

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS *GUIDED INQUIRY* DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA

DEVELOPMENT OF PHYSICS- BASED TEACHING MATERIALS GUIDED INQUIRY IN IMPROVING STUDENTS CRITICAL THINKING SKILLS

Indah Mawati Giawa*, Motlan Sirait, Togi Tampubolon

Program Studi Magister Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Medan
Jl. Willem Iskandar/Pasar V, Medan, Sumatera Utara, 20221, Indonesia

*e-mail: indah.gawal@gmail.com

Disubmit: 22 Desember 2023, Direvisi: 27 Mei 2024, Diterima: 19 Juni 2024

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan, kepraktisan, keefektifan dan pengaruh pengembangan bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester 2 jurusan MIPA di SMA Swasta Dwitunggal Tanjung Morawa. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research & Development (R&D)*, yaitu metode penelitian yang menghasilkan sebuah produk dalam bidang keahlian tertentu. Tahapan perancangan pembelajaran dengan menggunakan model *Borg and Gall*. Penelitian menggunakan pendekatan dengan analisis secara kualitatif dan kuantitatif. instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data ada tiga yaitu angket yang digunakan untuk validasi bahan ajar oleh tim ahli materi dan desain, penilaian guru fisika dan respon siswa terhadap bahan ajar berbasis *guided inquiry*. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa uji kelayakan bahan ajar oleh validator memperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 91,07%, persentase uji kepraktisan bahan ajar oleh validator sebesar 90,75% dengan kategori sangat praktis, persentase uji keefektifan bahan ajar oleh guru dan siswa sebesar 88,75% dengan kategori sangat efektif dan pengembangan bahan ajar berbasis *guided inquiry* berpengaruh pada peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: *Pengembangan, Bahan Ajar, Guided Inquiry, Critical Thinking*

Abstract. This study aims to analyze the feasibility, practicality, effectiveness and influence of the development of guided inquiry-based physics teaching materials in improving students' critical thinking skills. The population in this study was all grade X semester 2 students majoring in Mathematics and Natural Sciences at Dwitunggal Tanjung Morawa Private High School. The type of research used is Research & Development (R&D), which is a research method that produces a product in a particular field of expertise. Learning design stages using the Borg and Gall model. The research uses an approach with qualitative and quantitative analysis. There are three instruments used to collect data, namely questionnaires used for validation of teaching materials by a team of material and design experts, Fisika teacher assessments and student responses to teaching materials based on guided inquiry. Based on the results of data analysis, it was concluded that the feasibility test of teaching materials by validators obtained an average percentage value of 91.07%, the percentage of practical tests of teaching materials by validators was 90.75% with a very practical category, the percentage of effectiveness tests of teaching materials by teachers and students was 88.75% with a very effective category and the development of guided inquiry-based teaching materials had an effect on improving students' critical thinking skills.

Keywords: *Development, Teaching Materials, guided inquiry, Critical Thinking*



PENDAHULUAN

Perkembangan era globalisasi serta sains dan teknologi menuntut sumber daya manusia yang berkualitas, salah satunya melalui proses pendidikan. Pendidikan merupakan hal yang amat penting dalam komunitas besar suatu negara, dimana pendidikan merupakan ujung tombak untuk menciptakan perkembangan dan kemajuan negara itu sendiri. Pendidikan adalah proses yang bertujuan untuk mempengaruhi peserta didik untuk beradaptasi dengan lingkungan sosial mereka yang menghasilkan perubahan positif dalam kebiasaan mereka sehingga memungkinkan mereka untuk berfungsi dengan baik di masyarakat. Salah satu kajian studi di sekolah yang cukup erat berkaitan dengan teknologi yaitu pendidikan fisika.

Fisika adalah salah satu cabang ilmu alam yang mendasari perkembangan teknologi dan konsep hidup selaras dengan alam. Fisika perlu dipelajari untuk memberi siswa pengetahuan, dan sebagai kendaraan untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa yang berguna dalam kehidupan sehari-hari (Fitriani, 2017). Dalam mengajar fisika tidak hanya melatih kualitas berpikir dalam menganalisis fenomena alam secara logis dan sistematis, tetapi juga bagaimana menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Fisika merupakan ilmu tentang alam dan fakta-fakta hukum yang didasarkan pada pengamatan dalam suatu sistem yang teratur. Salah satu aspek penting dari fisika adalah pengamatan peristiwa atau fenomena alam. Dalam hal ini mempelajari fisika berarti mampu memecahkan serta menemukan mengapa dan bagaimana peristiwa itu terjadi. Namun, pada kenyataannya banyak siswa yang kesulitan dalam memecahkan masalah yang terdapat dalam pelajaran fisika.

Salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan fisika adalah keterampilan berpikir kritis. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa berarti melatih mereka memiliki kemampuan untuk menganalisis fakta, menemukan dan mengatur ide, membela membuat perbandingan, menarik kesimpulan, mengevaluasi argumen dan menyelesaikan masalah. Keterampilan berpikir kritis sangat penting karena pemikiran kritis diperlukan untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh kehidupan sehingga memiliki kemampuan untuk berpikir secara kritis dapat membantu kita hadapi dan mencari serta mengembangkan solusi alternatif untuk masalah tersebut.

Menurut Ficione (2015), berpikir kritis merupakan serangkaian keterampilan kognitif dan disposisi intelektual yang diperlukan untuk mengidentifikasi, menganalisis dan mengevaluasi argumen secara efektif agar dapat menemukan dan mengatasi prasangka pribadi, dapat meruskan dan menyajikan alasan yang meyakinkan dalam mendukung kesimpulan dan dapat membuat keputusan yang rasional dan tepat tentang apa yang dilakukan dan diyakini. Keterampilan berpikir kritis merupakan cara berpikir reflektif dan beralasan yang difokuskan pada pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah, Khamidah, dkk (2019). Oleh karena itu penting untuk merancang kegiatan pembelajaran serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih kondusif

untuk membimbing siswa untuk belajar dengan melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi sehingga keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilatih secara optimal. Penerapan berpikir kritis pada saat pembelajaran fisika dapat membantu siswa dalam mentransformasikan pembelajaran fisika yang dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari secara aplikatif dan bertanggung jawab (Nisa et al., 2018).

Berdasarkan hasil kajian di lapangan menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa di SMA Dwi Tunggal Tanjung Morawa dapat diukur ketika peneliti memberikan instrumen soal yang terkait dengan kriteria indikator dari keterampilan berpikir kritis. Dari hasil instrumen soal yang sudah dikerjakan siswa menunjukkan hasil yang mereka peroleh masih di bawah rata-rata. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa di SMA Dwi Tunggal Tanjung Morawa masih rendah. Temuan ini mendorong peneliti untuk meninjau proses pembelajaran melalui observasi. Hasil observasi menunjukkan bahwa ternyata proses pembelajaran fisika tidak melatih siswa atau meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah. Hal ini disebabkan karena bahan ajar yang digunakan tidak memuat indikator-indikator keterampilan berpikir kritis. Disamping itu, hasil observasi juga menunjukkan peran guru yang mendominasi proses pembelajaran dengan model pengajaran langsung yang hanya berpusat pada guru, yang turut menyebabkan rendahnya kemampuan keterampilan berpikir kritis siswa.

Bahan ajar berperan penting dalam proses pembelajaran yang dapat membantu guru maupun siswa untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Aisyah, Noviyanti & Triyanto, 2020). Minimnya proses pengajaran yang melatih kemampuan berpikir kritis menyebabkan siswa cenderung menghafal konsep materi tanpa memahami makna dari konsep tersebut. Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan keterampilan berpikir kritis siswa. Hadi, umasih & Sarkadi (2018) telah menunjukkan bahwa dibandingkan model pengajaran langsung, model pengajaran yang menuntun siswa untuk mengolah informasi faktual ke dalam pengetahuan konseptual yang saling terhubung lebih efektif untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Upaya untuk memaksimalkan penanaman kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran fisika dapat dilakukan melalui penerapan bahan ajar dengan model pembelajaran *guided inquiry*.

Sedangkan model pembelajaran *guided inquiry* merupakan model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran (Amijaya, Ramadani & Merta 2018). *Guided inquiry* dapat mengembangkan pemikiran ilmiah siswa dalam memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan. Model pembelajaran *guided inquiry* memberikan peluang dan pengalaman belajar dan membantu siswa memahami konsep dan memecahkan masalah melalui proses berpikir. Piawai (2018) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis pembelajaran siswa dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi dari pada pembelajaran konvensional.

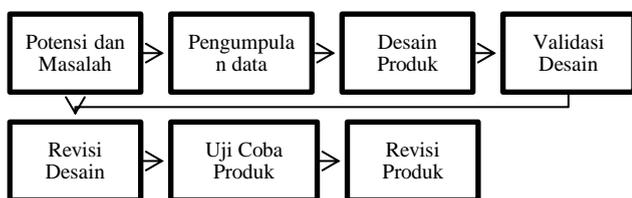
Penelitian terdahulu yang dilakukan terkait dengan pembelajaran *guided inquiry* dalam hal meningkatkan



keterampilan berpikir kritis dapat diamati dari penelitian yang dilakukan oleh Nisa et al., (2018) yang menerapkan pembelajaran *guided inquiry* dan berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada materi fluida statis. Simanungkalit (2016), melalui penelitian tentang penerapan *guided inquiry*, mampu meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi Elastisitas. Sementara itu, Amtiningsih, et al., (2016) melakukan penelitian dan menyatakan bahwa penerapan *guided inquiry* dapat meningkatkan kreativitas siswa SMA. Berdasarkan uraian latar belakang dilakukan suatu penelitian tentang “Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis *Guided Inquiry* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research & Development* (R&D), yaitu metode penelitian yang menghasilkan sebuah produk dalam bidang keahlian tertentu, yang diikuti produk sampingan tertentu serta memiliki efektifitas dari sebuah produk tersebut. Tahapan perancangan pembelajaran dengan menggunakan model Borg and Gall Penelitian dilakukan hanya sampai pada tahap *development* atau pengembangan saja (Sugiyono, 2017). Sampel dalam penelitian ini terdiri atas satu kelas yang dibelajarkan menggunakan bahan ajar berbasis *guided inquiry*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester 2 jurusan MIPA di SMA Dwitunggal Tanjung Morawa. Langkah-langkah penelitian seperti pada gambar berikut.



Gambar 1. Skema Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji kelayakan

Uji kelayakan merupakan salah satu tahap uji coba awal yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Uji kelayakan dilakukan dengan memberikan angket kelayakan kepada 2 validator. Angket kelayakan berpedoman pada instrumen uji yang telah dibuat berdasarkan atura *guided inquiry* yang telah dimodifikasi. Angket kelayakan terdiri dari empat aspek yaitu isi, penyajian, kebahasaan dan kegrafikan disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Uji Kelayakan Bahan Ajar

No.	Aspek Uji Kelayakan	Persentase
1.	Kelayakan Isi	93,12%
2.	Kelayakan Penyajian	90,9%
3.	Kelayakan Bahasa	91,67%
4.	Kelayakan kegrafikan	84,37%

Berdasarkan hasil dari analisis kedua validator untuk aspek kelayakan isi ditinjau dari beberapa indikator diantaranya: kesesuaian materi, keakuratan materi, kemutakhiran materi, berbasis *guided inquiry* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh persentase aspek kelayakan isi secara keseluruhan sebesar 91,07% dengan kategori sangat layak. Aspek kelayakan penyajian ditinjau dari beberapa indikator diantaranya : teknik penyajian, penyajian pembelajaran, dan kelengkapan penyajian diperoleh persentase aspek kelayakan penyajian secara keseluruhan sebesar 90,9% dengan kategori sangat layak. Aspek kelayakan bahasa ditinjau dari beberapa indikator diantaranya : keterbacaan dan kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar. Kemudian dieperoleh persentase aspek kelayakan bahasa secara keseluruhan sebesar 91,67% dengan kategori sangat layak. Aspek kelayakan kegrafikan ditinjau dari beberapa indikator diantaranya : ukuran bahan ajar, desain cover bahan ajar dan desain isi bahan ajar diperoleh persentase aspek kelayakan kegrafikan secara keseluruhan sebesar 84,37% dengan kategori sangat layak. Agar lebih memahami perbandingan pada aspek kelayakan bahan ajar, dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 2. Persentase Uji Kelayakan Bahan Ajar

No.	Aspek Uji Kelayakan	Kode	
		V1	V2
1.	Kelayakan Isi	92,50%	93,75%
2.	Kelayakan Penyajian	88,60%	93,20%
3.	Kelayakan Bahasa	91,67%	91,67%
4.	Kelayakan kegrafikan	87,50%	81,25%

Berdasarkan table 2 aspek kelayakan bahan ajar ditinjau dari aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan. Persentase aspek kelayakan isi untuk validator 1 dan 2 masing-masing sebesar 92,50% dan 93,75% dengan kategori sangat layak. Persentase aspek kelayakan penyajian untuk validator 1 dan 2 masing-masing sebesar 88,60% dan 93,20% dengan kategori sangat layak. Persentase aspek kelayakan bahasa untuk validator 1 dan 2 masing-masing sebesar 91,67% dan 91,67% dengan kategori sangat layak. Persentase aspek kelayakan kegrafikan untuk validator 1 dan 2 masing-masing sebesar 87,50% dan 81,25% dengan kategori sangat layak.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rianti, et al., (2018) menjelaskan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis *guided inquiry* dinyatakan valid, dengan skor 3,345. Tidak jauh berbeda Nurvitalia, et al., (2021) menjelaskan bahwa bahan ajar yang dikembangkan valid dan sangat baik dengan persentase kelayakan isi 83,6%, kelayakan penyajian 86,95%, aspek bahasa 90%, aspek keterampilan proses sains 91,65%, dan aspek kemampuan berpikir kritis 92,5%.

B. Uji Kepraktisan

Pada uji kepraktisan bahan ajar, peneliti melakukan uji kepraktisan bahan ajar kepada 2 orang dosen ahli untuk mengetahui tingkat kepraktisan bahan ajar tersebut. Rekapitulasi hasil uji kelayakan produk pengembangan bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dapat dilihat

pada tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Uji Kepraktisan Bahan Ajar

No.	Aspek Uji Kepraktisan	Persentase
1.	Kemudahan Penggunaan	89,06%
2.	Kemenarikan Sajian	91,67%
3.	Manfaat	90,62%

Dari hasil analisis validator untuk aspek kemudahan penggunaan ditinjau dari beberapa indikator diantaranya: keefektifan waktu pembelajaran, kebutuhan bahan, isi buku ajar, bahasa yang digunakan, kepraktisan bahan ajar, dan fleksibilitas bahan ajar diperoleh persentase aspek kemudahan penggunaan secara keseluruhan sebesar 89,06% sangat praktis. Aspek kemenarikan sajian ditinjau dari beberapa indikator diantaranya : desain tampilan, kelengkapan isi materi, jenis dan ukuran font serta tingkat keterbacaan bahan ajar diperoleh persentase aspek kemenarikan secara keseluruhan sebesar 91,67% dengan kategori sangat praktis. Aspek manfaat ditinjau dari beberapa indikator seperti peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa serta wawasan guru maupun siswa diperoleh persentase sebesar 90,62% dengan kategori sangat praktis. Kemudian ketiga aspek kepraktisan bahan ajar diuji kepraktisannya oleh validator dan diperoleh nilai rata-rata persentase untuk semua indikator kepraktisan bahan ajar sebesar 90,45% dengan kategori sangat praktis. Agar lebih memahami perbandingan pada aspek kepraktisan bahan ajar, perhatikan tabel 4 berikut.

Tabel 4. Persentase Uji Kepraktisan Bahan Ajar

No.	Aspek Uji Kelayakan	Kode	
		V1	V2
1.	Kemudahan penggunaan	87,50%	90,62%
2.	Kemenarikan sajian	91,67%	91,67%
3.	manfaat	87,50%	93,75%

Ditinjau dari aspek kepraktisan bahan ajar dilihat dari aspek kemudahan penggunaan, aspek kemenarikan sajian, dan aspek manfaat. Persentase aspek kemudahan penggunaan untuk validator 1 dan 2 masing-masing sebesar 87,50% dan 90,62% dengan kategori sangat praktis. Persentase aspek kemenarikan sajian untuk validator 1 dan 2 masing-masing sebesar 91,67% dengan kategori praktis dan 91,67% dengan kategori sangat praktis. Persentase aspek manfaat untuk validator 1 dan 2 masing-masing sebesar 87,50% dan 93,75% dengan kategori sangat praktis.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rianti, *et al.*, (2021) bahwa bahan ajar yang dikembangkan praktis dan sangat baik dengan perolehan skor 3,47. Kristina (2022) menjelaskan bahwa bahan ajar yang dikembangkan tergolong praktis. Tingkat kepraktisan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan berdasarkan respon siswa yaitu uji coba kelompok kecil dengan melibatkan 6 orang siswa memperoleh presentasi sebesar 88% dengan kriteria sangat praktis dan uji coba pada kelompok besar dengan melibatkan 30 orang siswa memperoleh presentasi sebesar 89% dengan kriteria sangat praktis. Hal sejalan dengan

Giawa, Indah M., dkk: Pengembangan Bahan Ajar...

Sari (2021) bahwa bahan ajar fisika yang dikembangkan dengan model *guided inquiry* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa ini sudah praktis ketika digunakan, hal ini dapat dilihat dari hasil angket yang menyatakan bahwa bahan ajar ini memenuhi kebutuhan siswa dari tampilan yang menarik, bahasa yang mudah dipahami sehingga praktis digunakan siswa.

C. Uji Keefektifan Bahan Ajar

Keefektifan bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* ditinjau dari respon guru dan seluruh siswa kelas X MIA. Rekapitulasi keefektifan produk pengembangan bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa berdasarkan survey guru disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Uji Keefektifan Survey Guru

No.	Aspek Uji Keefektifan	Persentase
1.	Aspek Kepraktisan	87,50%
2.	Aspek Efektivitas	93,75%

Hasil analisis keefektifan bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* ditinjau dari dua aspek yaitu aspek kepraktisan dan aspek keefektifan. Berdasarkan survey guru, hasil uji keefektifan oleh guru pada aspek kepraktisan yang ditinjau dari beberapa indikator seperti uraian materi, isi keseluruhan materi pokok, keluwesan bahan ajar dan kemandirian peserta didik diperoleh persentase secara keseluruhan sebesar 87,50% dengan kategori efektif. Pada aspek efektifitas yang ditinjau dari beberapa indikator seperti ketercapaian tujuan pembelajaran, pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis, dan kemudahan penyajian bahan ajar dalam teknologi memperoleh nilai persentase secara keseluruhan sebesar 93,75% dengan kategori efektif. Sehingga nilai rata-rata persentase keefektifan bahan ajar menurut guru adalah 90,63% dengan kategori efektif. Sedangkan rincian aspek keefektifan bahan ajar menurut siswa dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Uji Keefektifan Survey Siswa

No.	Aspek Uji Keefektifan	Persentase
1.	Kemudahan Penggunaan	89,03%
2.	Evaluasi/Soal	90,05%
3.	Bahasa	91,04%
4.	Efek Bagi Strategi Pembelajaran	95,28%
5.	Efektivitas	90,97%

Hasil uji keefektifan oleh siswa yang ditinjau dari beberapa aspek seperti aspek kemudahan penggunaan, aspek evaluasi soal, aspek bahasa, aspek efek strategi pembelajaran, dan aspek keefektifan. Aspek kemudahan penggunaan ditinjau dari beberapa indikator diantaranya: kejelasan penyampaian materi, penyampaian materi sistematis, kelengkapan materi, aktualisasi materi dan kejelasan contoh yang diberikan. Pada aspek ini diperoleh persentase keseluruhan sebesar 89,03% dengan kategori sangat efektif. Aspek evaluasi soal ditinjau dari beberapa indikator diantaranya : kesesuaian evaluasi, kebenaran kunci jawaban, kejelasan petunjuk penggunaan, kejelasan perumusan soal, kebenaran konsep soal dan variasi soal.



Pada aspek ini diperoleh persentase keseluruhan sebesar 90,05% dengan kategori sangat efektif. Aspek bahasa ditinjau dari beberapa indikator diantaranya : ketepatan penggunaan istilah dan kesesuaian dengan kemampuan berpikir siswa. Pada aspek ini diperoleh persentase secara keseluruhan sebesar 91,04% dengan kategori sangat efektif. Aspek efek bagi strategi pembelajaran ditinjau dari beberapa indikator diantaranya: dukungan bahan ajar terhadap kemandirian siswa, kemampuan bahan ajar dalam meningkatkan pemahaman, kreatifitas dan inovasi, kemudahan mengoperasikan bahan ajar, dan *reusabilitas* (dapat digunakan kembali). Pada aspek ini diperoleh persentase keseluruhan sebesar 95,28% dengan kategori sangat efektif. Aspek keefektifan ditinjau dari beberapa indikator diantaranya: kemenarikan bahan ajar dan pemilihan warna. Pada aspek ini diperoleh persentase secara keseluruhan sebesar 90,97% dengan kategori sangat efektif. Kemudian kelima aspek diatas memperoleh nilai rata-rata persentase efektifitas bahan ajar berdasarkan respon siswa sebesar 91% dengan kategori sangat efektif. Sehingga bahan ajar yang dikembangkan sangat efektif untuk digunakan. Sebagaimana Rahmawati (2016), menyatakan bahwa dalam penyusunan bahan ajar harus memperhatikan penggunaan kalimat yang baku, efektif, dan konsisten dalam penggunaan kata sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.

D. Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Guided Inquiry dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis

Setelah melaksanakan pembelajaran sebagaimana dijelaskan pada bagian sebelumnya, diperoleh nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir kritis, rata-rata hasil belajar siswa selama menerapkan bahan ajar berbasis *guided inquiry* mengalami peningkatan ada pertemuan awal diberikan soal *pretest* kepada seluruh siswa untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Untuk nilai rata-rata *pretest* siswa kelas X MIA diperoleh sebesar 36,67. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh pada setiap pertemuan mengalami peningkatan dapat dilihat pada pertemuan pertama nilai *posttest* yang diperoleh sebesar 55,42, pertemuan kedua nilai rata-rata *posttest* siswa sebesar 65,28, dan pada pertemuan ketiga nilai rata-rata *posttest* siswa sebesar 73,06. Adapun persentase untuk masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen akan dijabarkan pada table 7.

Table 7. Nilai Rata-rata Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator	Sampel	Pretest	Posttest	N-gain
<i>Elementary Clarification</i>	33	35,42	79,17	0,68
<i>Basic Support</i>	34	38,19	68,75	0,49
<i>Inference</i>	35	41,67	73,61	0,55
<i>Asvanded Clarification</i>	28	35,42	77,08	0,65
<i>Strategeis and Tactis</i>	31	32,63	75,61	0,64

Berdasarkan data di atas hasil analisis *N-gain* keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan dalam kategori sedang, dengan indikator yang mengalami kenaikan terendah adalah indikator membangun keterampilan dasar (*basic support*) sebesar 68,75% dan indikator yang mengalami kenaikan adalah indikator memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*). Dalam hal ini keterampilan berpikir kritis siswa tergolong dalam kategori sedang.

Berdasarkan analisis data nilai *N-Gain* yang diperoleh masih termasuk dalam kategori sedang. Hal ini karena dipengaruhi oleh indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam setiap indikator soal evaluasi yang terdapat dalam bahan ajar berbasis *guided inquiry* yang digunakan. Sehingga penelitian ini masih perlu dikembangkan untuk memperoleh bahan ajar yang lebih sempurna dari sebelumnya. Untuk penelitian selanjutnya disarankan supaya memilih indikator yang lebih mendukung keterampilan berpikir kritis sehingga *N-gain* pada bahan ajar fisika yang dikembangkan lebih tinggi dari pada sebelumnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data pembahasan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil uji kelayakan bahan ajar oleh validator, diperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 91,07%. Maka bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada materi impuls dan momentum termasuk dalam kategori sangat layak.
2. Hasil analisis uji kepraktisan oleh validator, diperoleh rata-rata persentase kepraktisan bahan ajar oleh validator sebesar 90,83% dengan kategori sangat praktis.
3. Hasil analisis uji keefektifan bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* yang ditinjau dari respon guru dan seluruh siswa kelas XI MIA, diperoleh rata-rata persentase keefektifan bahan ajar oleh guru dan siswa sebesar 88,57% dengan kategori sangat efektif.
4. Hasil analisis pengaruh penggunaan penggunaan bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis setelah menggunakan bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry*. Nilai rata-rata aspek indikator keterampilan berpikir kritis sebesar 0,55 kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Noviyanti, E., & Triyanto. (2020). Bahan Ajar Sebagai Bagian dalam Kajian Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Skala*. 2 (1).
- Amtiningsih, S., Dwiastutu, S. & Sari, D.P. (2016), Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Penerapan Guided Inquiry Dipandu Brainstorming pada Materi Pencemaran Air. *Proceeding Biology Education Conference*. 13 (1).



- Ficione, P. (2015). *Critical Thingking: What It Is and Why It Counts*. California: Mearured Reason and The California Aademic Press.
- Fitriani, S. (2017). The Effect og Guided Inquiry Learning Using PhET Media on Students' Problem Solving Skill and Critical Thinking. *Journal of Education and Practice*. 21 (8).
- Khamidah, N., Winarto, Mustikasari, V.R. (2019). *Discovery Learning : Penerapan Dalam Pembelajaran IPA Berbantuan Bahan Ajar Digital Interaktif Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa*. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran*. 3(1):87-99.
- Kristina. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Tigapanah. Tesis Pacasarjana UNIMED. Tidak Dipublikasikan.
- Nisa, E., Jatmiko, B & Koestiari, T. (2018). Development of Guided Inquiry-Based Physics Teaching Materials to Increase Critical Thinking Skills of High School Students. *Journal of Physics*. 4(1).
- Nurvitalia, Duwi, dkk. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Fisika pada Materi Listrik Searah Berbasis Keterampilan Berpikir Kreaktif Siswa. Searang: UNNES.
- Rahmawati, F., Soegimin., dan S.Kardi. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Videoscibe pada Materi Kalor untuk Meningkatkan Hasil belajar Siswa SMAN 1 Kedungwar. *Jurnal Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*.5 (2) 1039-1047.
- Rianti, N.A., Mustika Wati, Suyidno, & Fauzia, S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar dengan Model Inkuiri Terbimbing untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*. 5 (2), 94-106.
- Rianti, Norisa Afrida, dkk. 2021. Pengembangan Bahan Ajar dengan Model Inquiri Terbimbing untuk Melatoh Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*. 5 (2), 94-106.
- Sari, Thesa Irene. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Dengan Model *Guided Inquiry* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. Tesis Pacasarjana UNIMED. Tidak Dipublikasikan.
- Simanungkalit, B. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Mint Map Terhadap Kemampuan Pemahaman konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Pollung. Medan: UNIMED.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.

