

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATERI BAKTERI BERBASIS *GUIDED INQUIRY* SMA/MA LOMBOK TIMUR

M. Marzuki¹, Akbar Handoko², Anwari Adi Nugroho³

¹ Universitas Hamzanwadi, Jl. Cut Nyak Dien No.85, Pancor, Kec. Selong, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

² Universitas Islam Intan Raden Lampung, Jl. Endro Suratmin, Sukarame, Kec. Sukarame, Kota Bandar Lampung, Lampung, Indonesia

³ Universitas Veteran Bangun Nusantara, Jl. Letjend Sujono Humardani No.1, Gadingan, Jombor, Kec. Bendosari, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah, Indonesia

* corresponding author | email : mohamedart456@hamzanwadi.ac.id

Dikirim 17 September 2021

Diterima 23 Februari 2022

Diterbitkan 23 Februari 2022

ABSTRAK

doi <http://dx.doi.org/10.17977/um052v13i1p90-95>

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis guided inquiry pada materi bakteri kelas x SMA/MA. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah model Bord and Gall dengan menggunakan 5 tahapan saja yaitu tahap penelitian dan pengumpulan informasi awal, tahap perencanaan, tahap pengembangan format produk awal, tahap uji coba awal, dan tahap revisi. Validator terdiri dari 1 ahli materi, 1 ahli desain, dan 1 guru biologi. Responden terdiri dari 6 orang siswa kelas XI IPA MA Muallimat NW Pancor tahun ajaran 2021/2022. Teknik pengambilan data menggunakan angket dengan skala likert menjadi skala 4 sesuai modifikasi peneliti. Data dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa produk bahan ajar berupa modul yang dikembangkan memiliki kriteria layak, baik dari segi materi (81,05%), segi desain nahan ajar (96,42%), guru biologi (74,25%), dan respon siswa (93,18%). Dengan demikian, modul ini layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci : Bahan Ajar Modul, *Guided Inquiry*, Bakteri

This study aims to develop a guided inquiry-based module on bacterial material for class x SMA/MA. This type of research is development research. The model used in this research and development is the Bord and Gall model using only 5 stages, namely the initial research and information collection stage, the planning stage, the initial product format development stage, the initial trial stage, and the revision stage. The validator consists of 1 material expert, 1 design expert, and 1 biology teacher. The respondents consisted of 6 students of class XI IPA MA Muallimat NW Pancor for the 2021/2022 academic year. The data collection technique used a questionnaire with a Likert scale to a scale of 4 according to the researcher's modification. The data were analyzed using quantitative descriptive analysis techniques. Based on the results of data analysis and discussion, it can be concluded that the product of teaching materials in the form of modules developed has feasible criteria, both in terms of material (81.05%), in terms of teaching design (96.42%), biology teachers (74.25 %), and student responses (93.18%). Thus, this module is suitable for use in the learning process.

Keywords : *Module Teaching Materials, Guided Inquiry, Bacteria*

Salah satu faktor penentu kualitas bangsa adalah pendidikan. Melalui pendidikan, generasi bangsa mempunyai bekal pengetahuan untuk menjadi individu yang mandiri dan berkualitas (Jawardana, 2015). Kualitas pendidikan sangat tergantung pada proses pembelajaran, sehingga upaya perbaikan dan pengembangan terhadap faktor yang terkait dalam pembelajaran tersebut harus dilakukan, terutama pada media penunjang yang dibutuhkan oleh siswa dalam proses pembelajaran agar menghasilkan generasi bangsa yang berkualitas.

Belakangan ini seluruh dunia tak terkecuali Indonesia tengah menghadapi pandemi covid 19. Krisis yang diakibatkan oleh pandemi ini bukan hanya berdampak pada kesehatan saja, namun juga sistem pendidikan dan pembelajaran di sekolah yang tidak dapat berjalan secara normal. Hal ini demi mengurangi penyebaran pandemi Covid-19, pemerintah menerapkan kebijakan *social distancing* untuk sementara waktu sekolah di tutup. Sebagai gantinya, pemerintah menerapkan sistem belajar daring (dalam jaringan) untuk memenuhi kebutuhan pendidikan.

Adanya pemberlakuan belajar secara daring, nyatanya memberikan dampak besar kepada para pendidik. Para pendidik harus melewati berberapa tantangan salah satunya, pendidik dituntut untuk bisa mengajar jarak jauh yang notaben harus menggunakan teknologi, namun tidak semua pendidik dibekali *skill* dalam sistem pembelajaran secara daring karena tidak sedikit para guru masih kurang memahami teknologi. Sesuai dengan yang diungkapkan Aji (2020), bahwa kondisi guru di Indonesia tidak seluruhnya paham penggunaan teknologi, ini bisa dilihat dari guru-guru yang lahir tahun sebelum 1980an. Kendala teknologi informasi membatasi mereka dalam menggunakan media daring. Akibatnya pendidik dan pesetra didik kesulitan untuk mencapai tujuan pembelajaran salah satunya pada materi bakteri. Materi bakteri merupakan materi biologi yang bersifat abstrak dan bahan ajar yang digunakan masih bersifat hafalan/ingatan.

Oleh karena itu diperlukan adanya bahan ajar mandiri serta model pembelajaran yang tepat, yang mampu mengarahkan peserta didik kepada pembelajaran yang membantu dalam proses belajar mandiri untuk pengembangan kemampuannya yaitu modul berbasis *guided inquiry*. Keberadaan modul dan penggunaannya dapat membantu siswa belajar mandiri agar mampu memahami materi sepenuhnya. Hal ini sesuai dengan pengertian modul menurut Prastowo dalam Irawati (2017) modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik. Selian itu Jannah dan Handika dalam Kurniawan (2013) menyatakan bahwa dengan penerapan model *guided inquiry* dapat meningkatkan kualitas pemahaman konsep siswa dan mampu tertanam karakter pada siswa serta dapat meningkatkan aktivitas belajar dan perhatian siswa (Kurniawan, 2013).

Berdasarkan uraian/gagasan tersebut, perlu dilakukan penelitian pengembangan dengan judul penelitian "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Guided Inquiry* pada Materi Bakteri SMA/MA Kelas X".

METODE

Model pengembangan yang digunakan adalah Research and Development (R&D) modifikasi Borg & Gall dengan langkah sebagai berikut: 1) Penelitian pendahuluan/prasurvei, 2) Perencanaan penelitian, 3) Pengembangan model/produk awal, 4) Uji ahli dan pelaksanaan uji coba lapangan awal, 5) Revisi hasil uji lapangan awal/terbatas, 6) Pelaksanaan uji lapangan utama, 7) Revisi hasil uji lapangan utama, 8) Uji kelayakan/uji lapangan operasional, 9) Revisi final hasil uji kelayakan, dan 10) Diseminasi dan implementasi produk akhir (Sugiyono, 2015). Prosedur pengembangan dilakukan dengan memodifikasi tahapan menjadi lima langkah karena pertimbangan waktu dan biaya.

Subjek uji coba pada penelitian ini terdiri dari 3 kelompok subjek yang meliputi 2 orang validasi ahli, 1 orang guru biologi, dan 6 orang siswa. Data analisis kebutuhan diperoleh dari studi lapangan melalui pengisian angket terhadap siswa dan guru tentang kondisi pembelajaran di kelas. Data hasil validasi ahli dan praktisi pendidikan diperoleh melalui angket kelayakan modul. Data hasil uji terbatas berupa data kualitatif yang diperoleh melalui angket respon siswa terhadap modul pembelajaran.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk analisis data validasi ahli, perorangan praktisi pendidikan (guru) dan uji kelompok kecil (siswa) yang berupa masukan, tanggapan, saran, dan kritik yang terdapat pada angket. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang berbentuk persentase. Teknik persentase digunakan untuk menyajikan data frekuensi atas tanggapan subjek uji coba terhadap produk modul.

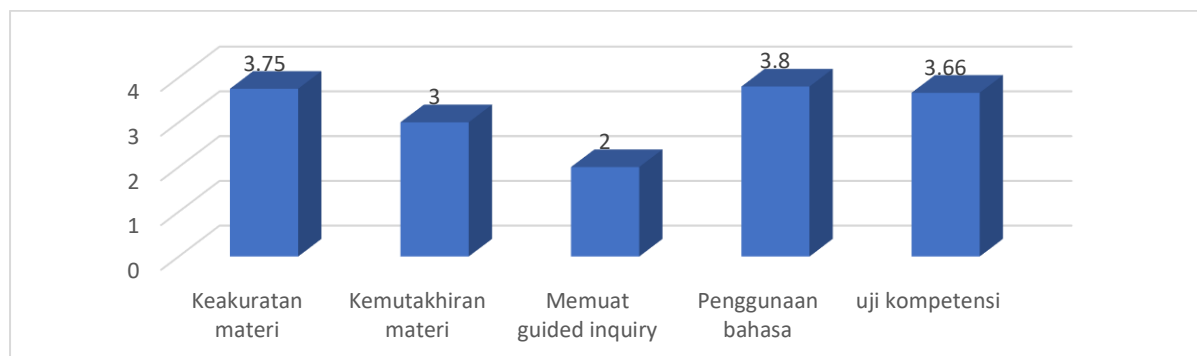
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis kebutuhan

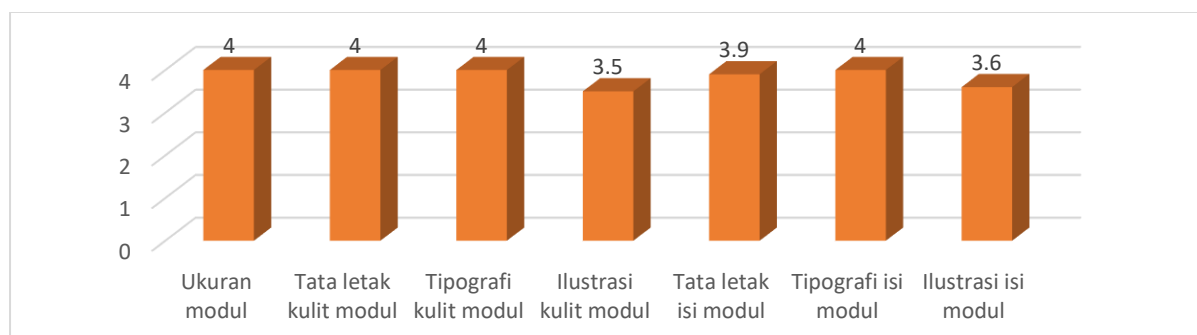
Hasil penelitian dan pengembangan modul pembelajaran berbasis *guided inquiry* pada materi bakteri SMA/MA kelas X diawali dengan mengidentifikasi potensi dan masalah yang akan dijadikan objek penelitian yaitu analisis kebutuhan. Kegiatan awal yang dilakukan adalah studi lapangan dan studi literatur.

Validasi Produk Awal

Uji coba permulaan digunakan untuk memperoleh evaluasi kualitatif awal dari draft produk yang telah dibuat. Uji coba permulaan dilakukan dengan uji validasi ahli materi dan ahli desain. Validasi ahli materi bertujuan untuk mendapatkan data berupa penilaian, pendapat dan saran terhadap ketepatan dan kesesuaian materi, kebermaknaan basis model *guided inquiry* dan penilaian serta kesesuaian soal dengan dimensi aspek pengetahuan dalam produk yang dikembangkan. Validasi ahli desain bertujuan untuk mendapatkan data berupa penilaian, kritik, dan saran terhadap penyusunan modul terkait dengan tampilan modul. Hasil validasi oleh ahli materi disajikan pada Gambar 1 dan Hasil validasi oleh ahli desain disajikan pada Gambar 2.



Gambar 1. hasil penilaian ahli materi



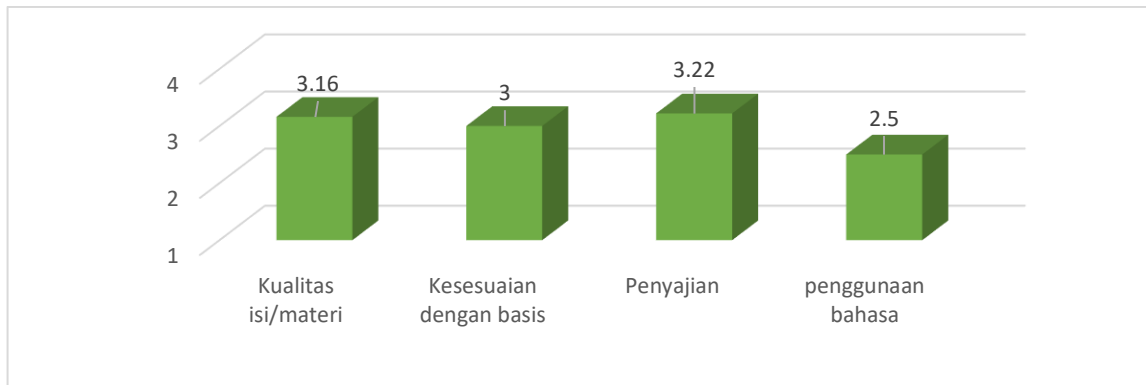
Gambar 2. hasil penilaian ahli desain

Pada gambar di atas dapat diambil kesimpulan bahwa hasil validasi dari semua validator dikategorikan sangat baik. Rata-rata persentase dari ahli materi 81,05% kategori sangat layak, dan ahli desain sebesar 96,42% kategori sangat layak.

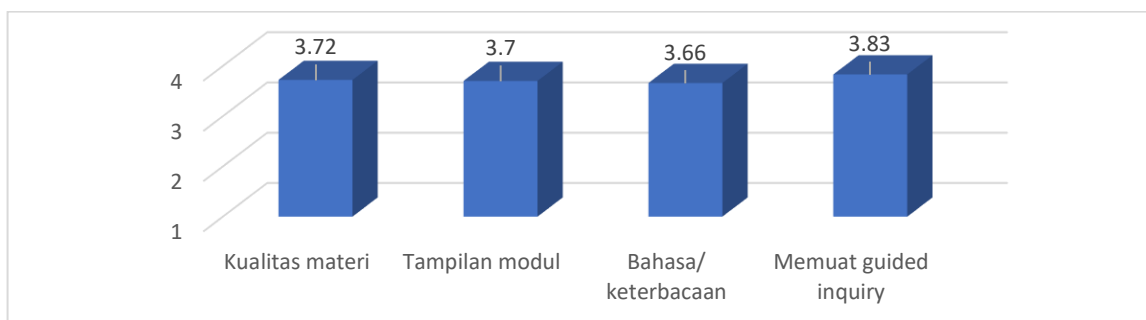
Uji Coba Lapangan Terbatas

Uji lapangan terbatas bertujuan untuk memperoleh evaluasi dari pengguna lapangan atas produk

modul yang telah direvisi berdasarkan hasil uji validasi ahli. Uji coba lapangan terbatas dilakukan oleh validasi perorangan praktisi pendidikan SMA/MA (1 orang guru biologi) bertujuan untuk mendapatkan data berupa penilaian, pendapat, kritik, dan saran terhadap isi, materi, evaluasi, penyajian, bahasa/keterbacaan dan tampilan modul. Uji kelompok kecil (6 siswa) dengan instrumen berupa angket terkait respon siswa terhadap modul. Hasil uji coba kelompok kecil oleh guru Biologi disajikan pada Gambar 3, dan Hasil respon siswa pada Gambar 4.



Gambar 3. Hasil uji coba kelompok kecil oleh Guru Biologi



Gambar 4. Hasil respon oleh siswa

Pada Gambar 3 dan Gambar 4 di atas dapat diketahui bahwa hasil validasi oleh praktisi pendidikan memperoleh skor rata-rata 74,25% dengan kategori layak, sedangkan hasil uji coba kelompok kecil (6 siswa) memperoleh skor rata-rata 93.18% dengan kategori sangat layak.

Karakteristik Modul Pembelajaran Berbasis *Guided Inquiry*

Produk yang dikembangkan adalah modul berbasis *guided inquiry* pada materi bakteri. Modul berbasis *guided inquiry* pada materi bakteri dikembangkan berdasarkan tahapan sintaks model pembelajaran *guided inquiry*. Siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran dipandu untuk melakukan kegiatan menyajikan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Modul berbasis *guided inquiry* membimbing siswa untuk menemukan konsep melalui penyelidikan dengan bimbingan petunjuk dalam modul. Modul berbasis *guided inquiry* materi bakteri dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan di MA Muallimat NW Pancor. Hasil analisis kebutuhan di MA Muallimat NW Pancor menunjukkan bahwa belum banyak tersedianya bahan ajar yang mampu membantu siswa belajar secara mandiri.

Solusi yang dipilih adalah mengembangkan bahan ajar berupa modul. Menurut Prastowo dalam Irawati (2017) bahwa modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik. Model Pengembangan modul yang dilakukan mengadaptasi model pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model Borg & Gall. *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji

keefektifitasan produk tersebut (Sugiyono, 2015). Selain itu menurut Borg & Gall dalam Doyan (2014), penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk. Prosedur pengembangan modul mengadaptasi dari Prastowo (2007) bahwa modul yang baik minimal memiliki 7 unsur diantaranya: judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, Latihan-latihan, lembar kerja, dan evaluasi. Berdasarkan hal itu, maka dihasilkan modul dengan 3 bagian yaitu bagian awal, inti, dan penutup. Bagian awal modul berupa halaman sampul dan halaman judul modul, daftar isi, peta konsep, peta kompetensi, identitas modul, petunjuk penggunaan modul. Bagian inti terdiri atas tujuan pembelajaran, tahap menyajikan masalah, tahap membuat hipotesis, tahap merancang percobaan, tahap melakukan percobaan, tahap mengumpulkan dan menganalisis data, rangkuman yang berisi kesimpulan hasil percobaan dan wawasan mengenai pokok bahasan sehingga diperoleh keluasaan wawasan pengetahuan.

Bagian penutup terdiri atas evaluasi, refleksi diri, daftar pustaka, kunci jawaban, dan glosarium. Kegiatan Inti pembelajaran modul menggunakan basis *guided inquiry* menurut Trianto (2017) memiliki tahapan atau sintaks pembelajaran diantaranya: 1) Menyajikan pertanyaan atau masalah- guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah, dan masalah dituliskan di papan tulis. Guru membagi siswa dalam kelompok. 2) Membuat hipotesis- guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan. 3) Merancang percobaan- guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan. 4) Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi- guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan. 5) Mengumpulkan dan menganalisis data- guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul 6) Membuat kesimpulan- guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

Kelayakan Modul Biologi Berbasis Model *Guided Inquiry* pada Materi Bakteri.

Pengembangan modul berbasis *guided inquiry* divalidasi oleh ahli materi, dan ahli desain. Aspek-aspek yang dinilai oleh ahli materi adalah kualitas isi/materi, memuat *guided inquiry*, penggunaan bahasa, dan uji kompetensi. Aspek penilaian ahli desain meliputi aspek ukuran modul, aspek tata letak kulit modul, aspek tipografi kulit modul, aspek ilustrasi kulit modul, aspek tata letak isi modul, aspek tipografi isi modul dan ilustrasi isi modul. Aspek-aspek yang dinilai oleh guru biologi adalah kualitas isi/materi, kesesuaian dengan *guided inquiry*, penyajian, dan penggunaan Bahasa. Aspek respon siswa meliputi aspek kualitas materi, aspek tampilan modul, aspek Bahasa/keterbacaan, dan aspek memuat *guided inquiry*. Hasil penilaian ahli validasi materi 81.05% dengan kualifikasi sangat layak, ahli validasi desain modul 96.42% dengan kualifikasi sangat layak, penilaian guru biologi 74.25% dengan kualifikasi layak dan respon siswa 93.18% dengan kualifikasi sangat layak. Untuk Revisi dilakukan sesuai masukan dan saran dari validasi ahli. Berdasarkan penilaian dari validator maka dapat disimpulkan bahwa modul berbasis *guided inquiry* dinyatakan layak untuk digunakan atau diimplementasikan di sekolah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan modul pembelajaran berbasis *guided inquiry* dapat disimpulkan bahwa: Modul pembelajaran berbasis *guided inquiry* pada materi bakteri layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah karena dari hasil validasi oleh ahli materi mendapatkan nilai 81.05% dengan kualifikasi sangat layak, ahli desain modul 96.42% dengan kualifikasi sangat layak, guru biologi 74.25% dengan kualifikasi layak, serta respon siswa 93.18% dengan kualifikasi sangat layak.

Saran

Adapun saran dari peneliti untuk penelitian selanjutnya yakni perlu dilakukan penelitian

pengembangan modul pembelajaran berbasis *guided inquiry* pada pokok materi yang lain dan melakukan penelitian lanjutan tentang keefektifan modul berbasis *guided inquiry* pada materi bakteri serta pengaruhnya pada siswa dalam proses pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Aji, R.H.S. 2020. Dampak Covid-19 pada Pendidikan di Indonesia: Sekolah, Keterampilan, dan Proses Pembelajaran. SALAM;Jurnal Sosial & Budaya Syar-i FSH UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Vol. 7 No. 5 (2020)
- Doyan & Sukmantara. 2014. Pengembangan Web Intranet Fisika Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smk. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 10 (2) (2014) 117-127
- Irawati, H. 2017. *Pengembangan Bahan Ajar Biologi*. Yogyakarta: Univ Ahmad Dahlan.
- Jawardana. 2015. Pengaruh Penerapan Metode *Guided Inquiry* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA N 2 Banguntapan. Jurnal Bioedukatika Vol. 3 No. 2 hal. 1-8
- Kurniawan A.D. 2013. Metode Inkuiri Terbimbing Dalam Pembuatan Media Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kreativitas Siswa Smp. JPPI 2 (1) (2013) 8-11. Diunduh di <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii> tanggal 12 februari 2021
- Prastowo, A. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Trianto. 2017. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: PT Kencana.