

Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Guided Discovery Learning Pada Materi Medan Magnet Kelas XII SMA

Gita Sella Br Sembiring¹⁾, Suhartono²⁾, Saulim Dt. Hutahaean³⁾

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Palangka Raya

Email : gitasellasembiring@gmail.com

Abstrak – Pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* pada materi medan magnet diperlukan untuk menghasilkan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah dalam pembelajaran untuk menemukan konsep pembelajaran. Pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui hasil validasi modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* dan respon siswa terhadap modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* yang dikembangkan. Pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* pada materi medan magnet merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan 4-D dari Thiagarajan dan Semmel. Model 4-D terdiri dari empat tahap yaitu *define, design, develop* dan *disseminate*. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XII MIPA-3 di SMA di Kota Palangka Raya yang berjumlah 35 peserta didik. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu angket validasi modul dan angket respon siswa terhadap pengembangan modul. Peneliti membagikan lembar validasi dan lembar respon peserta didik untuk memperoleh data skor penilaian dari validator dan peserta didik. Skor yang telah didapat kemudian dianalisis secara kuantitatif dan diubah dalam bentuk kriteria validasi dan kriteria respon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil validasi modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* pada materi medan magnet diperoleh persentase hasil validasi rata-rata sebesar 84,32% dengan kategori baik, sehingga modul layak untuk digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran. Hasil respon peserta didik terhadap modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* pada materi medan magnet diperoleh persentase hasil respon peserta didik rata-rata sebesar 87,28% dengan kategori sangat baik.

Kata kunci: Modul, *Guided Discovery Learning*, Medan Magnet.

Abstract – *The development of physics learning modules based on guided discovery learning on magnetic field material is needed to produce teaching materials that can help students in investigative activities or problem solving in learning to find learning concepts. This development aims to determine the validation results of guided discovery learning-based physics learning modules and student responses to the developed guided discovery learning-based physics learning modules. The development of physics learning modules based on guided discovery learning on magnetic field material is a Research and Development with a 4-D development model from Thiagarajan and Semmel. The 4-D model consists of four stages, namely define, design, develop and disseminate. The research subjects were students of class XII MIPA-3 at SMA Negeri in Palangka Raya, totaling 35 students. The instruments used to collect data are module validation questionnaires and student response questionnaires to module development. The researcher distributed validation sheets and student response sheets to obtain assessment score data from the validator and students. The scores that have been obtained are then analyzed quantitatively and converted into validation criteria and response criteria. The results showed that the validation results of guided discovery learning-based physics learning modules on magnetic field material obtained an average percentage of validation results of 84.32% in the good category, so that the module is feasible to be used as learning teaching materials. Student responses to the physics learning module based on guided discovery learning on magnetic field material obtained an average student response percentage of 87.28% with a very good category.*

Keywords: Module, *Guided Discovery Learning*, Magnetic field

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan syarat perkembangan. Pendidikan merupakan proses pengembangan potensi sumber daya manusia untuk mewujudkan insan pembangunan yang berbudaya dan bermartabat (Puspa et al, 2023). Pendidikan memiliki makna sebagai usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi pembawaan baik secara jasmani maupun rohani sesuai dengan nilai-nilai yang ada dalam masyarakat dan kebudayaan (Ikhsan, 2010). Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup yang secara teknis-operasional dilakukan melalui pembelajaran. Program pembelajaran yang baik akan menghasilkan efek berantai pada kemampuan peserta didik/individu untuk belajar secara terus menerus.

Pendidikan harus selalu dikembangkan agar pendidikan menjadi lebih baik dan sesuai dengan tujuan (Septian, 2018). Undang-undang sistem pendidikan nasional No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat (1), menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi serta keterampilan yang diperlukan untuk masyarakat (Abidin, 2013: 2). Belajar dan proses pembelajaran akan terwujud ketika siswa mampu belajar dengan baik. Belajar merupakan sebuah proses interaksi atau komunikasi dalam proses penyampaian pesan dari seorang kepada seseorang atau sekelompok orang untuk diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Pengalaman yang terjadi berulang kali melahirkan pengetahuan (Rusman, 2010: 1). Proses pembelajaran merupakan suatu bagian dalam pendidikan yang menjembatani pencapaian tujuan pendidikan khususnya tujuan pembelajaran itu sendiri. Proses pembelajaran akan menuntun siswa untuk mencapai suatu kompetensi yang dirumuskan dalam pembelajaran.

Pembelajaran harus dirancang dengan baik agar peserta didik dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Pembelajaran yang baik dirancang berpusat pada peserta didik (*student centered*) dan guru hanya berperan sebagai fasilitator (Purwanto, 2010). Pembelajaran akan bermakna jika memenuhi standar yang telah ditetapkan. Salah satu standar tersebut yaitu standar proses. Standar proses berkenaan dengan pelaksanaan pembelajaran untuk mencapai tujuan yang diharapkan meliputi karakteristik pembelajaran, perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian dan pengawasan proses pembelajaran yang efisiensi dan efektif (Warso, 2014). Pembelajaran yang efektif dan efisien menuntut guru untuk mempersiapkan bahan ajar yang dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran.

Pembelajaran di sekolah kebanyakan guru menggunakan metode ceramah sehingga membuat siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika di salah satu SMA di Kota Palangka Raya menunjukkan bahwa siswa kurang aktif dalam pembelajaran dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal pada konsep medan magnet. Guru menggunakan model pembelajaran konvensional yakni metode ceramah, metode ini bersifat *teacher centered*, sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Hal tersebut menyebabkan siswa jenuh dan pembelajaran kurang menyenangkan. Metode ceramah ialah sebuah metode mengajar dengan menyampaikan pengetahuan secara lisan kepada siswa yang pada umumnya mengikuti secara pasif.

Kurangnya keterlibatan peserta didik secara aktif juga menjadi penyebab yang dominan untuk memahami fisika tersebut. Abdurrahman (2012) menjelaskan bahwa kesulitan belajar fisika bagi peserta didik bisa terjadi karena guru yang kurang berkualitas, fasilitas praktikum yang kurang memadai, jumlah mata pelajaran yang banyak, silabus yang terlalu padat serta kondisi lingkungan dan masyarakat yang kurang baik juga mempengaruhi. Penanaman konsep dan prinsip dalam pembelajaran fisika akan mudah dilaksanakan jika setiap peserta didik sudah tertarik untuk mempelajari fisika (Putri et al, 2022). Kenyataannya mata pelajaran fisika terkenal sebagai pelajaran yang kurang diminati peserta didik kecenderungan ini biasanya berasal dari pengalaman-pengalaman belajar mereka sebelumnya, dimana mereka menghadapi kenyataan bahwa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang serius dan selalu konsep juga selalu menghadapi penyelesaian soal-soal yang susah juga harus melalui strategi matematika sehingga menuntut mereka melakukan sesuatu dengan akurat dan cenderung prosais atau membosankan (Aldila et al, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah seorang guru fisika di sekolah sebelumnya, diperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran fisika sebenarnya sudah dibantu dengan media atau sumber belajar berupa lembaran teks dan LKS. Penggunaan media masih berupa buku teks, modul dan LKS masih kurang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Penggunaan buku paket dan LKS yang ada di sekolah sebenarnya merupakan usaha yang sudah baik yang dilakukan guru dalam menggunakan media pembelajaran. Tapi, penggunaan buku paket dan LKS yang ada belum cukup untuk menambah motivasi peserta didik untuk mempelajari fisika. Hal ini dikarenakan tampilannya kurang menarik serta keterbatasan pada indera pandang, juga menjadi kendala peserta didik dalam memahami pembelajaran fisika. Buku paket dan buku LKS didalamnya juga terlalu banyak tulisan verbal yang panjang dan rumus serta sedikit gambar sehingga peserta didik cenderung merasa bosan

jika membaca buku tersebut. Hal ini sesuai dengan ungkapan Daryanto (2013: 128) yang menjelaskan bahwa peserta didik cenderung tidak menyukai buku teks apalagi yang tidak disertai gambar dan ilustrasi yang menarik, dan secara empirik peserta didik cenderung menyukai buku bergambar, penuh dengan warna dan divisualisasikan dalam bentuk realistik. Kurang menariknya bahan ajar yang digunakan dapat juga menyulitkan peserta didik untuk membangun pengetahuan mereka dan menerapkan teori atau konsep yang diperoleh dalam menyelesaikan masalah fisika dalam kehidupan sehari-hari (Haryadi & Nurmalia, 2021).

Guru fisika kelas XII di sekolah sasaran juga menjelaskan bahwa siswa kesulitan pada pelajaran fisika karena menurut peserta didik fisika adalah pembelajaran yang rumit dan terdiri atas sederetan rumus. Peserta didik cenderung hanya menghafal rumus dan soal-soal yang diungkapkan dalam bahasa dan simbol-simbol fisika. Konsep yang diterapkan dalam pelajaran fisika jauh dari realitas kehidupan mereka sehari-hari. Pelajaran fisika merupakan pelajaran yang terdiri dari teori dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Guru terkadang kurang memberikan pengetahuan tentang aplikasinya secara langsung dalam pembelajaran. Kurangnya penjelasan guru tentang penerapan/aplikasi konsep pembelajaran fisika pada pembelajaran dapat menimbulkan siswa pasif sehingga siswa merasa bosan dan kurang berminat belajar fisika (Sudiarta, 2022). Hal tersebut akan sangat berpengaruh terhadap kualitas kemampuan pemahaman konsep pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran sulit tercapai. Mestinya belajar fisika lahir dari rasa ingin tahu tentang fenomena alam berupa fakta, kemudian mereka membangun sebuah konsep (Maria et al, 2021). Guru dituntut disamping menanamkan konsep itu kepada peserta didik tapi juga harus melibatkan peserta didik dalam menjumpai konsep itu sendiri.

Kesulitan materi pembelajaran fisika dapat diatasi juga dengan penggunaan bahan ajar yang tepat. Penggunaan bahan ajar yang tepat diharapkan dapat untuk mengatasi kasus yang ditemukan perlu dirancang bahan ajar yang bisa membangun pengetahuan peserta didik melalui bacaan dan keadaan yang mereka lihat. Bahan ajar tersebut dapat membuat peserta didik bisa belajar mandiri tanpa ada guru disampingnya (Shobrina et al, 2020). Peserta didik dapat menjumpai sendiri konsep terkait dengan materi yang dipelajarinya. Salah satu bahan ajar yang meliputi serangkaian pengalaman belajar terencana disusun secara sistematis dan terarah untuk membantu peserta didik menguasai tujuan pembelajaran yang spesifik adalah modul.

Modul merupakan suatu paket kurikulum yang disediakan untuk belajar mandiri, tanpa guru peserta didik dapat belajar mandiri (Sabri, 2010:143). Modul adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara terstruktur dengan

bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai taraf pemahaman dan sesuai dengan usia mereka, supaya peserta didik bisa belajar secara (mandiri) dengan bantuan atau arahan dari pendidik. Prastowo (2012: 103) menjelaskan bahwa dengan menggunakan modul, peserta didik juga dapat mengukur sendiri sampai mana wawasan mereka setiap materi yang dibahas pada tiap satu satuan modul, sehingga apabila telah menguasainya maka mereka dapat melanjutkan pada satu satuan modul tingkat berikutnya. Modul yang dirancang dengan membuat kegiatan ilmiah sehingga peserta didik lebih aktif untuk mencari tahu tentang prinsip dan konsep ilmu pengetahuan dan bukan menunggu materi yang diberikan guru. Pendekatan yang cocok digunakan untuk pembelajaran dalam modul pembelajaran fisika salah satunya adalah pendekatan *discovery learning*.

Model *discovery* diartikan sebagai suatu prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran, perseorangan, manipulasi objek dan percobaan sebelum sampai pada generalisasi. Trianto (2010) mengemukakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (*discovery*) merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata, sehingga memungkinkan siswa memahami konsep fisika bukan sekedar menghafal konsep. Penggunaan model *discovery* dalam proses belajar mengajar, memperkenalkan peserta didik menemukan sendiri informasi yang secara tradisional biasa diberitahukan atau diceramahkan saja.

Model *discovery learning* dibagi menjadi dua jenis yang setiap jenisnya mempunyai kelebihan masing-masing. Suwangsih dan Tiurlina (2006: 204) mengatakan bahwa model pembelajaran penemuan atau *discovery learning* dibagi menjadi dua jenis, yaitu pembelajaran penemuan murni (*free discovery learning*) dan pembelajaran penemuan terarah atau penemuan terbimbing (*Guided Discovery Learning*). Pada penelitian ini digunakan model *guided discovery learning* karena tingkat pemahaman dan penalaran dari tiap peserta didik berbeda-beda jadi diperlukan suatu bimbingan dari guru dalam proses penemuan solusi dari permasalahan yang mereka kerjakan. Muryani (2015) menjelaskan *guided discovery learning* ialah suatu metode pembelajaran yang melibatkan seluruh kemampuan peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan sesuatu secara runtun, responsif, masuk akal dan analitis sehingga peserta didik dapat menentukan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Peserta didik dapat memecahkan masalah dengan mencari sendiri pengetahuan melalui sumber sumber yang ada akan tetapi tetap dengan adanya bimbingan dari guru.

Pendekatan *guided discovery learning* ini cocok untuk beberapa materi pada pembelajaran fisika namun peneliti

memilih materi medan magnet karena materi medan magnet termasuk kategori materi sulit dan siswa juga kurang minat dalam mengamati pembelajarannya. Setiawan (2007) menjelaskan bahwa pada umumnya peserta didik memandang konsep-konsep kemagnetan sebagai konsep yang sulit dan bersifat abstrak. Hal ini dikarenakan hukum-hukum dasar yang menjelaskan berbagai faktor gejala alam terkait dengan konsep kemagnetan ini membentuk hubungan sebab-akibat yang hanya bisa ditemukan melalui inferensi logika dan penggunaan bahasa simbolik (Maghfiroh & Darsono, 2023). Kesulitan dalam memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep medan magnet dalam berbagai permasalahan yang dialami peserta didik dapat diatasi dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat, yaitu dengan pendekatan model pembelajaran *guided discovery learning*.

Sanjaya (2008) menjelaskan bahwa model pembelajaran *guided discovery* pada tahapannya menggunakan keterampilan-keterampilan. Keterampilan tersebut contohnya membuat suatu hipotesis dalam proses penemuan atau penyelidikan suatu masalah. Keterampilan-keterampilan ilmiah yang terarah untuk menemukan suatu konsep, prinsip atau teori untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya disebut keterampilan proses sains. Keterampilan proses ditekankan agar siswa menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, teori-teori dan sikap ilmiah siswa itu sendiri yang akhirnya dapat berpengaruh positif terhadap kualitas proses pendidikan maupun produk pendidikan. Model pembelajaran *guided discovery* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keahliannya. Kesempatan itu akan mengakibatkan adanya interaksi yang diyakini oleh siswa sebelumnya dengan bukti baru yang didapatkan untuk mencapai pemahaman yang lebih baik (Yuliati & Susianna, 2023). Selain itu cara ini juga akan melahirkan dan memunculkan sikap siswa untuk mencari suatu penjelasan. Sikap tersebut dalam pembelajaran sains dinamakan dengan sikap ilmiah siswa.

Bundu (2006) menjelaskan bahwa sikap ilmiah pada dasarnya adalah sikap yang diperhatikan oleh para ilmuwan saat mereka melakukan kegiatan sebagai ilmuwan. Sikap ilmiah meliputi rasa ingin tahu, jujur, kreatif, tekun dan kerjasama. Sikap ilmiah akan terlihat pada materi yang mengharuskan siswa melakukan penyelidikan seperti materi medan magnet. Materi medan magnet akan mudah dipahami oleh peserta didik jika disajikan dalam menggunakan modul yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Modul berbasis *guided discovery learning* diharapkan dapat membuat peserta didik lebih memahami materi medan magnet.

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui validitas media modul pembelajaran fisika berbasis *guided*

discovery learning sebagai media pembelajaran pada materi medan magnet di lihat dari respon para ahli dan untuk mengetahui hasil respon peserta didik terhadap modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* sebagai media pembelajaran pada materi medan magnet.

METODE

Penelitian yang dilakukan peneliti merupakan penelitian pengembangan yang menghasilkan suatu produk berupa perangkat modul pembelajaran berbasis *guided discovery learning*. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D (Four D Models). Trianto (2010: 187) menjelaskan bahwa model pengembangan 4-D merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Semmel dan Semmel. Trianto (2010: 189) menjelaskan bahwa model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Bagan pengembangan model 4D yang digunakan dalam pengembangan modul dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1 bagan pengembangan, tahapan pengembangan modul pada tahap pendefinisian terdiri atas analisis awal, analisis apeserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap perancangan dilakukan pemilihan media, pemilihan format dan perancangan awal media pembelajaran. Pada tahap pengembangan dilakukan validasi ahli dan setelah dilakukan revisi dari validator maka dilakukan uji coba terbatas penggunaan modul pembelajaran untuk mendapatkan hasil respon peserta didik terhadap modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning*.

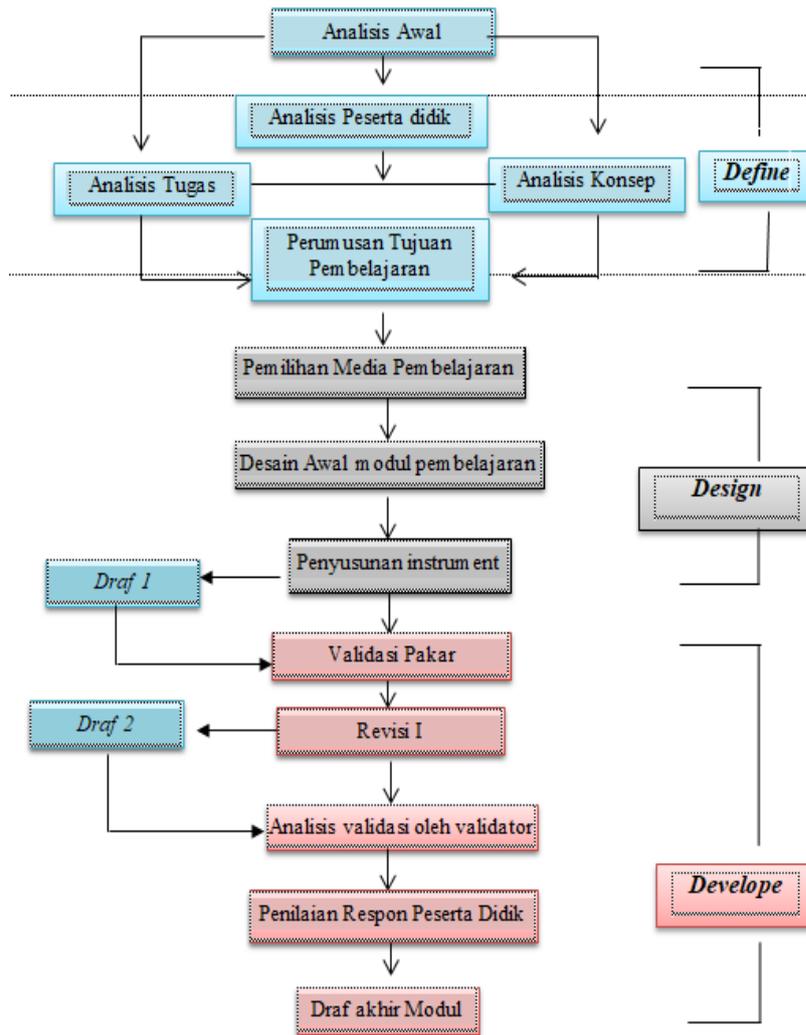
Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi dan lembar angket respon peserta didik. Modul yang dikembangkan divalidasi terlebih dahulu oleh validator sehingga setelah divalidasi modul dapat dikatakan valid dan dapat digunakan dengan baik. Instrumen yang digunakan sebagai instrumen validitas modul berbasis *guided discovery learning* adalah berupa angket. Lembar validitas bertujuan untuk mendapatkan data validasi para ahli terhadap modul. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul adalah berupa lembar angket respon peserta didik. Lembar angket respon peserta didik bertujuan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap modul yang dikembangkan.

Pakar (validator) yang melakukan validasi adalah dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Palangka Raya dan guru fisika SMA. Validator yang akan melakukan validasi sebanyak dua dosen dan tiga guru fisika. Setelah dilakukan validasi modul berbasis *guided*

discovery learning diujicoba di sekolah sasaran. Peserta didik yang ditargetkan untuk mengisi angket respon peserta didik sebanyak 35 peserta didik dari kelas XII.

Data respon peserta didik diperoleh dari peserta didik kelas XII MIPA 3.



Gambar 1. Bagan Pengembangan 4-D dari Thiagarajan (Sumber: Trianto, 2010)

Analisi Data Validasi

Modul pembelajaran berbasis *guided discovery learning* divalidasi oleh lima orang validator dengan menggunakan instrumen lembar validasi modul. Penilaian dilakukan dengan menggunakan *rating scale* yaitu memberikan skala antara 1 (kurang baik), (2) cukup baik, (3) baik dan 4 (sangat baik). Skor validasi yang diperoleh dari setiap aspek dijumlahkan kemudian dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Akbar, 2013: 158) :

$$P = \left[\frac{\sum x}{\sum x_i} \right] \times 100\% \quad \dots(1)$$

Keterangan:

P = Persentase hasil validasi oleh validator

x = skor yang diperoleh dari validator

x_i = Skor Maksimum

Nilai persen yang dapat kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria penilaian kelayakan modul seperti Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Kriteria validasi modul

Persentase	Kriteria
85,01% - 100%	Sangat baik/sangat valid
70,01% - 85%	Baik/valid
50,01% - 70%	Cukup baik/ kurang valid
0,1% - 50%	Tidak baik/tidak valid

Analisi Data Respon Peserta Didik

Modul pembelajaran berbasis *guided discovery learning* di respon oleh peserta didik kelas XII MIPA-3 yang berjumlah 35 orang dengan menggunakan instrumen angket respon peserta didik. Penilaian dilakukan dengan menggunakan menggunakan skala tipe *rating scale* dan memberikan skor pada setiap jawaban. Skor jawaban tersebut meliputi kategori sebagai berikut: (4) sangat baik, (3) baik, (2) cukup, (1) kurang. Skor yang diperoleh dari setiap aspek dijumlahkan kemudian dihitung

menggunakan rumus sebagai berikut menggunakan rumus (Suharsimi, 2010: 35):

$$\text{Persentase} = \frac{\sum f \times 100\%}{n} \quad \dots(2)$$

Keterangan :

P : Nilai Akhir

f : Perolehan skor

n : Skor Maksimal

Nilai persen yang dapat kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria penilaian kelayakan modul seperti Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Kriteria penilaian angket respon peserta didik

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup baik
21% - 40%	Tidak baik
< 21%	Kurang sekali

HASIL DAN PEMBAHASAN

Modul yang dikembangkan peneliti merupakan perluasan dari modul-modul pembelajaran sebelumnya. Modul yang disusun peneliti tidak hanya berisi materi latihan soal, tetapi juga berisi lembar kegiatan siswa. Modul yang dikembangkan peneliti mengarahkan peserta didik untuk berfikir mandiri dalam memecahkan masalah. Modul yang dikembangkan akan melibatkan peserta didik dalam menemukan konsep dengan metode pembelajaran yang digunakan yaitu *guided discovery learning*. Komponen-komponen yang ada dalam modul dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabel penjelasan komponen modul

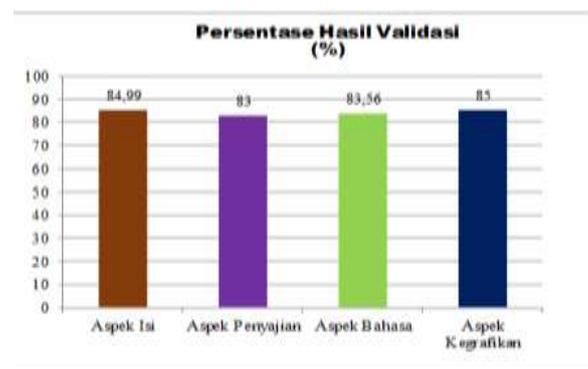
Komponen Produk	Diskripsi Komponen
Cover modul	Bagian depan modul sebagai pertunjukan identitas modul yang dikembangkan.
Kata pengantar	Kata pengantar digunakan untuk mengantarkan pembaca kepada isi atau uraian-uraian yang terdapat didalam modul pembelajaran.
Daftar isi	Daftar isi berisi mengenai isi dan halaman agar mempermudah peserta didik dalam mencari halaman.
Tahap-tahap pembelajaran <i>guided discovery learning</i>	Berisi penjelasan tentang langkah-langkah pembelajaran <i>guided discovery learning</i> agar memudahkan penggunaan modul.
Peta konsep	Peta konsep materi medan magnet digambar dalam bentuk pohon jaringan, tujuan pembuatan peta konsep agar mempermudah pemahaman terhadap materi medan magnet dan mempermudah siswa untuk konsentrasi dan mengingat materi medan magnet.

KI dan KD	Berisi kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) materi medan magnet yang harus dicapai peserta didik.
Petunjuk penggunaan modul	Berisi penjelasan dan petunjuk penggunaan modul pembelajaran medan magnet.
Lembar kegiatan pembelajaran	Berisi materi-materi yang ada pada modul. Materi modul meliputi medan magnet, gaya magnet dan penerapan gaya magnet.
Soal evaluasi	Digunakan sebagai alat evaluasi yang digunakan untuk mengukur keberhasilan atau tercapai tidaknya tujuan yang telah dirumuskan dalam modul pembelajaran.
Daftar pustaka	Berisi refrensi peneliti dalam mengembangkan modul pembelajaran berbasis <i>guided discovery learning</i> pada materi medan magnet.

Modul yang dikembangkan juga dibuat lebih menarik sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, mengajak siswa untuk menemukan konsep secara ilmiah dan memotivasi siswa berpikir kritis dalam pemecahan masalah secara mandiri dan memuat kegiatan pengamatan ilmiah pada materi medan magnet. Selain itu bagi guru juga modul dapat mempermudah dalam penyampaian materi, sehingga efektifitas dalam pembelajaran akan meningkat dan tujuan dalam pembelajaran akan tercapai.

Analisis Hasil Validasi

Modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* divalidasi oleh 5 orang validator yang terdiri dari 2 orang dosen program studi pendidikan fisika Universitas Palangka Raya, dan 3 orang guru fisika SMA. Penilaian validitas modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* dilakukan dengan memberikan skor penilaian pada lembar validasi modul yang telah dibagikan peneliti. Validasi modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* ditinjau dari empat aspek yaitu aspek isi, aspek penyajian, aspek bahasa dan aspek kegrafikan. Hasil dari validasi dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Diagram Persentase Validasi Modul Setiap Aspek

Gambar 2 menunjukkan bahwa hasil validasi modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* oleh lima orang validator pada aspek isi memiliki hasil validasi rata-rata 84,99%. Pada aspek penyajian memiliki hasil validasi rata-rata 83%, pada aspek bahasa memiliki hasil validasi rata-rata 83,56%, pada aspek kegrafikan memiliki hasil validasi rata-rata 85%. Hasil validasi semua aspek memiliki hasil validasi rata-rata 84,32% dengan kriteria valid/baik. Hasil tersebut disimpulkan bahwa modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* dapat atau layak digunakan sebagai bahan ajar dengan sedikit revisi karena telah memenuhi interval 70,01% - 85%.

Penilaian keseluruhan nilai rata-rata validasi modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* dari aspek isi, penyajian, bahasa dan kegrafikan adalah 84,32% dengan kategori baik. Berdasarkan hasil validasi modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* oleh lima validator menunjukkan bahwa modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran. Modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* disetiap kegiatan berisi permasalahan yang akan diselesaikan oleh peserta didik. Pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* ini sudah mencerminkan proses pembelajaran *guided discovery learning*, dimana pada modul ini sudah menyajikan kegiatan *stimulation* yang berisi sebuah permasalahan yang akan dianalisis peserta didik, menyajikan kegiatan perumusan masalah, penyusunan hipotesis, kegiatan pengamatan mengumpulkan dan menganalisis data serta mengolahnya menjadi sebuah hasil pemecahan masalah serta kegiatan menyimpulkan konsep yang ditemukan siswa dengan bimbingan guru. Hal ini sesuai dengan Muryani (2015) menjelaskan bahwa *guided discovery learning* ialah suatu metode pembelajaran yang melibatkan seluruh kemampuan peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan sesuatu secara runtun, responsif, masuk akal, analitis sehingga peserta didik dapat menentukan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran

Kegiatan pada pembelajaran yang sudah dilakukan sesuai dengan langkah-langkah *guided discovery learning*. Setelah guru melakukan kegiatan pendahuluan dikelas seperti menyebutkan tujuan pembelajaran dan judul pembelajaran yang akan dibahas maka selanjutnya guru mengarahkan peserta didik untuk menggunakan modul berbasis *guided discovery learning* pada kegiatan pembelajaran. Pada tahap *stimulation* peserta didik yang dibentuk berkelompok berdiskusi mengenai permasalahan yang dialami permasalahan penyimpangan jarum kompas. Pada tahap *problem statement* peserta didik merumuskan

permasalahan yang mereka temukan pada tahap *stimulation*, setelah perumusan masalah pada tahap hipotesis peserta didik bersama kelompoknya membuat dugaan atau jawaban sementara dari permasalahan yang mereka temukan. Tahap data *collection* peserta didik bersama kelompoknya menyiapkan alat dan bahan untuk melakukan percobaan, setelah alat dan bahan siap peserta didik melakukan percobaan tentang menentukan arah medan magnet. Tahap data *processing* peserta didik menuliskan data hasil percobaan dan melakukan analisis data tentang menentukan arah medan magnet. Tahap *verification* peserta didik melakukan analisis konsep atau menghubungkan hipotesis mereka dengan data yang mereka temukan, sehingga membentuk suatu konsep. Pada tahap *generalization* peserta didik dan guru bersama-sama berdiskusi menarik kesimpulan dari percobaan yang mereka lakukan.

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan tahapan pembelajaran *guided discovery learning*. Pada kegiatan pembelajaran peneliti membentuk peserta didik dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dalam satu kelompok, pembentukan kelompok dilakukan karena keterbatasan alat dan bahan saat melakukan kegiatan praktikum. Peserta didik tidak lagi hanya menerima bahan ajar dari guru, akan tetapi peserta didik berperan aktif dalam menemukan, mencari dan menyimpulkan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran. Kegiatan praktikum yang dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah disusun dalam modul berbasis *guided discovery learning*. Peserta didik terlihat aktif dan senang dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Peserta didik dalam melakukan pembelajaran dibimbing oleh guru baik dalam penarikan hipotesis, pemecahan masalah, menggali informasi sampai menari kesimpulan. Yulianti & Susianna (2023) menjelaskan bahwa penggunaan model *guided discovery* guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, guru membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan.

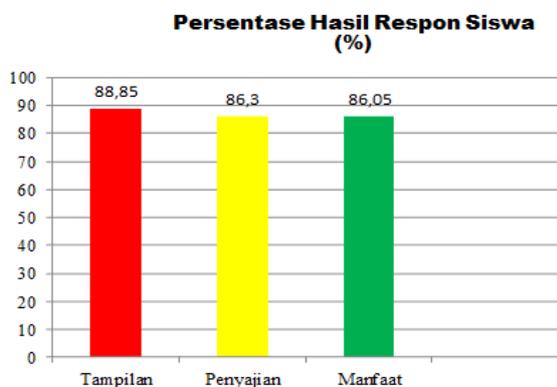
Pelaksanaan kegiatan pembelajaran berbasis *guided discovery learning* guru dituntut harus mempunyai kemampuan yang lebih untuk membimbing dan membantu siswa dalam melakukan kegiatan percobaan, jika tidak berjalan dengan baik, karena bagi peserta didik yang mempunyai kemampuan yang lebih akan lebih aktif dalam menanyakan dari hasil temuannya. Pelaksanaan pembelajaran di kelas membutuhkan waktu yang lama karena jaranganya melakukan kegiatan percobaan yang dilakukan peserta didik membuat guru harus membimbing peserta didik mencari tahu kegunaan dan cara memakai alat yang akan dipakai dalam pembelajaran. Pada tahap *data collection* menggunakan waktu yang sangat banyak tiap pelajaran. Hal tersebut dirasa kurang efisien dan tidak sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun.

Oleh karena itu, diharapkan dapat diperbaiki oleh peneliti lain jika menggunakan model pembelajaran yang sama agar pembelajaran dapat dilakukan lebih efisien.

Analisis Hasil Respon Peserta Didik

Hasil respon siswa modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* dinilai oleh 35 responden yaitu peserta didik kelas XII MIPA-3. Modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* yang telah divalidasi oleh validator kemudian diajarkan kepada siswa untuk memperoleh hasil respon siswa terhadap modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning*. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan empat kali pertemuan dengan sub bab materi medan magnet, medan magnet pada selenoida dan toroida, gaya magnet dan penerapan gaya magnet.

Rangkaian proses pembelajaran yang telah dilaksanakan peneliti, selanjutnya peneliti mengambil penilaian hasil respon siswa terhadap modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning*. Respon siswa terhadap modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* dinilai melalui tiga aspek yaitu aspek tampilan, aspek penyajian dan aspek manfaat yang hasilnya secara keseluruhan hasilnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Persentase Respon Siswa Terhadap Modul Setiap Aspek

Gambar 3 menunjukkan bahwa hasil respon siswa terhadap modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* yang dikembangkan pada aspek tampilan memiliki rata-rata persentase sebesar 88,85%, pada aspek penyajian memiliki rata-rata persentase sebesar 86,30%, pada aspek manfaat memiliki rata-rata persentase sebesar 86,05%. Pada keseluruhan semua aspek memiliki rata-rata persentase sebesar 87,28% dengan kriteria respon yaitu kategori sangat baik. Hasil tersebut disimpulkan bahwa respon siswa terhadap modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* yang dikembangkan berkategori baik karna memenuhi interval 81%-100%.

Hasil penilaian respon siswa terhadap modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* oleh 35 responden menunjukkan bahwa modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* dinyatakan baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran karna memiliki nilai rata-rata respon siswa keseluruhan aspek 87,28% yang berkategori baik dan hasil validasi rata-rata keseluruhan aspek adalah 84,32%. Bahan ajar yang dikembangkan berupa modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan bahan ajar peserta didik dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang telah dilaksanakan menggunakan modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* memberikan kesan yang berbeda bagi peserta didik, dimana pembelajaran fisika dapat dilakukan dengan melaksanakan kegiatan ilmiah.

Pada keseluruhan aspek hasil rata-rata respon siswa berkategori sangat baik adalah sebesar 87,28%. Dari hasil respon siswa dapat disimpulkan bahwa kegiatan ilmiah yang dituangkan pada modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* dapat membuat peserta didik dalam belajar mandiri, memecahkan masalah dan menemukan konsep pembelajaran. Pengembangan modul pembelajaran fisika ini sudah mencerminkan model *guided discovery learning* untuk peserta didik, dimana pada modul ini sudah menyajikan kegiatan *stimulation*, *problem statement*, *hipotesis*, *verification* dan *generalization*, sesuai dengan Sanjaya (2008: 192-193) menjelaskan ada beberapa langkah-langkah metode pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery learning*) adalah orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan menyimpulkan konsep yang ditemukan. Dari hasil respon peserta didik dan dari hasil kegiatan pembelajaran dikelas dapat disimpulkan bahwa peserta didik menjadi lebih aktif dalam pembelajaran fisika. Model *guided discovery learning* yang dituangkan dalam modul pembelajaran fisika materi medan magnet ini mendapat respon yang sangat baik dari peserta didik. Modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* pada materi medan magnet ini layak dan cocok digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

KESIMPULAN

Hasil validasi pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* pada materi medan magnet diperoleh persentase rata-rata semua aspek adalah 84,32% dengan kategori baik, sehingga layak untuk diterapkan disekolah sebagai bahan ajar pembelajaran. Hasil respon peserta didik terhadap pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* pada materi medan magnet kelas XII SMA diperoleh

persentase respon peserta didik pada semua aspek sebesar 87,28% dengan kategori sangat baik sehingga modul layak untuk digunakan siswa disekolah sebagai bahan ajar pembelajaran.

Saran-saran yang dapat diberikan yaitu bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan sampai untuk penelitian mengukur hasil belajar peserta didik agar dapat mengetahui keefektifan modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* pada materi medan magnet. Modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* pada materi medan magnet ini dapat dijadikan sebagai motivasi untuk mengembangkan bahan ajar yang lebih baik serta menjadi acuan dan referensi untuk penelitian yang serupa serta memberikan tampilan yang lebih menarik dan lebih baik. Bagi Peneliti selanjutnya yang ingin membuat modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* pada materi lain diharapkan dapat menjadikan modul pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* sebagai acuan untuk menghasilkan modul pembelajaran yang lebih baik lagi.

UCAPAN TERIMA KASIH/PENGAKUAN

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Palangka Raya dan sekolah sasaran yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

REFERENSI

- Abdurrahman, M. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar (Teori,Diagnosis, Dan Remediasinya)*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Abidin, Y. 2013. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Aldila, F. T., Matondang, M. M., & Wicaksono, L. (2020). Identifikasi Minat Belajar Siswa terhadap Mata Pelajaran Fisika di SMAN 1 Muaro Jambi. *JSEP (Journal of Science Education and Practice)*, 4(1), 22-31.
- Bundu, P. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains*. Jakarta : Depdiknas.
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Haryadi, R., & Nurmala, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Kontekstual dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 7(1), 32-39.
- Ikhsan, F. 2010. *Dasar-dasar Kependidikan Komponen MKDK*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Maghfiroh, A., & Darsono, T. (2023). Pengembangan Perangkat Praktikum GGL Induksi Elektromagnetik Berbasis Discovery Learning Berbantuan Visual Analyser. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 12(2), 38-58.
- Maria, S., Saputri, D. F., & Sukadi, E. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ludo untuk Meningkatkan Minat Belajar Fisika Peserta Didik di Kelas VIII SMP Negeri 13 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Aplikasinya*, 4(1), 30-35.
- Muryani, D. A. 2015. Perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran discovery learning yang berbantuan dan tanpa berbantuan lembar kerja siswa. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (Jpak)*, 3(2).
- Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purwanto, N. 2010. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Puspa, C. I. S., Rahayu, D. N. O., & Parhan, M. (2023). Transformasi pendidikan abad 21 dalam merealisasikan sumber daya manusia unggul menuju indonesia emas 2045. *Jurnal Basicedu*, 7(5), 3309-3321.
- Putri, F. I., Masda, F., Maison, M., & Kurniawan, D. A. (2022). Analisis Hubungan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa Terhadap Minat Belajar Fisika di SMAN 11 Kota Jambi. *Phi: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapan*, 7(2), 19-25.
- Rusman. 2018. *Model-model Pembelajaran*. Depok: Raja Grafindo Persada.
- Sabri. A. 2010. *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching*. Jakarta: PT Ciputat Press.
- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Septian, D. 2018. Pembelajaran IPA dengan Learning Cycle Berbantuan Multimedia Interaktif Ditinjau dari Pengetahuan Awal dan Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*. 1-13.
- Setiawan, A. 2007. *Pengaruh model pembelajaran hipermedia induksi magnetik terhadap penguasaan konsep dan keterampilan generik sains guru fisika*. Bandung: UPI.
- Shobrina, N. Q., Sakti, I., & Purwanto, A. (2020). Pengembangan desain bahan ajar fisika berbasis e-modul pada materi momentum. *Jurnal Kumpran Fisika*, 3(1 April), 33-40.
- Sudiarta, I. N. (2022). Penerapan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa kelas XI P MIPA2 SMA negeri

- 1 Ubud semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 2(4), 571-579.
- Suharsimi, A.. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suwangsih, E. dan Tiurlina 2006. *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI Press.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Warso, A. W. 2014. *Proses Pembelajaran dan Penilaiannya di SD/MI/SMP/MTS/SMA/MA/SMK*. Yogyakarta: Graha Cendekia.
- Yuliati, C. L., & Susianna, N. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains, Berpikir Kritis, dan Percaya Diri Siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 13(1), 48-58.