

## **Analisis Kebutuhan Guru Terhadap Pengembangan Modul Ajar Berbasis *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif pada Materi Gelombang Bunyi**

**Chomsatin Amalia<sup>1</sup>, Sarwanto<sup>2</sup>, Fahru Nurosyid<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup> Program Studi S2 Pendidikan Fisika, Pascasarjana Universitas Sebelas Maret,  
Jl. Ir. Sutami no 36 Ketingan Surakarta

<sup>2</sup> Program Studi S2 Ilmu Fisika, Pascasarjana Universitas Sebelas Maret,  
Jl. Ir. Sutami no 36 Ketingan Surakarta

Email : chomsatin13@gmail.com

*Abstract: This study aims to analyze the needs of teachers related to the independent curriculum teaching modules in schools using descriptive methods. Data collection was carried out by distributing questionnaires with 10 physics teachers as respondents scattered in several regional schools in Java. Some teachers still have difficulty compiling and developing teaching modules. Based on the analysis of teacher needs, teachers need teaching modules of the independent curriculum based on discovery learning on sound wave material. The research results showed that 40% of teachers still had difficulty compiling teaching modules and 30% of teachers had difficulty developing teaching modules. In addition to the sound wave material, 40% of teachers agreed that the material included material that was difficult for students to understand and 30% of teachers still had difficulty teaching matters related to critical and creative thinking skills. In compiling teaching modules the ability and creativity of a teacher is needed. This is because the teaching module is one of the teaching tools that is very important for the success of the learning process in the classroom. Based on interviews and questionnaires analyzing teacher needs, a systematic teaching module is needed that displays pictures or videos, this certainly makes it easier for teachers to carry out the Physics learning process, especially sound wave material in class.*

*Keywords: Teaching modules, descriptive, discovery learning, critical, creative*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan menganalisis kebutuhan guru berkaitan dengan modul ajar kurikulum merdeka disekolah menggunakan metode deskriptif. Pengumpulan data melalui penyebaran angket dengan responden 10 guru fisika yang tersebar di beberapa sekolah daerah di Jawa. Sebagian guru masih mengalami kesulitan menyusun dan mengembangkan modul ajar. Berdasarkan analisis kebutuhan guru, guru membutuhkan modul ajar kurikulum merdeka berbasis *discovery learning* pada materi gelombang bunyi. Hasil penelitian didapatkan 40% guru masih mengalami kesulitan menyusun modul ajar dan 30% guru mengalami kesulitan untuk mengembangkan modul ajar. Selain itu materi gelombang bunyi 40% guru setuju bahwa materi tersebut termasuk materi yang sulit dipahami oleh siswa dan 30% guru masih mengalami kesulitan mengajarkan hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Dalam menyusun modul ajar kemampuan dan kreativitas seorang guru sangat diperlukan. Hal ini dikarenakan modul ajar merupakan salah satu perangkat ajar yang sangat penting untuk keberhasilan proses pembelajaran dikelas. Berdasarkan wawancara dan angket analisis kebutuhan guru, dibutuhkan suatu modul ajar sistematis yang menampilkan gambar atau video, hal ini tentu memudahkan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran Fisika khususnya materi gelombang bunyi dikelas.

**Kata kunci:** Modul ajar, deskriptif, *discovery learning*, kritis, kreatif

### **1. PENDAHULUAN**

Kurikulum yang diterapkan di Indonesia mengalami proses pembaharuan yaitu berubah menjadi Kurikulum Merdeka yang sekarang diterapkan. Kurikulum merdeka belajar merupakan salah satu konsep kurikulum yang menuntut kemandirian bagi peserta didik dan pendidik, tidak membatasi konsep pembelajaran yang berlangsung di sekolah maupun di luar sekolah dan juga menuntut kreativitas terhadap guru maupun peserta didik. (Putri *et al*, 2022). Modul ajar kurikulum merdeka merujuk pada sejumlah alat atau sarana media, metode, petunjuk, dan pedoman yang dirancang secara

sistematis, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Seorang guru juga perlu mengetahui dan memahami konsep modul ajar dengan maksud agar proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna. (Setiawan *et al*, 2022).

Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam. Peserta didik dituntut mahir dalam penerapan konsep dan prinsip sains yang didapat sehingga dihasilkan siswa yang melek teknologi dan sains dalam mempelajari Fisika. Berdasarkan hasil penelitian (Istyowati dkk, 2017) mata pelajaran Fisika masih menjadi salah satu mata pelajaran yang sulit bagi siswa. Fisika mencakup hasil dan proses, yang artinya tidak hanya menghafal pengetahuan tapi harus memahami konsep dengan benar. Pembelajaran Fisika juga mengedepankan aspek analisis yang termasuk dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill/HOTS*), berpikir kritis dalam suatu fenomena serta berpikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah. Keterampilan tersebut harus tercantum dalam bahan ajar yang akan digunakan. Sebagian besar modul hanya melatih untuk berpikir tingkat tinggi, namun latihan untuk kemampuan pendukung lainnya belum maksimal (Shelviana *et al*, 2020).

Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang berdasarkan pengalaman langsung dan memberikan kebebasan siswa untuk menemukan sendiri sehingga siswa lebih mengerti secara mendalam. (Kawuri, 2020). Kelebihan model *discovery learning* menurut (Gustika *et al*, 2018) diantaranya; dapat membantu siswa untuk meningkatkan keterampilan dan proses kognitif; menumbuhkan sikap ilmiah; melatih siswa berpikir pada level *high order thinking*; menumbuhkan rasa percaya diri untuk tampil di depan umum; serta membiasakan siswa mengeksplorasi semua sumber belajar di sekelilingnya. Hartati (2010) menyatakan metode pembelajaran yang mempunyai karakteristik melibatkan siswa secara aktif adalah pembelajaran penemuan.

Berpikir kritis merujuk pada sekumpulan kemampuan dan keterampilan yang digunakan dalam aktivitas sehari-hari, yang sangat penting untuk mengembangkan potensi intelektual dan pribadi kita secara menyeluruh (Boss, 2014). Menurut Freeley (2000), berpikir kritis adalah kemampuan untuk mengevaluasi, mengkritik, dan mempertahankan gagasan. Menurut Ennis (2011), dalam konteks kemampuan berpikir kritis, ia menekankan bahwa itu adalah suatu kemampuan berpikir yang reflektif dan berbasis pada alasan yang terfokus pada keyakinan atau tindakan yang an perkiraan, mengintegrasikan temuan yang diperoleh, dan kemampuan lainnya. sudah ada. Ennis (2011) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk mengklarifikasi dasar-dasar, yang merupakan landasan untuk pengambilan keputusan, menyimpulkan temuan, memberikan penjelasan tambahan tentang temuan tersebut. Sedangkan berpikir kreatif merujuk pada proses pemikiran yang orisinal dan reflektif, menghasilkan hasil yang lebih kompleks. (Siswono, 2008: 20-21). (Munandar 2009) menyebutkan bahwa kreativitas merupakan kemampuan untuk menemukan dan menghasilkan sesuatu yang baru. Berpikir kreatif itu sangat berguna untuk siswa, maka guru dalam proses belajar harus dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki agar berpikir kreatif dalam diri siswa dapat dikembangkan. Siswa yang menanamkan kebiasaan berpikir kreatif melihat kemungkinan-kemungkinan baru, dan berani bereksperimen tanpa takut berbuat salah (Ikhtiar, 2018).

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh (Pratama, 2022) bahwa guru belum pernah membuat modul dalam proses pembelajaran (80%) serta guru juga memberikan masukan agar dikembangkan bahan ajar yang mampu membantu peserta didik untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis (100%). Berdasarkan pemikiran tersebut sehingga peneliti melakukan penelitian mengenai analisis kebutuhan guru terhadap pengembangan modul ajar berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa pada pokok bahasan Gelombang Bunyi.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan analisis data kualitatif. Data penelitian diperoleh melalui penyebaran angket secara *online* melalui google formulir. Subjek dalam penelitian ini melibatkan 10 guru fisika SMA di beberapa wilayah di Jawa. Guru diberikan beberapa pertanyaan terkait proses pembelajaran fisika dan ketersediaan bahan ajar guru yang mendukung. Angket yang diberikan memiliki tipe penilaian skala likert sehingga diperoleh hasil terkait kebutuhan modul yang akan dikembangkan.

Angket untuk mengetahui kebutuhan guru tersebut terdiri dari beberapa pertanyaan, setelah itu hasil angket kemudian dianalisis berdasarkan persentase jawaban yang diberikan oleh guru dalam menjawab angket. Hasil dari angket tersebut dianalisis untuk mengetahui kebutuhan guru terhadap modul yang ingin dikembangkan yang mana modul ini mampu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data bertujuan untuk mendeskripsikan kebutuhan guru terhadap pengembangan modul ajar yang dapat menunjang kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Hasil angket kebutuhan dijadikan sebagai dasar untuk dilakukannya pengembangan sumber belajar berupa modul ajar. Modul yang dikembangkan berperan sebagai panduan bagi guru untuk para peserta didik dalam belajar.

Data hasil angket analisis kebutuhan guru terbagi dalam 3 aspek yakni dari aspek proses pembelajaran, materi ajar dan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Hasil analisis angket kebutuhan disajikan dalam tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil angket kebutuhan guru dalam aspek proses pembelajaran

Aspek	Indikator	Frekuensi respon			
		Tidak pernah	Jarang	Sering	Selalu
<b>Proses pembelajaran</b>	Menggunakan modul ajar dalam proses pembelajaran	-	20%	50%	30%
	Menyusun modul ajar sendiri	-	30%	40%	30%
	Menggunakan modul ajar yang dibuat orang lain	10%	40%	50%	-
	Melakukan pembelajaran diluar dan didalam kelas	-	50%	50%	-
	Melakukan metode ceramah dalam pembelajaran	-	60%	40%	-
		<b>Sangat tidak setuju</b>	<b>Tidak setuju</b>	<b>Setuju</b>	<b>Sangat Setuju</b>
	Kesulitan dalam mengembang kan modul ajar	10%	60%	30%	-
	Modul ajar sangat membantu dalam pembelajaran Fisika	10%	-	30%	60%
		<b>Sangat Tidak Tertarik</b>	<b>Tidak Tertarik</b>	<b>Tertarik</b>	<b>Sangat tertarik</b>
	Tertarik mengembangkan modul ajar untuk memudahkan pembelajaran Fisika	-	-	30%	70%

	Ya	Tidak
Memahami <i>Discovery learning</i>	100%	-
Menerapkan <i>Discovery learning</i>	90%	10%
Kesulitan dalam menerapkan <i>Discovery learning</i>	60%	40%
Menyajikan fenomena menarik diawal pembelajaran	100%	-
Mendorong siswa memunculkan pertanyaan dengan menstimulasi	100%	-

**Tabel 2.** Hasil angket kebutuhan guru dalam aspek materi ajar

Aspek	Indikator	Frekuensi respon			
		Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat Setuju
<b>Materi ajar</b>	Pentingnya materi gelombang bunyi dipelajari	-	-	50%	50%
	Gelombang bunyi materi yang sulit dipelajari siswa	-	60%	40%	-
	Gelombang bunyi membutuhkan visualisasi untuk mengajarkan pada siswa	-	-	50%	50%
	Kesulitan menyusun modul ajar gelombang bunyi	-	60%	40%	-
		Sangat Tidak Tertarik	Tidak Tertarik	Tertarik	Sangat tertarik
	Tertarik mengembangkan modul ajar gelombang bunyi	-	-	40%	60%

**Tabel 3.** Hasil angket kebutuhan guru dalam aspek kemampuan berpikir kritis dan kreatif

Aspek	Indikator	Frekuensi respon	
		Ya	Tidak
<b>Berpikir Kritis dan Kreatif</b>	Modul ajar sudah mendukung kemampuan berpikir kritis	90%	10%
	Kesulitan mengajarkan hal-hal yang berkaitan dengan berpikir kritis	70%	30%
	Modul ajar sudah mendukung berpikir kreatif	90%	10%
	Kesulitan mengajarkan hal-hal yang	70%	30%

Kurikulum yang saat ini diterapkan adalah kurikulum merdeka, yang sebelumnya sudah diterapkan pada sekolah penggerak. Berdasarkan Tabel 1. sebanyak 40% guru masih mengalami kesulitan dalam menyusun modul ajar sehingga masih menggunakan modul ajar yang dibuat oleh orang lain serta 30% guru mengalami kesulitan untuk mengembangkan modul ajar. Seorang guru idealnya perlu menyusun modul ajar secara maksimal, namun pada kenyataannya banyak guru yang belum memahami teknik menyusun dan mengembangkan modul ajar, khususnya pada kurikulum merdeka belajar yang sekarang ini diterapkan. Proses pembelajaran yang tidak terencana berupa penyusunan modul ajar dengan baik akan berdampak pada penyampaian konten terhadap siswa tidak sistematis, sehingga pembelajaran menjadi tidak seimbang antara guru dan siswa. Hal ini membuat kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan terkesan kurang menarik karena guru tidak mempersiapkan modul ajar dengan baik. Modul ajar bertujuan sebagai tolak ukur proses pembelajaran yang akan dilakukan dikelas nantinya, sehingga diperlukan pemikiran kreatif dari seorang guru untuk mengelola kelas agar proses pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan (Salsabilla dkk, 2023). Dalam menyusun modul ajar kemampuan dan kreativitas seorang guru sangat diperlukan. Hal ini dikarenakan modul ajar merupakan salah satu perangkat ajar yang sangat penting untuk keberhasilan proses pembelajaran dikelas.

Selama proses pembelajaran fisika guru sudah menerapkan model pembelajaran *discovery learning* (DL) dengan memberikan stimulus yang mendorong siswa memunculkan pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Meskipun ada beberapa guru yang masih mengalami kesulitan dalam menerapkan model *discovery learning*.

Tabel 2. menunjukkan materi gelombang bunyi 40% guru setuju bahwa materi tersebut termasuk materi yang sulit dipahami oleh siswa dan penting untuk dipelajari. Guru membutuhkan visualisasi berupa gambar atau video dalam mengajarkan materi gelombang bunyi yakni 50% guru menjawab setuju dan 50% menjaab sangat setuju. Penggambaran proses bunyi dapat merambat dan didengar oleh telinga serta terjadinya resonansi gelombang bunyi akan membuat proses pembelajaran lebih menarik. Sedangkan pada Tabel 3. Menunjukkan bahwa 30% guru masih mengalami kesulitan mengajarkan hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

Berdasarkan angket analisis kebutuhan guru, dibutuhkan suatu modul ajar sistematis yang menampilkan gambar atau video, hal ini tentu memudahkan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran Fisika khususnya materi gelombang bunyi dikelas.

#### **4. KESIMPULAN**

Hasil dari survei kebutuhan menunjukkan bahwa guru memerlukan modul ajar yang dapat mendukung perkembangan peserta didik dalam proses pembelajaran. Modul ajar tersebut berupa modul yang dirancang khusus untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik dalam pembelajaran fisika.

#### **5. SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian analisis kebutuhan guru terhadap pengembangan modul ajar berbasis *discovery learning*, sehingga saran yang diberikan adalah untuk melakukan penyebaran angket kebutuhan guru yang lebih luas lagi sehingga penelitian tentang kebutuhan guru terhadap pengembangan modul ajar dapat dikaji lebih mendalam.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Boss, J. A. (2010). Think Critical Thinking and Logic Skill for Everyday Life. McGraw-Hill: Emeritus Proffessor. University of Illinois. Freeley. A. J. (2000). Argumentation and Debate Critical Thinking for Reasoned Decision Making. Wadsworth Thomson Learning: Belmonte.
- Ennis, R. H. (2011). The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Disposition and Abilities. Last Revised.

- Hartati. (2010). Pengembangan Alat Peraga Gaya Gesek Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6. 128-132.
- Ikhtiar, R. (2018). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Listrik Dinamis. *JRKPF UAD*, 5 (1).
- Istyowati, A., Kusairi, S., & Handayanto, S, K. (2017). Alajaran dan Kesulitan Siswa SMA Kelas XI Terhadap Penguasaan Konsep Fisika. Seminar Nasional III. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Munandar & Utami. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Rineka Cipta.
- New York. Gustika, R., Sakti, I., & Putri, D. H. (2018). Implementasi model pembelajaran penemuan (*discovery learning model*) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar fisika di SMAN 3 Bengkulu Tengah. *Jurnal Kumparan Fisik*, 1 (1): 1-6.
- Putri, L.F. & J.T. Manoy. 2013. Identifikasi kemampuan matematika siswa dalam memecahkan masalah aljabar di kelas VIII berdasarkan taksonomi SOLO. *Jurnal Mathedunesa*. 2(1): 1-8.
- Pratama, R., Alamsyah, M., & Noer, S. (2022). Analisis Kebutuhan Guru Terhadap Pengembangan Modul dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Biological Science and Education Journal*. 2 (1). 7-13.
- Salsabilla, I.I., Jannah, E., & Juanda. (2023). Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Jurnal Literasi dan Pembelajaran Indonesia*. 3 (1). 33-41.
- Setiawan, A., Ahla, S.S.F., & Husna, H. 2022. Konsep Model Inovasi Kurikulum KBK, KTSP, K13 dan Kurikulum Merdeka (Literature Review). *Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Islam*, 2 (1) 1-23. DOI: <https://doi.org/10.21092/ag.jippi.v1i1.xxxx>
- Shelviana, Afifah Shafa, Sunarno, W., & Suharno. (2020). *A Needs Analysis of Problem-Based Physic Modules of Senior High School. Proceedings of the 4th International Conference on Learning Innovation and Quality Education (ICLIQE 2020). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 2, 1–5.*
- Siswono, T. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Unesa University Press.