

BAHAN AJAR BIOLOGI BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

GUIDED INQUIRY-BASED BIOLOGY LEARNING TOOLS TO IMPROVE STUDENT LEARNING OUTCOMES

Arief Rahman Hakim*, Agus Ramdani, Dadi Setiadi

Magister Pendidikan IPA Universitas mataram, Indonesia

*Email: ariflembar1993@gmail.com

Diterima: 21 Oktober 2020. Disetujui: 25 November 2020. Dipublikasikan: 26 November 2020

Abstrak: Hasil belajar merupakan bagian yang sangat penting dalam proses penentu keberhasilan pendidikan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan bahan ajar inkuiri terbimbing yang layak, praktis dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Subjek penelitian ini terdiri dari 60 peserta didik kelas X SMAN 1 Lembar. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan mengacu pada 4D. Model yang dilakukan dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap *Develop*, sedangkan tahap *Disseminate* tidak dilakukan. Penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diajar menggunakan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing, sedangkan kelas kontrol diajar menggunakan bahan ajar konvensional. Berdasarkan analisis data diperoleh bahwa: (1) bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing dan instrumen tes hasil belajar yang divalidasi memperoleh nilai rata-rata 77,7% dengan kriteria validitas tinggi; (2) kepraktisan yang diperoleh dari respon guru dan peserta didik memperoleh nilai rata-rata 83,5% dengan kriteria sangat praktis, serta keterlaksanaan pembelajaran memperoleh nilai rata-rata 81,5% dengan kriteria sangat praktis; (3) hasil belajar kelas eksperimen memperoleh peningkatan lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol memperoleh peningkatan sedang. Kesimpulannya, bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci : Bahan Ajar, Biologi, Inkuiri Terbimbing, Hasil Belajar

Abstract: Learning outcomes are a very important part of the process of determining education. This study aims to develop appropriate, practical and effective guided inquiry teaching materials to improve student learning outcomes. The research subjects consisted of 60 students of class X Public senior high school 1 Lembar. The research method used is development research referring to 4D. The model used in this study only reached the *Develop* stage, while the *Disseminate* stage was not carried out. This study used two classes, namely the experimental class and the control class. The experimental class was taught using guided inquiry-based teaching materials, while the control class was taught using conventional teaching materials. Based on the data analysis, it was found that: (1) teaching materials based on guided inquiry and validated learning outcome test instruments obtained an average value of 77.7% with high validity criteria; (2) the practicality obtained from the responses of teachers and students obtained an average score of 83.5% with very practical criteria, and the implementation of learning obtained an average score of 81.5% with very practical criteria; (3) the learning outcomes of the experimental class increased by a higher increase than the control class in moderate improvement. In conclusion, the guided inquiry-based teaching materials developed are valid, practical and effective to improve student learning outcomes.

Keywords : *Teaching Materials, Biology, Guided Inquiry, Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia secara dinamis terus mengalami perubahan untuk meningkatkan kualitas pendidikan salah satu upaya yang telah dilakukan adalah pembentukan sikap, pengetahuan dan keterampilan secara terpadu dan diharapkan peserta didik memiliki kompetensi untuk menghadapi tantangan abad 21 dalam bermasyarakat. Sudarisman [1]; Yustiqvar, *et al.*, [2] menyatakan abad 21 dicirikan adanya hubungan dalam dunia ilmu

pengetahuan secara menyeluruh serta pengintegrasian teknologi dalam pendidikan, turut mempercepat terjadinya sinergi pengetahuan lintas bidang ilmu, salah satunya bidang biologi.

Pembelajaran biologi berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan [3]. Biologi di

sekolah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari dirinya sendiri dan alam sekitarnya. Selain itu juga pembelajaran biologi dikembangkan dengan kompetensi yang menuntut kecakapan biologi yang berupa keterampilan proses dalam aspek kerja ilmiah.

Proses pembelajaran di sekolah masih belum memberdayakan kemampuan berpikir peserta didik dan mengarahkan peserta didik untuk bekerja secara ilmiah [4, 5]. Salah satu upaya yang dilakukan adalah mengembangkan perangkat pembelajaran yang menjadi alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses kegiatan pembelajaran baik di kelas, di luar kelas maupun di laboratorium yang bersifat fleksibel, kontekstual dan memberikan kesempatan kepada pendidik untuk mengembangkan dan melaksanakan pembelajaran [6]. Namun keadaan ini kurang dimanfaatkan oleh sebagian pendidik dalam mengembangkan perangkat pembelajaran untuk meningkatkan daya pikir kritis, kreatif, inovatif dan kolaboratif berdasarkan potensi dan produk biologi.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di SMAN 1 Lembar, diketahui proses pembelajaran biologi masih berpusat pada pendidik dimana aktivitas pendidik lebih banyak dibanding peserta didik, sehingga berdampak terhadap hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran. Hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap pendidik mata pelajaran biologi di dapatkan bahwa perangkat pembelajaran pada RPP menggunakan format kurikulum 2013 namun belum mengembangkan LKPD yang memfasilitasi RPP yang disusun.

Evaluasi pembelajaran di kelas X IPA SMAN 1 Lembar, dari 121 orang peserta didik, hanya 56 orang peserta didik yang mencapai KKM untuk mata pelajaran biologi yang telah ditentukan sekolah yaitu 75. Peserta didik masih mengalami kesulitan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Wirtha dan Rapi [7] mengungkapkan bahwa peserta didik belajar hanya menghafal konsep-konsep, mencatat apa yang diceramahkan pendidik, pasif, dan jarang menggunakan pengetahuan awal sebagai dasar perencanaan pembelajaran. Hal senada juga diungkapkan oleh Moma [8] bahwa dalam kenyataannya masih terdapat hambatan-hambatan tersebut adalah karakteristik materi yang terlalu padat dan tolak ukur keberhasilan pendidikan di sekolah sebagian besar untuk meningkatkan hasil belajar.

Hasil belajar pada diri peserta didik akan terwujud bila dilakukan perubahan dalam metode, model maupun media pembelajaran di sekolah [9]. Dalam perubahan kurikulum, pendidik harus mampu merancang pembelajaran yang mampu memotivasi peserta didik untuk belajar. Dengan adanya perubahan kurikulum, pendidik berperan sebagai fasilitator sedangkan yang lebih aktif adalah peserta

didik. Hal yang harus dilakukan seorang pendidik antara lain dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dan berusaha menambah pengetahuan tentang materi biologi itu sendiri [10].

Kualitas pendidikan yang bermutu akan menghasikan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu berkompetisi dan berkarakter. Menurut Damayanti [11] pembentukan karakter adalah upaya untuk membantu perkembangan jiwa anak baik lahir maupun batin dari sifat kodratnya menuju kearah peradaban masyarakat dan bangsa secara umum, sehingga sebagai pendidik yang baik harus mampu menguasai bermacam-macam model pembelajaran, sehingga dapat memilih model dan metode yang tepat yang harus diterapkan pada kelas tertentu dan pokok bahasan tertentu pula.

Pemilihan model pembelajaran adalah hal yang paling penting dalam proses belajar mengajar guna tercapainya tujuan pengajaran serta mampu mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas. Model pembelajaran yang sekarang banyak di gunakan khususnya materi pelajaran biologi masih banyak menggunakan model pembelajaran konvensional [12].

Hasil belajar harus dilatih secara optimal, diperlukan suatu model pembelajaran yang berbasis pada penyelidikan ilmiah, dan peserta didik diberikan kebebasan dalam melaksanakan penyelidikan ilmiah tersebut. Salah satu model pembelajaran yang mampu mewujudkan hal tersebut adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri peserta didik, sehingga dalam proses pembelajaran ini peserta didik lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreatifitas dalam memecahkan masalah [13]. Jadi peserta didik benar-benar ditempatkan sebagai subjek yang belajar.

Model pembelajaran inkuiri membiarkan peserta didik secara mental dan fisik melalui langkah metode ilmiah, sehingga terbentuknya sikap ilmiah pada peserta didik [14]. Model inkuiri memungkinkan peserta didik menggunakan dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya saat mereka merumuskan permasalahan yang diberikan, merancang percobaan, mendiskusikan dan menganalisa bukti-bukti, mengevaluasi ide dan dugaan, merefleksikan validitas data menghubungkannya dengan pendapat orang lain atau menyusun teori bagi model konseptual mereka. Selain itu, Ibrahim [15] menyatakan model inkuiri terbimbing juga dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul pengembangan perangkat pembelajaran Biologi berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam penelitian dan pengembangan yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut [16]. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4D dikembangkan oleh Thigarajan, *et al.*, [17]. Yang dilakukan dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap *Develop*, sedangkan tahap *Disseminate* tidak dilakukan.

Uji coba skala luas menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest*, untuk mengetahui peningkatan derajat pencapaian tujuan bahan ajar biologi Berbasis model inkuiri terbimbing yaitu peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar peserta didik menggunakan rumus N-Gain.

Bahan ajar dan instrumen yang dikembangkan divalidasi oleh tim ahli. Data validasi dari ahli dianalisis secara kualitatif sebagai masukan untuk memperbaiki produk yang dikembangkan. Data angket mengenai tanggapan ahli terkait kelayakan produk pengembangan dianalisis dengan cara mentransformasi skor rata-rata dari keseluruhan aspek yang diamati kedalam kalimat yang bersifat kualitatif dengan kriteria menurut Ernawati [18]. Analisis kepraktisan bahan ajar biologi menggunakan *percent practicality*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

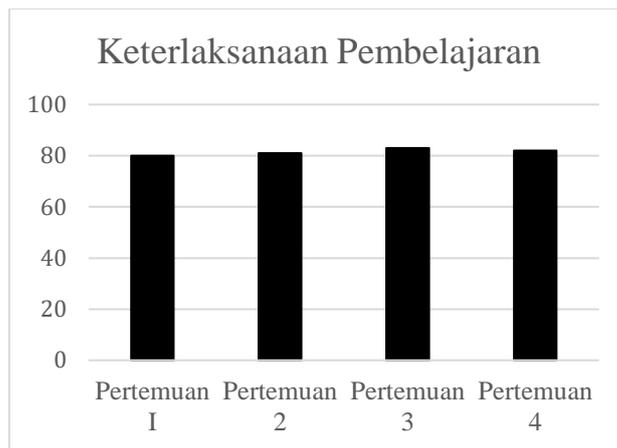
Validasi produk hasil pengembangan berupa bahan ajar biologi dan instrumen hasil belajar peserta didik dilakukan oleh tiga orang ahli yang berkompoten dalam bidangnya. Hasil validasi ahli yang diperoleh dicantumkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli

Produk	Nilai Rata-Rata (%)	Kriteria
Bahan Ajar	76	Layak
Instrumen Hasil Belajar	79,4	Layak
Jumlah	77,7	Layak

Dari hasil validasi pada Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase rata-rata kelayakan bahan ajar, dan instrumen hasil belajarmemperoleh rata-rata 77,7 dengan kriteria validitas tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar dan instrument hasil belajar layak diterapkan dan digunakan dala pembelajaran biologi.

Selanjutnya dilakukan analisis kepraktisan bahan ajar. Kepraktisan bahan ajar diperoleh dari keterlaksanaan pembelajaran dan respon pendidik dan peserta didik terhadap penggunaan bahan ajar biologi. Keterlaksanaan pembelajaran disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran sebesar 81,5 % dengan kategori sangat praktis. Hasil ini mengindikasikan setiap tahapan pembelajaran pada setiap pertemuan dapat berlangsung dengan baik. Adapun hasil yang diperoleh berdasarkan respon pendidik dan peserta didik dicantumkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase hasil respon pendidik dan peserta didik

No.	Respon Pendidik (%)	Respon Peserta Didik (%)	Kriteria
1	85.3	81.7	Praktis

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata persentase respon pendidik dan peserta didik pada semua aspek pembelajaran tersebut memiliki kriteria praktis, sehingga dapat disimpulkan perangkat pembelajaran biologi berbasis inkuiri terbimbing digolongkan praktis.

Selanjutnya dilakukan analisis keefektifan bahan ajar Biologi. Analisis keefektifan hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan data N-Gain. Data hasil belajar dikumpulkan dengan menggunakan instrumen tes berupa pilihan ganda. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diperoleh nilai hasil belajar peserta didik secara keseluruhan dicantumkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji N-Gain Hasil Belajar SMAN 1 Lembar

Kelas	Rata-rata N-Gain (%)	Kriteria N-Gain
Eksperimen	80	Tinggi
Kontrol	68	Sedang

Berdasarkan hasil uji N-Gain hasil belajar, diperoleh bahwa kelas eksperimen yang dibelajarkan

menggunakan perangkat pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing memperoleh peningkatan dengan kategori tinggi. Kelas kontrol memperoleh peningkatan dengan kategori sedang. Hal ini dipengaruhi oleh perangkat pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing.

Model inkuiri terbimbing memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik termotivasi untuk belajar dan proses pembelajaran menjadi berkesan. Keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran akan meningkatkan hasil belajarnya [10]. Hal ini didukung dari penelitian yang dilakukan oleh Kamaludin, *et al.*, [19] menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing peserta didik belajar melakukan sendiri dalam menemukan konsep yang dipelajari, berdasarkan masalah yang ada di lingkungan sekitar dan peserta didik memperoleh pengalaman lebih bermakna dan lebih kuat melekat dalam pikiran mereka.

Model inkuiri terbimbing dapat mendorong peserta didik secara aktif untuk menggali pengetahuannya sendiri sehingga peserta didik dapat menjadi pribadi yang mandiri, aktif, serta terampil dalam memecahkan masalah berdasarkan informasi dan pengetahuan yang didapatkan [20]. Aktifitas fisik dan mental peserta didik dalam kegiatan pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Anam [21] yang menyatakan bahwa kegiatan fisik akan membantu membangkitkan semangat dan konsentrasi peserta didik.

Meningkatnya hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa pengetahuan dan ingatan peserta didik terhadap pembelajaran semakin baik. Hal ini sesuai dengan Krathwohl [22] hasil belajar dalam ranah kognitif, yaitu berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Hasil penelitian pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah dapat meningkatkan hasil belajar produk dan peningkatan ini berpengaruh secara signifikan.

Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing dimulai dari mengidentifikasi dan merumuskan masalah, lalu bagaimana menjawab pertanyaan tersebut melalui perumusan hipotesis yang harus dibuktikan dengan kegiatan observasi, sampai peserta didik mampu membuat kesimpulan. Melalui pertanyaan yang telah dirumuskan peserta didik dilatih untuk melakukan observasi terbuka atau percobaan, menentukan prediksi-prediksi dan hal ini akan membuat peserta didik mudah mengingat dan memahami materi yang dipelajari, serta mampu mengaitkan dengan kehidupan nyata, sehingga lebih mudah menerapkannya kembali. Sebelum menguji

hipotesis, peserta didik juga dituntut untuk menganalisis data-data yang mendukung, menguji hipotesis dan membuat kesimpulan, sehingga kemampuan menganalisis peserta didik akan meningkat. Setelah peserta didik melewati tahap-tahap tersebut, maka peserta didik diharapkan mampu meningkatkan kemampuan menciptanya.

Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing memberi kesempatan kepada peserta didik untuk memiliki pengalaman belajar yang nyata dan aktif sehingga peserta didik terlatih dalam memecahkan masalah sekaligus membuat keputusan. Menurut Simsek dan Kabapinar [23] pembelajaran sains dengan inkuiri memberi pengaruh nyata terhadap hasil belajar peserta didik. Pembelajaran inkuiri lebih efektif dalam membantu peserta didik untuk memperoleh hasil belajar karena peserta didik terlibat secara langsung seperti mengajukan pertanyaan dalam suasana informal, menguji hipotesis, dan membangun penjelasan. Kegiatan-kegiatan yang berlangsung selama pembelajaran inkuiri tidak hanya memberikan kontribusi terhadap keterampilan penyelidikan ilmiah tetapi juga pemahaman peserta didik terhadap konsep sains.

Beberapa hasil penelitian telah menunjukkan kelebihan inkuiri dalam pembelajaran sains. Penelitian oleh Sabahiyah, *et al.*, [24] menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA. Rokhmatica *et al.* [25] menyimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu kooperatif Jigsaw berpengaruh terhadap keterampilan proses sains tetapi kemampuan akademik tidak berpengaruh terhadap keterampilan proses sains.

Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian dan hasil penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dikarenakan mengikuti langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing. Melalui kegiatan keilmiah tersebut akan memberikan kesempatan lebih banyak kepada peserta didik untuk mencari dan menemukan sendiri fakta, konsep, dan prinsip melalui pengalaman secara langsung sehingga proses pembelajaran menjadi lebih optimal. Berdasarkan pengalaman proses belajar peserta didik tersebut, pembelajaran inkuiri terbimbing lebih menekankan pada keaktifan belajar peserta didik sehingga akan berdampak positif terhadap hasil belajar peserta didik. Kegiatan inkuiri sangat penting karena dapat mengoptimalkan keterlibatan pengalaman langsung peserta didik dalam proses pembelajaran.

Hasil analisis N-Gain menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan model inkuiri terbimbing lebih baik daripada hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan model

pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini tampaknya sejajar dengan penelitian yang dilakukan oleh Kamaluddin, *et al.* [19] yang menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan hasil belajar kimia peserta didik setelah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Suardana [26] yang menyatakan bahwa penerapan penilaian portofolio dalam pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan respon peserta didik terhadap penerapan penilaian portofolio dalam pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing adalah sangat positif.

KESIMPULAN

Bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji N-Gain kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing memperoleh peningkatan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang dibelajarkan menggunakan bahan ajar konvensional memperoleh peningkatan sedang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sudarisman, S. (2015). Memahami hakikat dan karakteristik pembelajaran biologi dalam upaya menjawab tantangan abad 21 serta optimalisasi implementasi kurikulum 2013. Florea: *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 2(1). 29-35
2. Yustiqvar, M., Gunawan, G., & Hadisaputra, S. (2019, December). Green Chemistry Based Interactive Multimedia on Acid-Base Concept. *In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1364, No. 1, p. 012006)*. IOP Publishing.
3. Ihsani, N., Al Idrus, A., & Jamaludin, J. (2020). Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah Terintegrasi Nilai-Nilai Islami Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta Didik. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(2), 103-109.
4. Saragih, S., Napitupulu, E. E., & Fauzi, A. (2017). Developing learning model based on local culture and instrument for mathematical higher order thinking ability. *International Education Studies*, 10(06), 114-122.
5. Ramdani, A. (2020, May). Developing Inquiry-Based Learning Materials Through Integrated Lesson Study with 4-D Model to Enhance Junior High School Students' Critical Thinking Skill. *In 4th Asian Education Symposium (AES 2019)* (pp. 236-238). Atlantis Press.
6. Ramdani, A., Syukur, A., Gunawan, G., Permatasari, I., & Yustiqvar, M. (2020). Increasing Students' Metacognition Awareness: Learning Studies Using Science Teaching Materials Based on SETS Integrated Inquiry. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(5), 6708- 6721
7. Wirtha, I. M., & Rapi, N. K. (2008). Pengaruh Model Pembelajaran Dan Penalaran Formal Terhadap Penguasaan Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Peserta didik SMA Negeri 4 Singaraja. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 1(2), 15-29.
8. Moma, L. (2017). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematis Mahapeserta didik melalui Metode Diskusi. *Cakrawala Pendidikan*, 4(1), 130-139.
9. Yustiqvar, M., Hadisaputra, S., & Gunawan, G. (2019). Analisis penguasaan konsep peserta didik yang belajar kimia menggunakan multimedia interaktif berbasis green chemistry. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 135-140.
10. Mayasari, R., & Adawiyah, R. (2016). Pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah pada pembelajaran biologi terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir tingkat tinggi di SMA. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 1(3).
11. Damayanti, D. (2014). *Panduan Implementasi Pendidikan Karakter di Sekolah*. Yogyakarta: Araska.
12. Lubana, L., Prasetyo, A. P. B., & Cahyono, E. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Kasus dan Berorientasi Pendidikan Karakter. *Journal of Innovative Science Education*, 2(1).
13. Ramdani, A., & Artayasa, I. P. (2020). Keterampilan Berpikir Kreatif Mahapeserta didik dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Inkuiri Terbuka. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(1), 1-9.
14. Duran, M., & Dökme, İ. (2016). The effect of the inquiry-based learning approach on student's critical thinking skills. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(12), 2887-2908.
15. Ibrahim. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
16. Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: ALFABETA
17. Thiagarajan, S., Semmel, D., & S&, S. M. (1974) *Instructional Development for training teacher of exceptional children*. Source book, Bloomington: Center For innovation on teaching the handicapped.
18. Ernawati, I. (2017). Uji kelayakan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran administrasi server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 204-210.
19. Kamaludin, S., Surtikanti, H. K., & Surakusumah, W. (2018). Developing issue-based teaching materials to improve student

- learning outcomes in Freshwater Biology Course. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 4(2), 161-170.
20. Amijaya, L. S., Ramdani, A., & Merta, I. W. (2018). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(2), 94-99.
 21. Anam, K. (2016). *Pembelajaran berbasis inkuiri: Metode dan aplikasi*(Cet. ke-2). Pustaka Pelajar.
 22. Krathwohl, D. R., & Anderson, L. W. (2009). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
 23. Şimşek, P., & Kabapınar, F. (2010). The effects of inquiry-based learning on elementary students' conceptual understanding of matter, scientific process skills and science attitudes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 1190-1194.
 24. Sabahiyah, Marhaeni, A.A.I.N. & Suastra, I.W. (2013). Pe-ngaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Ter-hadap Keterampilan Proses Sains dan PenguasaanKonsep IPA Siswa Kelas V Gugus 03 WanasabaLombok Timur. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*. 3
 25. Rokhmatika, S., Harlita, & Prayitno, B.A. (2012). PengaruhModel Inkuiri Terbimbing Dipadu Kooperatif Jig-saw Berpengaruh Terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau dari Kemampuan Akademik. *Jurnal Pendidikan Biologi UNNES*, 4(2), 72-83
 26. Suardana, I. N. (2014). Analisis Relevansi Budaya Lokal dengan Materi Kimia SMA untuk Mengembangkan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Budaya. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 3(1).