadaran Metakognitif, Keterampilan Metakognitif, dan Hasil Belajar Kognitif Siswa di SMA Negeri Kota Pekanbaru Riau" *Disertasi*, Universitas Negeri Malang. <http://repository.um.ac.id/64576/>.
- Apertha, F. K. P., Zulkardi, M. Y., & Yusup, M. (2018). "Pengembangan LKPD Berbasis Open-Ended Problem pada Materi Segiempat Kelas VII" *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 47-62. <https://core.ac.uk/download/pdf/267822059.pdf>.
- Asmaranti, W., Pratama, G. S., & Wisniarti, W. (2018). "Desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Pendidikan Karakter" *Seminar Nasional Etnomatnesia*, 1(1). <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2395>.

- Assingkily, M. S. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan: Panduan Menulis Artikel Ilmiah dan Tugas Akhir*. Yogyakarta: K-Media.
- Damayanti, B. P., Nur'aini, A., Wulandari, K. F. N., & Primandiri, P. R. (2021). "Pentingnya Pengembangan Kemampuan Metakognitif Siswa Kelas XI MIPA pada Pembelajaran Biologi di SMAN 7 Kediri" *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains dan Pembelajaran*, 1(1), 156-168. <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/seinkesjar/article/view/1229>.
- Dunning, D., Johnson, K., Ehrlinger, J., & Kruger, J. (2003). "Why People Fail to Recognize Their Own Incompetence" *Current Directions in Psychological Science*, 12(3), 83-87. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1111/1467-8721.01235>.
- Hairunnisa, I. (2017). "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis" *Skripsi*, Universitas Lampung.
- Hanafi, H. (2017). "Konsep Penelitian R&D dalam Bidang Pendidikan" *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129-150. <http://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/saintifikaislamica/article/view/1204>.
- Hidayat, S. (2013). *Pengembangan Kurikulum Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Husamah, Y. S. (2013). *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi Panduan Merancang Pembelajaran untuk Mendukung Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Indriani, M., Niswah, C., & Arifin, S. (2017). "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Transformasi Geometri" *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 3(2), 165-180. <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jpmrafa/article/view/1739>.
- Irfai, I. (2017). *Penelitian Metakognitif Matematik: Menguak Rahasia Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*. Bandung: YM Publishing.
- Kristiani, N. (2015). "The Correlation Between Metacognitive Skill and Cognitive Learning Result of Students in Scientific Learnings in the Subject Biology High School Curriculum 2013" *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Environmental, and Learning*, 12(1), 513-514. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/6992>.
- Kusuma, A. S. H. M., & Nisa, K. (2018). "Hubungan Keterampilan Metakognitif dengan Hasil Belajar Mahasiswa S1 PGSD Universitas Mataram pada Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme" *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 3(2). <http://www.ijpp.unram.ac.id/index.php/ijpp/article/view/23>.
- Nur'aini, N. (2020). "Upaya Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Melalui Strategi Pembelajaran PAI Berbasis DDCT pada Mahasiswa Sekolah Tinggi Agama Islam Ibnu Sina Batam" *Al-Thariqah: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(1), 10-18.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rachmawati, D. (2019). *Media Mobile Learning pada Matematika*. Semarang: Media Nusa Creative.
- Rahayu, D. (2018). "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pemecahan Masalah Materi Bangun Datar" *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(3). <https://core.ac.uk/download/pdf/230634168.pdf>.
- Retnosari, G., Maharta, N., & Ertikanto, C. (2015). "Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Suhu dan Perubahannya" *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 3(3), 97-108. <http://repository.lppm.unila.ac.id/50317/>.
- Rinaldi, R. (2017). "Kesadaran Metakognitif" *Jurnal RAP (Riset Aktual Psikologi) Universitas Negeri Padang*, 8(1). <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/psikologi/article/view/7954>.
- Sofan, A. (2010). *Proses Pembelajaran Inovatif dan Kreatif dalam Kelas Metode, Landasan Teori, Praktis, dan Penerapannya*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Sohilait, E. (2020). *Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Cakra.
- Yamin, M. (2013). *Strategi dan Metode dalam Model Pembelajaran*. Jakarta: GP Press.
- Yasir, M. (2013). "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Strategi Belajar Metakognitif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pewarisan Sifat

Manusia” *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 2(1), 77-83.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/view/1622>.