

PENGEMBANGAN BUKU AJAR PESERTA DIDIK (BAPD) BERBASIS INKUIRI PADA MATERI PROTISTA SMA UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF

Rossanita Truelovin Hadi Putri ¹, Moch. Faizul Huda ², Ospa Pea Yuanita Meishanti³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

e-mail korepondensi: rossatrue13@gmail.com

ABSTRACT

Kingdom Protist is one of the materials in biology that can be learned through observation. The Protista material can be taught through inquiry-based learning to train creative thinking skills. The purpose of this research is to describe the development of Student Textbooks (BAPD) based on inquiry in Protist material of SMA Class X. The development of BAPD refers to the 4D model which consists of the Define, Design, Develop and Disseminate, but without Disseminate phase. The research instrument is in the form of validation sheets and practicality sheets. The results of developing textbooks show the validity of BAPD is 94.7% with the interpretation were very feasible and practicality is 99.3% with the interpretation were very good. Based on the results of this assessment it can be concluded that the inquiry-based BAPD on Protista material is declared valid and practical to use on students.

KEYWORDS: *student textbook, inquiry, protist, creative thinking skill*

ABSTRAK

Kingdom Protista merupakan salah satu materi biologi yang dipelajari dengan metode pengamatan. Materi Protista tersebut dapat diajarkan melalui pembelajaran berbasis inkuiri untuk melatih keterampilan berpikir kreatif. Tujuan penelitian ini ialah mendeskripsikan pengembangan Buku Ajar Peserta Didik (BAPD) berbasis inkuiri materi Protista SMA kelas X. Pengembangan BAPD mengacu pada model 4D yang terdiri atas tahap Define, Design, Develop, dan Disseminate, namun tahap Disseminate tidak dilakukan. Instrumen penelitian berupa lembar validasi dan lembar kepraktisan. Hasil pengembangan buku ajar menunjukkan validitas BAPD sebesar 94,7% dengan kategori valid dan kepraktisan sebesar 99,3% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil penilaian tersebut dapat disimpulkan bahwa BAPD berbasis inkuiri pada materi Protista dinyatakan valid dan praktis digunakan pada peserta didik.

KATA KUNCI: buku ajar peserta didik, inkuiri, protista, berpikir kreatif

Article History

Received: 22 Desember 2022

Revised: 09 Januari 2023

Accepted: 30 Januari 2023

PENDAHULUAN

Perkembangan pembelajaran abad 21 ini, siswa diharuskan memiliki kemampuan *high order thinking* (HOT), literasi, PPK, dan 4C (*critical thinking, communication, collaboration dan creativity*) (kemendikbud, 2017). Upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan ialah dengan penyempurnaan kurikulum. Perkembangan IPTEK juga menunjang kemajuan sumber daya manusia sebagai pengguna teknologi. perkembangan tersebut diharapkan dapat mengembangkan potensi siswa agar memiliki kemampuan berpikir reflektif untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan ataupun sosial (Putri, 2020).

Biologi merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari makhluk hidup dan lingkungan alam. *Biology subjects are considered difficult subjects to understand, because the material in them is more complex and many terms are difficult to understand, thus making students less motivated to learn them* (Meishanti & Maknun, 2022), yakni mata pelajaran Biologi dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipahami, karena materi di dalamnya lebih kompleks dan banyak istilah yang sulit untuk dipahami, sehingga membuat siswa kurang termotivasi untuk mempelajarinya. Biologi mempunyai beraneka ragam pembahasan tentang makhluk hidup mulai dari ukuran yang makroskopis (dapat diamati atau dilihat secara langsung tanpa bantuan alat bantu) dan mikroskopis (dapat diamati dengan bantuan alat bantu mikroskop). Makhluk hidup yang umumnya memiliki ukuran mikroskopis ialah Protista. Protista merupakan materi biologi yang perlu adanya kegiatan pengamatan (Bode et. al., 2014). Pengamatan dapat dilakukan secara langsung dan pengamatan dengan bantuan alat bantu (mikroskop).

Materi Protista tercakup dalam Kompetensi Dasar (KD) 3.6 “Mengelompokkan Protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan” dan KD 4.6 “Menyajikan laporan hasil investigasi tentang berbagai peran Protista”. Pada Kingdom Protista dibagi menjadi tiga pokok bahasan utama, yaitu Protista mirip jamur,

Protista mirip tumbuhan (alga), dan Protista mirip hewan (protozoa). Berdasarkan KD 3.6 tersebut peserta didik dituntut dapat memahami prinsip klasifikasi untuk penggolongan Protista. Di kehidupan sehari-hari organisme Protista juga sulit diamati secara langsung karena berukuran mikroskopis. Maka untuk mempelajari materi protista diperlukan suatu kegiatan pengamatan. Sedangkan KD 4.6, pembelajaran Protista diharapkan menyajikan laporan hasil investigasi tentang berbagai peran Protista dalam kehidupan. Kegiatan investigasi dengan pengamatan dapat dilakukan peserta didik untuk membedakan dengan jelas perbedaan tiap protista sesuai ciri-ciri dan peran dalam kehidupan.

Beberapa penelitian sebelumnya mengkaji pembelajaran materi Protista dengan beberapa metode. Mukaromah, et al. (2012) mengajarkan materi Protista di SMA Negeri 12 Semarang dengan model pembelajaran *learning cycle*. Model pembelajaran ini menyebutkan 85% peserta didik dinyatakan tuntas, namun disebutkan bahwa bahan ajar belum mampu menjelaskan kepada peserta didik tentang konsep perbedaan organisme Protista menyerupai tumbuhan dan hewan. Penelitian yang lain juga dilakukan oleh Putri, dkk. (2021) penelitian tersebut menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan pengembangan LKPD. Penelitian tersebut memperoleh hasil keefektifan sebesar 92% dengan kategori sangat efektif. Namun berdasarkan kedua penelitian tersebut belum adanya perangkat pembelajaran berupa buku ajar peserta didik untuk menunjang materi Protista.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada salah satu sekolah di Kota Mojokerto, banyak peserta didik yang mengalami kesulitan saat pembelajaran tidak diajarkan melalui pengamatan secara langsung (Wahyuningtyas dan Isnawati, 2019). Pengembangan BAPD yang menunjang kegiatan pengamatan diperlukan suatu model pembelajaran untuk mempermudah peserta didik dalam belajar. Model pembelajaran

inkuiri digunakan oleh guru dalam mengolah pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan memberikan solusi dalam meningkatkan kinerja ilmiah peserta didik. Pradianti, et al. (2015) Model pembelajaran inkuiri merupakan proses berpikir yang diawali dengan pengamatan. Inkuiri merupakan suatu proses berpikir yang ditempuh peserta didik untuk menemukan suatu konsep melalui langkah perumusan masalah, pengajuan hipotesis, merencanakan pengujian hipotesis, melakukan pengujian hipotesis melalui eksperimen dan demonstrasi, mencatat data hasil eksperimen, mengolah data, menganalisis data dan membuat kesimpulan.

Penelitian pengembangan buku ajar untuk melatih keterampilan berpikir kreatif pada SMA di Mojokerto juga belum dimaksimalkan. Keterampilan berpikir seharusnya sudah dilatihkan pada peserta didik mengingat era globalisasi sekarang memasuki masa abad 21. Peserta didik diharuskan memiliki kemampuan *high order thinking* (HOT), literasi, PPK, dan 4C (*critical thinking, communication, collaboration dan creativity*) (Kemendikbud, 2017). Salah satu keterampilan 4C ialah *creativity* (berpikir kreatif) diperlukan untuk menunjang pembelajaran pada Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka yang berlaku saat ini. Berpikir tingkat tinggi atau *high order thinking* (HOT) dapat dikembangkan dengan melatih keterampilan berpikir kreatif siswa. Berpikir tingkat tinggi juga memiliki tujuan agar tercapainya suatu pendidikan yang menghasilkan siswa lebih cerdas, bukan hanya berpengetahuan lebih luas atau terampil, tetapi siswa lebih mampu mempelajari segala jenis informasi baru

Keterampilan berpikir kreatif peserta didik juga dapat dilatihkan pada peserta didik melalui pemanfaatan Protista bagi kehidupan manusia sehari-hari. Berpikir kreatif merupakan proses berpikir peserta didik untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan kemampuan melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang dan mampu menghasilkan banyak gagasan. Peserta didik dapat berpikir secara terbuka dan fleksibel dalam menjawab suatu permasalahan yang ada (Asmara, et al., 2015). Carson (2015)

menyebutkan cara berpikir kreatif dilaksanakan dengan beberapa tahapan, diantaranya mensintesis ide-ide, membangun suatu ide-ide, merencanakan ide-ide, dan menerapkan ide-ide tersebut. Sehingga membentuk suatu gagasan atau produk yang baru, produk yang didapatkan tersebut merupakan suatu kreativitas. Pengembangan buku ajar peserta didik berbasis model inkuiri pada materi Protista diharapkan mampu menjadi solusi dalam kegiatan pengelompokkan berdasarkan ciri-ciri. BAPD yang dikembangkan diharapkan mampu melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik dalam menuntaskan suatu permasalahan protista di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti perlu mengembangkan BAPD agar dapat memenuhi ketercapaian Kompetensi Dasar 3.6 dan 4.6 dengan hasil yang valid dan praktis digunakan oleh peserta didik. Tujuan dari penelitian ini yaitu, untuk mendeskripsikan validitas dan kepraktisan BAPD berbasis inkuiri pada materi Protista SMA untuk melatih kemampuan berpikir kreatif.

METODE

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan karena mengembangkan perangkat pembelajaran berupa BAPD materi Protista. Model pengembangan yang digunakan adalah 4D yang terdiri atas 4 tahap, yaitu tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Namun pada pengembangan BAPD pembelajaran ini menggunakan tiga tahap yaitu, pendefinisian, perencanaan dan pengembangan.

Tahapan *define* atau pendefinisian merupakan langkah awal dalam menganalisis syarat-syarat kriteria pembelajaran. Pada tahapan ini dilakukan dengan menganalisis kurikulum, analisis peserta didik, dan analisis konsep. Analisis dilakukan secara

penjabaran deskriptif.

Tahapan *design* atau tahapan perancangan pada perangkat pembelajaran berbasis inkuiri materi Langkah awal perancangan ialah menentukan judul-judul dan penulisan dalam membuat BAPD. Tahap *develop* bertujuan untuk menghasilkan BAPD berbasis inkuiri yang telah direvisi berdasarkan masukan dari ahli pendidikan, dan ahli materi.

Tahapan *develop* atau tahap pengembangan ini berisikan suatu deskripsi tentang kelayakan isi BAPD berbasis inkuiri materi Protista. Langkah pertama dalam tahap ini adalah menghasilkan desain awal BAPD yang dirancang oleh peneliti kemudian ditelaah oleh dosen pembimbing untuk merevisi susunan dan isi perangkat yang kurang tepat. Perbaikan tersebut menghasilkan draft yang selanjutnya akan divalidasi para ahli materi dan pendidikan dengan menggunakan lembar validasi perangkat.

Data yang diperoleh berupa hasil penilaian validasi selanjutnya akan dianalisis data oleh peneliti secara deskriptif. Kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditentukan dari hasil penilaian validasi oleh satu ahli pendidikan dan satu ahli materi untuk menilai kebenaran konsep dalam perangkat pembelajaran. Kepraktisan buku ajar diperoleh dari aktivitas peserta didik di dalam kelas saat pembelajaran berlangsung. Penelitian ini diujicobakan secara terbatas pada sekolah SMA Negeri 3 Kota Mojokerto dengan. Peserta didik yang diujicobakan dipilih secara heterogen. Instrumen penelitian yang dikembangkan berupa lembar validasi dan lembar kepraktisan.

Analisis data validasi dilakukan dengan menggunakan tabel perhitungan sebagai berikut (Tabel 1.).

Tabel 1. Skala Penilaian Validasi LKPD

Skala	Kategori	Keterangan
$1 \leq P \leq 1,5$	Tidak valid	Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
$1,6 \leq P \leq 2,5$	Kurang valid	Dapat digunakan dengan banyak revisi
$2,6 \leq P \leq 3,5$	Valid	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
$3,6 \leq P \leq 4$	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi

(Diadaptasi dari Ratuman dan Laurens, 2011)

Berdasarkan tabel tersebut BAPD dikatakan valid dan layak untuk digunakan jika mendapatkan kriteria dengan skala $\geq 2,6$. Skor yang didapat dari hasil validasi kemudian dihitung persentase kelayakannya menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Nilai validitas} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Jumlah skor yang didapatkan ialah keseluruhan skor total yang didapatkan, sedangkan skor maksimal ialah skor total jumlah apabila mendapatkan skor paling tinggi yang digunakan sebagai pembanding dalam persamaan di atas. Standar yang digunakan oleh peneliti terkait kelayakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan adalah bahwa perangkat pembelajaran dinyatakan layak secara teoretis apabila rata-rata penilaiannya lebih dari 75%.

Sedangkan untuk analisis data kepraktisan dilakukan dengan menggunakan tabel

perhitungan persentase sebagai berikut (Tabel 2.).

Tabel 2. Skala Persentase Kepraktisan

Persentase skor (%)	Kategori
0-39	Tidak praktis
40-59	Kurang praktis
60-79	Cukup praktis
80-100	Praktis

(Diadaptasi dari Syafa'ah, 2014)

Apabila data yang didapatkan mendapatkan hasil lebih dari 80%, maka data tersebut masuk dalam kategori praktis.

HASIL dan PEMBAHASAN

HASIL

Buku ajar yang dikembangkan meliputi tiga subbab yaitu, buku ajar yang pertama berisi tentang habitat protista. Dalam buku ajar pertama, habitat protista dibahas agar mengetahui kondisi lingkungan seperti apa organisme protista dapat hidup di lingkungan. Pada buku ajar kedua memiliki pengetahuan tentang organisme protista mirip tumbuhan dan organisme protista mirip hewan. Macam-macam organisme protista dijabarkan agar nantinya siswa mampu untuk mengklasifikasikan organisme protista berdasarkan pengelompokkan ciri. Sedangkan pada buku ajar ketiga berisi tentang pemanfaatan organisme protista di kehidupan sehari-hari. Menjelaskan tentang peranan negatif dan positif dari organisme protista.

Hasil validasi yang diperoleh dari dosen ahli pendidikan dan dosen ahli materi terhadap BAPD materi Protista yang telah dikembangkan dapat diajabarkan sebagai berikut ini (Tabel 3).

Tabel 3. Data Hasil Validasi BAPD Materi Protista Berbasis Inkuiri untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif

No	Aspek yang divalidasi	Rata-rata (%)	Kategori
1	Kriteria Isi		
	a. Cakupan materi	100	Sangat valid
	b. Kemutakhiran dan konteksual	86	Valid
	c. Kesesuaian dengan pembelajaran inkuiri	100	Sangat valid
	d. Melatihkan keterampilan berpikir kreatif	86	Valid
2	Kriteria Penyajian		
	a. Kesesuaian sampul dengan materi protista yang diajarkan	100	Sangat valid
	b. Tata letak dan desain buku ajar menarik	100	Sangat valid
	c. Penyusunan kalimat	100	Sangat Valid
3	Kriteria Bahasa		
	Penulisan Bahasa Indonesia sesuai dengan ejaan EYD yang baik dan benar	86	Valid
	Rata-rata	94,7	Sangat valid

Hasil validasi tersebut mendapatkan rata-rata kategori sangat valid. Pada kriteria penyajian semua aspek mendapatkan kategori sangat valid. Namun beberapa aspek pada kriteria isi mendapatkan kategori valid. Perhitungan rata-rata keseluruhan presentase tersebut ialah 94,7%.

Sedangkan kepraktisan buku ajar ini diamati berdasarkan keterlaksanaan kegiatan peserta didik di kelas saat menggunakan buku ajar berbasis inkuiri untuk melatih keterampilan berpikir kreatif. Kegiatan terdiri atas proses apresepsi, menyajikan permasalahan, merumuskan hipotesis, mendorong peserta didik untuk merancang percobaan, menganalisis data, dan merumuskan kesimpulan. Berdasarkan ke enam kegiatan tersebut didapatkan rata-rata keseluruhan dari tiga observer sebesar 99,3%.

Pengamat akan mengamati tiap kegiatan dalam pembelajaran yang meliputi, pendahuluan, kegiatan inti, kegiatan penutup, pengelolaan waktu, dan pengamatan suasana kelas. Pada kegiatan pendahuluan, aspek yang dinilai ialah bagaimana seorang guru mengorganisir siswa untuk siap belajar. Kegiatan memberi salam, berdoa sebelum pelajaran dimulai, dan mengabsensi siswa merupakan kegiatan awal menyiapkan siswa untuk belajar. Pemberian apresepasi sesuai dengan model pembelajaran inkuiri pada bagian pendahuluan ini juga diterapkan karena berguna untuk guru dalam memfokuskan siswa pada pelajaran yang akan dibahas.

Pada kegiatan inti selama proses belajar berlangsung menggunakan model pembelajaran berbasis inkuiri. Pembelajaran berbasis inkuiri yang diterapkan mulai dari proses mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data untuk menguji hipotesis, menganalisis data, dan mengkomunikasikan atau menyimpulkan data. Beberapa kegiatan tersebut juga dilatihkan keterampilan berpikir kreatif. Keterampilan berpikir kreatif dilatihkan dalam kegiatan saat siswa membuat rumusan masalah, merancang desain penelitian, mengemukakan gagasan atau ide selama pembelajaran berlangsung dan merinci suatu gagasan saat mengkomunikasikan dalam bentuk lisan atau tulisan. Keterampilan berpikir kreatif dilatihkan agar siswa lebih mampu dapat mengeksplorasi suatu konsep dengan melihat dari berbagai macam sudut pandang. Sedangkan untuk kegiatan penutup diakhiri oleh guru dengan pemantapan dan memberikan informasi untuk pembelajaran berikutnya.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan agar dapat menghasilkan suatu BAPD berbasis inkuiri pada materi Protista untuk melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik yang valid dan praktis. Maka uji validitas perlu dilakukan agar mendapatkan hasil valid dengan bantuan validator. Validator terdiri atas dosen ahli pendidikan dan dosen ahli materi Protista. Validasi BAPD yang dilakukan melihat dari beberapa aspek, yaitu aspek

kriteria isi, kriteria penyajian dan kriteria bahasa. Pada tiap aspek kriteria terdapat poin-poin yang dinilai oleh validator agar BAPD yang dihasilkan dapat menjadi perangkat pembelajaran yang lebih baik lagi.

Buku merupakan suatu bahan ajar yang didalamnya terdapat materi yang disusun dengan sistematis dan didasarkan pada analisis kurikulum dan kompetensi yang akan dicapai oleh siswa dalam kegiatan belajar mengajar (Depdiknas, 2016). Buku ajar merupakan bahan ajar yang disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku yang merupakan hasil karya seseorang atau tim pengarang. Buku ajar yang dikembangkan peneliti ini berbasis inkuiri untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi protista.

Hasil validasi BAPD dari penilaian kriteria isi, kriteria penyajian dan kriteria bahasa menghasilkan nilai modus keseluruhan dengan kategori sangat valid. Sedangkan untuk hasil reliabilitas menghasilkan rata-rata sebesar 94.7% dengan kategori reliabel kecocokan antara dua validator. Hasil tersebut mengacu pada sistematika penulisan BAPD yang sesuai Depdiknas Tahun 2016.

Uji kepraktisan dilakukan berdasarkan pengamatan oleh dua observer yang mengamati kegiatan peserta didik di kelas saat menggunakan BAPD. Kegiatan dilaksanakan dengan tahapan inkuiri dan memasukkan unsur keterampilan berpikir kreatif meliputi kelancaran (fluency), keluwesan (flexibility), keaslian (originality), dan kerincian (elaboration) (Munandar, 2004). Pada kriteria penilaian kelancaran (fluency) siswa mampu dengan lancar menghasilkan gagasan yang tepat tentang hubungan habitat dan organisme protista dan lancar memberikan gagasan tentang cara membedakan organisme protista.

Pada kriteria keluwesan (flexibility) siswa mampu memberikan berbagai macam cara ide dalam pembuatan biakan protista sesuai dengan habitatnya dan mampu

memberikan berbagai solusi untuk mengklasifikasikan organisme protista agar mudah untuk mengetahui jenis kelompoknya.

Pada kriteria keaslian (originality) siswa mampu memberikan ide baru dalam membuat biakan protista agar sesuai dengan tempat hidupnya, dapat dari bahan, tempat, atau cara pembuatannya dan siswa mampu memberikan ide dalam pembuatan produk pemanfaatan organisme protista di kehidupan sehari-hari.

Kriteria yang terakhir ialah merinci (elaboration) siswa mampu merinci dan mengembangkan cara dalam pembuatan biakan protista dan merinci serta mengembangkan cara dalam pembuatan produk dari pemanfaatan organisme protista.

KESIMPULAN dan SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa presentase validitas BAPD berbasis inkuiri pada materi protista untuk melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik sebesar 94,7 % dengan kategori sangat valid, dan kepraktisan BAPD sebesar 99,3% dengan kategori praktis. Berdasarkan hal tersebut, maka BAPD yang dikembangkan dapat dinyatakan valid dan praktis diterapkan dalam pembelajaran di sekolah.

Penelitian pengembangan ini terbatas pada pengembangan Buku Ajar Peserta Didik (BAPD) materi Protista untuk melatih keterampilan berpikir kreatif. Pengembangan perangkat pembelajaran lain dapat dilakukan lebih lanjut dengan mengoptimalkan kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan.

DAFTAR RUJUKAN

Asmara, R., Susantini, E., dan Rahayu, Y.S. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berorientasi Pendekatan TASC (Thinking Actively in Social Contexts) untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta didik. *Pendidikan Sains*

- Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*. 5(1): 885-890.
- Bode, C., Criss, M., Ising, A., McCue, S., Ralph, S., Sharp, S., Smith, V., Sturm, B. 2014. Pond Power. *National Science Teacher Association*. 81 (02): 43-49.
- Carson, S. 2015. Targeting Critical Thinking Skills in a First Year Undergraduate Research Course. *J.Microbiol. Biol.Educ*.16: 148-156.
- Depdiknas. 2016. *Panduan Pengembangan Buku Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Haryanto, 2015. Pembelajaran Konstruktivistik Meningkatkan Cara Berpikir Divergen Peserta didik SD. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*. 8(1): 36-43.
- Kemendikbud. 2017. *Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Meishanti, O.P.Y., & Maknun, M. J. (2022). *STEM-Based E-Module (Science Technology Engineering and Mathematics) on Class XI Respiratory System Materials*. Journal Of Biology Education. Volume 5 No. 02. <https://journal.iainkudus.ac.id/index.php/jbe/article/view/10787>
- Mukaromah, E., Bintari, Siti H., dan Mubarok, I. 2012. Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Protista Akibat Penerapan Model *Learning Cycle*. *Unnes Journal of Biology Education*. 1(2):182-189.
- Putri, R.T.H. 2020. Validitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Pada Materi Protista Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pijar Mipa*. 15(4): 379-383.
- Putri, R.T.H., Raharjo, dan Rachmadiarti, F. 2021. Practicing creative thinking skills: Inquiry base activity sheets development in protists learning material. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*. 6(1): 1-11.
- Pradianti, D., Wasis, dan Agustini, R. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Model Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Kinerja Ilmiah Peserta didik. *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*. 4(2): 673-680.
- Ratumanan, G.T. dan Laurens. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar Tingkat Satuan Pendidikan*. Surabaya: Unesa University Press.
- Saputra, S.A., dan Kuntjoro, S. 2019. Keefektifan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Perubahan Lingkungan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis. *BioEdu*. 8(2): 291-297.
- Syafa'ah, A. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Cerita Bergambar Materi Pokok Konsep Pembagian dengan Pendekatan Inquiry Siswa Kelas III SDN Jatimulyo II Malang*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Wahyuningtyas, Hanum, dan Isnawati. 2019. Validitas dan Keefektifan Lembar Kerja

Peserta Didik Berbasis Literasi Sains Pada Materi Fungi Untuk Melatihkan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta didik Kelas X SMA. *BioEdu*. 8(2): 145-151.