SEMINAR NASIONAL IPA XIV
"Transformasi Pendidikan IPA Masa Depan melalui Pembentukan Guru Profesional yang Berwawasan Lingkungan untuk Mendukung Pencapaian SDGs"

E-LKPD BERBASIS *SCAFFOLDING QUESTION PROMPT* UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN IPA TINGKAT SMP

Widya Suryaningrum[1*], Putri Alif Fiana[1]

[1] Universitas Negeri Semarang, Semarang
*Email korespondensi: widyasurya@students.unnes.ac.id

ABSTRAK

Pengembangan bahan ajar pada subjek Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat SMP memiliki peran penting dalam melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik. Salah satu langkah efektif adalah melalui E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt.* Artikel ini bertujuan untuk mengembangkan gagasan bahan ajar berupa E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* dalam subjek pelajaran IPA serta merupakan hasil telaah dari beberapa artikel jurnal yang sudah ada sebelumnya. E-LKPD ini dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui soal latihan yang disertai dengan *Scaffolding Question Prompt*, yang merupakan pertanyaan pemantik yang bisa membantu peserta didik dalam memahami dan menerapkan konsep yang dipelajari secara mendalam. Pembuatan E-LKPD dilakukan dengan menggunakan aplikasi Canva dan platform Docfly yang memungkinkan peserta didik untuk mengerjakan E-LKPD secara *offline*. Penggunaan teknologi dalam pembuatan E-LKPD dapat memfasilitasi kegiatan belajar yang lebih interaktif dan menarik. *Scaffolding Question Prompt* diterapkan dalam E-LKPD dengan tujuan untuk memberikan panduan bertahap kepada peserta didik dalam menyelesaikan soal latihan yang disusun untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pertanyaan-pertanyaan dalam E-LKPD ini menggerakkan peserta didik untuk menganalisis, mengevaluasi, dan memberikan solusi berdasarkan konsep-konsep IPA yang dipelajari. Dengan demikian, E-LKPD ini tidak hanya berfungsi sebagai alat pembelajaran, tetapi juga sebagai alat pengembangan keterampilan berpikir kritis. Pembuatan E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* ini diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan memberikan tantangan dalam bentuk pertanyaan yang memerlukan analisis, evaluasi, dan penarikan kesimpulan. Pembuatan E-LKPD ini memanfaatkan teknologi modern dan dapat membantu dalam meminimalisir limbah kertas, sehingga mampu menjadi solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di tingkat SMP.

Kata kunci: Berpikir kritis, E-LKPD, Pembelajaran IPA, Scaffolding Question Prompt, SMP

PENDAHULUAN

Berpikir kritis adalah proses berpikir berdasarkan fakta-fakta yang dapat dipercaya untuk menganalisis masalah secara terorganisir dan terperinci, memerlukan ketelitian dalam mengidentifikasi isu-isu yang sesuai keadaan, serta mempertimbangkan berbagai strategi pemecahan masalah dengan mengidentifikasi dan menilik informasi yang tersedia (Azizah et al., 2018). Peserta didik dikatakan mempunyai kemampuan berpikir kritis jika mampu menyelesaikan suatu permasalahan dengan memberikan jawaban atau hasil yang kreatif, menilai dengan baik, dan penuh pertimbangan (Nasihah et al., 2020). Peserta didik yang sanggup berpikir kritis ialah yang dapat mencari sumber informasi yang faktual dan sesuai keadaan, cara menggunakan informasi tersebut, dan bagaimana menyimpulkan informasi untuk memecahkan suatu masalah (Juliyantika & Batubara, 2022).

Kemampuan berpikir kritis bukanlah kemampuan yang ada sejak lahir, oleh karena itu perlu diasah dan dikembangkan, terutama dalam pembelajaran. Memiliki kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran dapat membantu peserta didik menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari, khususnya persoalan dalam materi pelajaran. Indikator berpikir kritis menurut Ennis (1996) ada 5 indikator, yaitu yang pertama memberikan penjelasan sederhana, seperti mempunyai fokus pada pertanyaan, menelaah argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang memerlukan tantangan. Kedua, membentuk keterampilan dasar, seperti memperhitungkan kebenaran sumber dan melakukan pertimbangan terhadap sumber yang didapatkan. Ketiga, dapat menarik kesimpulan, seperti menyusun dan memperhitungkan deduksi dan induksi berupa penalaran, membuat keputusan, dan mempertimbangkan hasilnya. Keempat, memberikan penjelasan lebih lanjut, seperti mengidentifikasi istilah, definisi, dan asumsi. Kelima, membenahi strategi dan taktik, seperti menentukan suatu tindakan dan menentukan interaksi dengan orang lain. Pada dasarnya, kemampuan berpikir kritis begitu penting ditanamkan dalam diri peserta didik karena dapat memberikan manfaat dimana peserta didik akan terbiasa menghadapi masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari secara kritis.

Meskipun sangat penting bagi kehidupan, kemampuan berpikir kritis peserta didik masih banyak termasuk dalam tingkatan rendah. Berdasarkan hasil penelitian Rianto et al., (2023) murid SMP Negeri 2 Maesan di Jawa Timur memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah karena prosedur kegiatan dalam pembelajaran IPA masih belum sesuai dengan keadaan yang sebenarnya, dimana murid membutuhkan contoh nyata materi IPA dalam kehidupan sehari-hari. Adapun faktor lain yang menjadi pengaruh kemampuan berpikir kritis pada murid SMP Negeri 2 Maesan adalah peran guru dalam memilih model pembelajaran yang mana model tersebut kurang sesuai. Kemudian hasil penelitian Khumairok et al., (2021) dengan sampel 20 murid kelas VIII SMP di Desa Sungonlegowo, Kabupaten Gresik menyebutkan bahwa sebanyak 38% dan 16% siswa kurang mampu dan tidak mampu memenuhi indikator berpikir kritis Ennis (1985) karena kurang dan tidak mampu menggunakan daya nalar untuk menganalisis dan mengevaluasi serta memberikan jawaban yang tidak disertai dalil yang mendukung jawaban pemecahan masalah.

Selain dari akademik peserta didik, penggunaan model pembelajaran serta bahan ajar yang kurang cakap juga dapat memengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan penelitian dari Hardianti et al., (2020) di kelas VII SMP An-Nizam Medan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis saintifik yang memuat isi topik pelajaran, langkah-langkah saintifik, lembar kegiatan siswa, dan soal latihan dapat merangsang keterampilan proses dan berpikir kritis peserta didik. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan suatu bahan ajar dengan suatu pendekatan atau dengan soal latihan HOTS guna mendukung proses belajar

peserta didik sehingga dalam pembelajaran tidak hanya terfokus pada guru yang menjelaskan materi saja.

Salah satu jenis bahan ajar adalah LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). LKPD merupakan suatu panduan untuk peserta didik berupa lembaran-lembaran yang memuat materi, petunjuk dan ringkasan pekerjaan yang dilakukan oleh peserta didik sehingga dapat meningkatkan keterampilan pada ranah kognitif berdasarkan informasi yang diberikannya (Rahmawati & Wulandari, 2020). Keunggulan yang dipunyai oleh LKPD ialah dapat mempermudah pendidik dalam mengajarkan materi dan mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diajarkan oleh pendidik (Pawestri & Zulfiati, 2020). Seiring dengan kemajuan teknologi dalam bidang pendidikan, memberikan dampak juga pada bahan ajar yang bisa dimanfaatkan untuk pembelajaran. Pendidik kini dituntut untuk memiliki kemampuan dalam mengembangkan bahan ajar dengan mengikutsertakan peranan teknologi pendidikan. Sehingga, perlu untuk dibuat *Electronic* LKPD (E-LKPD). *Electronic* LKPD (E-LKPD) dapat memudahkan peserta didik untuk mendalami materi pelajaran dalam format elektronik melalui *smartphone*, komputer, atau laptop (Hidayah & Kuntjoro, 2022).

Namun, menurut Azizah & Kuswanti (2022) belum tersedia E-LKPD yang didalamnya berisi petunjuk sistematis dan membimbing yang dapat menjadi acuan peserta didik untuk berperan aktif dalam kegiatan belajar dan terpusat pada proses menemukan konsep yang dapat melatih peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Selanjutnya ketersediaan bahan ajar digital pada saat ini begitu dibutuhkan agar dapat menyokong keberhasilan belajar dan pembelajaran khususnya subjek pelajaran IPA (Utami & Atmojo, 2021). Penggunaan E-LKPD ini dapat dikaitkan dengan pemberian *scaffolding*, berupa bantuan selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut serta memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengambil alih sehingga mampu mengerjakan sendiri (Nursanti, 2022).

Istilah *scaffolding* dalam oxford *dictionary* bermula dari kata scaffold yang artinya tangga atau perancah bagi pekerja bangunan atau struktur sementara yang mendukung pekerja untuk menyelesaikan pekerjaan yang mereka tidak dapat lakukan (Damayanti, 2023). Bruner dan Ross (1976) dalam Seberová et al., (2020) menyatakan bahwa dalam prosedur *scaffolding*, keberadaan pendidik begitu esensial, yaitu membantu peserta didik menyelesaikan tugas atau konsep yang pada awalnya tidak mampu diperoleh secara mandiri. Kemudian Vygotsky (1978) menyatakan bahwa konsep *scaffolfing* berkaitan dengan *Zone of Proximal Development* (ZPD). *Zone of Proximal Development* (ZPD) merupakan zona berpikir ketika peserta didik yang belum bisa memecahkan masalah sendiri, kemudian setelah mendapat bantuan orang lain yang lebih mahir, maka peserta didik akan bisa memecahkan masalah tersebut dengan konsep yang lebih logis, sistematis, dan rasional (Zumbach et al., 2020). Teknik dasar scaffolding mengacu pada pendapat Vygotsky (1978) sendiri diantaranya adalah fokus pada upaya memfasilitasi peserta didik mencari solusi dan pembelajaran yang diciptakan mampu membangun hubungan emosional antara peserta didik dengan materi dan metode yang digunakan (Massing, 2018).

Pada desain E-LKPD, *scaffolding question prompt* diterapkan dengan memberi pertanyaan atau petunjuk yang dirancang untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah atau memahami materi yang kompleks. Guspatni et al., (2018) menyebutkan bahwa *prompting question* ialah sebuah pertanyaan yang memiliki tujuan guna memberi arahan dalam proses berpikir peserta didik. Instruksi yang diberikan bermaksud untuk dapat menggali ingatan peserta didik, sehingga dapat mengingat kembali informasi yang telah diterima sebelumnya. Wulan et al., (2017) menyatakan bahwa *prompting question* adalah pertanyaan yang diberikan untuk memberi arahan kepada peserta didik selama proses berpikirnya. Menurut Gusmardin et al., (2019) memberikan pertanyaan panduan termasuk salah satu jenis *scaffolding*. *Scaffolding*

adalah cara yang dapat dipakai untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan membantu dalam penguatan emosional.

Artikel konseptual ini akan membahas pengembangan gagasan bahan ajar pada materi IPA dengan penggunaan E-LKPD yang berisi soal latihan disertai *Scaffolding Question Prompt* untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dimana E-LKPD ini akan dibuat menggunakan platform *docfly* yang nantinya E-LKPD dapat dikerjakan secara *offline*. Selain itu, pembuatan E-LKPD ini juga bertujuan untuk meminimalisir limbah kertas yang dapat membantu untuk menjaga kelestarian lingkungan serta memanfaatkan perkembangan teknologi. Artikel ini merupakan hasil telaah dari beberapa artikel jurnal yang sudah ada sebelumnya mengenai LKPD. Contoh materi dalam E-LKPD yang akan disajikan dalam artikel ini adalah materi Getaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berpikir Kritis ada Pembelajaran IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu subjek yang wajib ada di setiap tingkatan sekolah. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan fenomena alam dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik diajak untuk memahami alam di sekitarnya. Menurut Fahmi et al. (2021) proses dalam belajar IPA tidak cukup jika dilakukan dengan hanya menyampaikan konsep, namun juga perlu memahami prosedur terbentuknya suatu fenomena alam, mengamati peristiwa yang terjadi secara langsung, dan mencatat informasi-informasi yang didapatkan. Tujuan pembelajaran IPA tidak hanya terbatas pada penguasaan konsep-konsep ilmiah, namun juga pemahaman tentang pentingnya ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran IPA begitu erat kaitannya dengan kemampuan berpikir kritis. Dalam pembelajaran IPA diperlukan berpikir kritis untuk mendukung kemampuan peserta didik dalam mengamati, menalar, membandingkan, dan mengevaluasi informasi yang mereka terima dari berbagai sumber, termasuk pengalaman langsung, eksperimen, atau dari literatur ilmiah. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Wahono et al. (2022) bahwa belajar subjek IPA tidak hanya dengan menguasai konsep atau prinsip, namun peserta didik juga wajib berpikir secara sistematis tentang bagaimana cara menemukan dan mengembangkan konsep IPA dengan baik dan pemikiran secara kritis. Berpikir kritis pada pembelajaran IPA juga memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan sikap skeptis yang sehat terhadap informasi yang didapatkan dimana terdapat kemampuan untuk membedakan antara informasi atau pengetahuan yang didasarkan bukti faktual dan yang tidak didukung dengan bukti yang kuat.

Menurut Witono, (2022) berpikir kritis dalam pendidikan dasar dan menengah membutuhkan dasar yang kuat agar tidak salah arah. Para guru dalam Kurikulum Merdeka perlu mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dengan memahami kedalaman esensi yang dipelajari. Sehubungan dengan hal tersebut, diperlukan pendekatan yang lebih holistik dan mendalam yang memungkinkan peserta didik untuk menggali makna sebenarnya dari materi yang dipelajari. Dengan memahami kedalaman esensi, peserta didik akan terdorong untuk mengajukan pertanyaan yang lebih dalam, menganalisis permasalahan dan argumen, serta menyusun hasil dan kesimpulan dengan logis dan tepat. Dengan demikian, pemahaman yang mendalam terhadap esensi materi pelajaran merupakan fondasi yang penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, khususnya pada pembelajaran IPA.

Norrizqa (2021) mengungkapkan bahwa cara yang cukup efektif untuk membantu perkembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik ialah dengan mengikutsertakannya ke dalam penggalan topik pelajaran. Berpikir kritis merupakan proses yang berkesinambungan yang tidak terbatas pada sesi kelas saja, namun harus dimasukkan melalui berbagai pertanyaan,

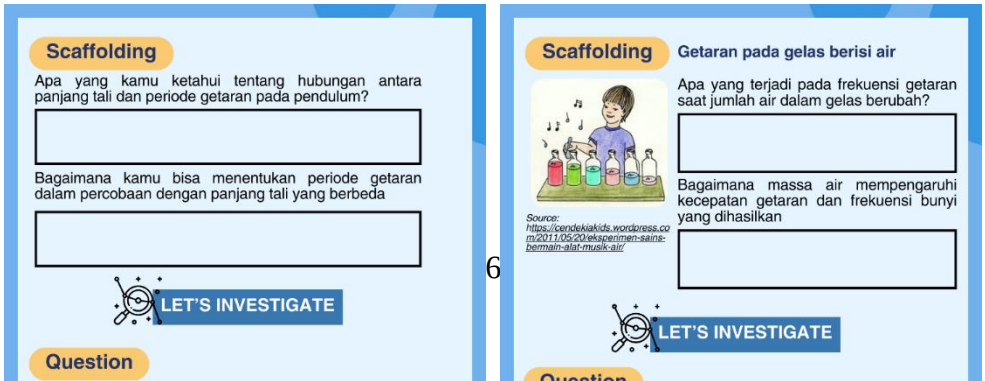
subjek materi, dan kegiatan yang berfokus pada tingkat kemampuan berpikir yang lebih tinggi. Salah satu penerapan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA adalah dengan membuat E-LKPD berisi latihan soal yang memuat pertanyaan untuk mendukung kemampuan berpikir kritis peserta didik, salah satunya pada materi Getaran.

E-LKPD Berbasis *Scaffolding Question Prompt*

Penggunaan E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis *Scaffolding Question Prompt* (SQP) merupakan salah satu langkah efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam proses pembelajaran, khususnya pembelajaran IPA. Dalam hal ini, E-LKPD tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian materi, namun juga sebagai alat untuk memandu peserta didik dalam mengeksplorasi konsep-konsep yang diajarkan. Melalui pengaplikasian *Scaffolding Question Prompt* (SQP), peserta didik didorong untuk mengajukan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang memicu pemikiran kritis, refleksi, dan penyelidikan lebih lanjut. Pertanyaan-pertanyaan pada E-LKPD dirancang dengan memberikan arahan atau *scaffolding* kepada peserta didik dalam mengeksplorasi konsep-konsep IPA serta merangsang pemikiran kritis peserta didik.

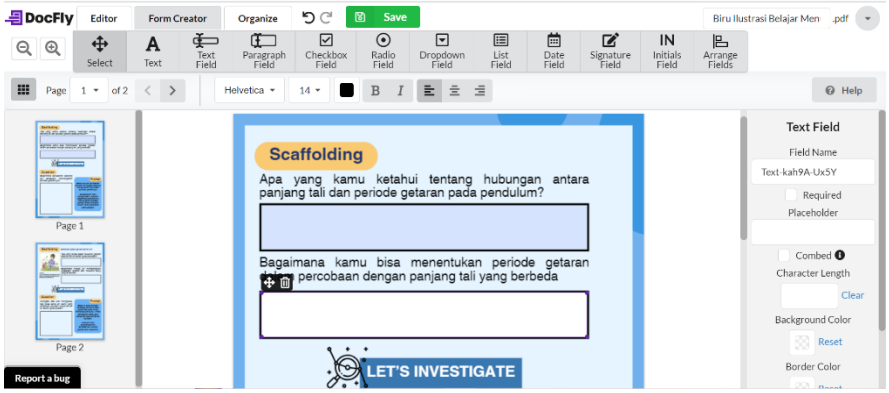
Sejalan dengan pendapat Guspatni et al., (2018) menyebutkan bahwa *prompting question* ialah sebuah pertanyaan yang memiliki tujuan guna memberi arahan dalam proses berpikir peserta didik. Instruksi yang diberikan bermaksud untuk dapat menggali ingatan peserta didik, sehingga dapat mengingat kembali informasi yang telah diterima sebelumnya. Wulan et al., (2017) menyatakan bahwa *prompting question* adalah pertanyaan yang diberikan untuk memberi arahan kepada peserta didik selama proses berpikirnya. Dengan E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* (SQP), guru dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara sistematis, logis, dan rasional, merangsang rasa ingin tahu, serta memperdalam pemahaman peserta didik tentang materi pembelajaran.

E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis *Scaffolding Question Prompt* (SQP) dibuat dengan menggunakan aplikasi Canva untuk perancangan desain dan pertanyaan-pertanyaan atau latihan soal materi Getaran pada E-LKPD, kemudian file desain E-LKPD ini dimasukkan ke platform *docfly* untuk dilakukan pengeditan agar pertanyaan-pertanyaan dalam E-LKPD dapat dijawab dengan secara digital dengan menggunakan *smartphone*, komputer, atau laptop, dimana nantinya file E-LKPD dalam format PDF. E-LKPD ini nantinya dapat dikerjakan tanpa harus memiliki akses internet, namun untuk dapat mengunduh filenya tetap harus memiliki akses internet yang baik. Komponen yang terdapat dalam E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* ini nantinya meliputi halaman luar, identitas peserta didik, kata pengantar, daftar isi, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan E-LKPD, dan penyajian pertanyaan yang dilengkapi *scaffolding* untuk mengasah peserta didik membangun pengetahuan sendiri. Adapun tampilan dari E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* ditunjukkan pada Gambar 1.

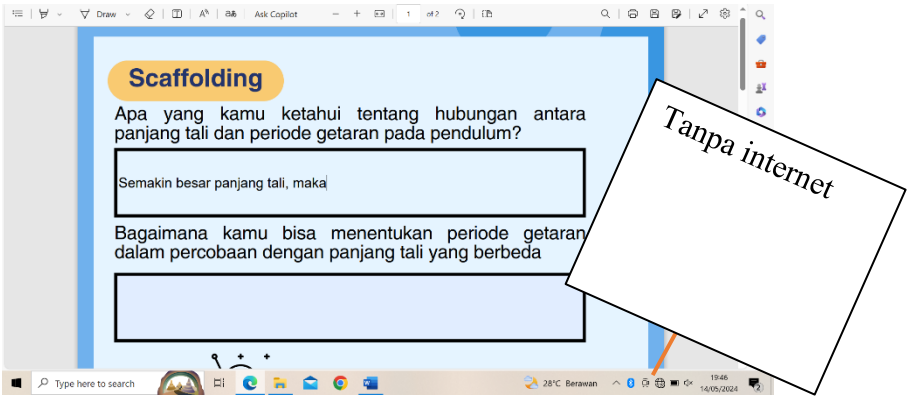


Gambar 1. Tampilan E-LKPD Berbasis *Scaffolding Question Prompt* (SQP)

Dari penerapan *Scaffolding Question Prompt* pada E-LKPD didapatkan bahwa terdapat beberapa komponen seperti *Scaffolding* yang berisi pertanyaan pemantik untuk memberikan bimbingan awal atau pengantar tentang materi yang akan dibahas. Kemudian terdapat *Question* yang berisi pertanyaan pengeksplorasi atau pertanyaan fokus untuk memfokuskan peserta didik agar lebih mendalami topik yang sedang dipelajari. Lalu terdapat *Prompt* yang merupakan pertanyaan pengarahan untuk memberikan petunjuk tentang apa yang harus dilakukan selanjutnya setelah memahami konsep yang didapatkan. Dengan begitu, pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pada penggunaannya nanti, desain E-LKPD yang telah melewati prosedur *editing* melalui *docfly*, dapat diunggah ke Google Drive dengan format PDF seperti tertera pada Gambar 2 dan 3. Peserta didik dapat mengunduh dokumen tersebut dari Google Drive yang kemudian dapat dikerjakan secara *offline* atau tanpa akses internet.



Gambar 2. Tampilan Proses Edit di Docfly



Gambar 3. Tampilan Mengerjakan Dokumen Offline

E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis *Scaffolding Question Prompt* (SQP) ini juga menjadi salah satu solusi yang efektif untuk meminimalisir limbah kertas dalam proses pembelajaran. Menurut Novikova (2020) dengan menggunakan format elektronik, seperti dokumen PDF atau platform pembelajaran *online,* E-LKPD mampu mengurangi kebutuhan akan cetakan kertas sehingga berkontribusi dalam pelestarian lingkungan dan pengelolaan limbah yang berkelanjutan. Kemudian, dengan menggunakan E-LKPD juga lebih memudahkan guru untuk dapat mengirimkan materi pembelajaran dan tugas langsung ke perangkat peserta didik, tanpa perlu mendistribusikan ribuan lembar kertas. Peserta didik pun juga dapat mengaksesnya dari mana saja dan kapan saja dengan perangkat elektronik, seperti *smartphone* sehingga memudahkan proses pembelajaran bahkan di luar lingkungan kelas. Penggunaan E-LKPD ini selain mengajarkan peserta didik akan materi pelajaran, namun juga mengajarkan peserta didik tentang tanggung jawab terhadap pelestarian lingkungan.

E-LKPD Berbasis *Scaffolding Question Prompt* (SQP) Dapat Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis

E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis *Scaffolding Question Prompt* (SQP) dapat membantu peserta didik untuk mengidentifikasi isu-isu atau persoalan yang menjadi kunci suatu konsep, mempertimbangkan pengetahuan dari berbagai sudut pandang, dan mengembangkan argumentasi yang mengacu pada bukti faktual. Menurut Wahyuni & Nuha, (2023) E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* (SQP) dapat memberi pengaruh terhadap berkembangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik terhadap pemahaman materi karena dalam pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* (SQP) terdapat pertanyaan-pertanyaan yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pertanyaan-pertanyaan pemantik dalam E-LKPD berbasis SQP dapat merangsang peserta didik dalam menganalisis dan menilai informasi yang diberikan maupun yang didapatkan. Dengan memberi pertanyaan yang menuntut konsentrasi dan pemahaman lebih dari jawaban sederhana, peserta didik diajak untuk mengeksplorasi konsep secara kritis dan menyeluruh.

E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* (SQP) mampu untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada subjek pelajaran IPA. Mengacu pada indikator berpikir kritis menurut Ennis (1996) bahwa pada indikator pertama menekankan pentingnya memberikan penjelasan sederhana dimana peserta didik diminta untuk mempunyai fokus pada pertanyaan, menelaah argumen, dan berinteraksi dalam menjawab pertanyaan yang cukup menantang. Dalam E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* (SQP), penggunaan pertanyaan yang dirancang dengan baik mampu mendorong peserta didik untuk

mempertimbangkan argumen dan memahami materi dengan lebih mendalam. Indikator kedua menyoroti pentingnya membentuk keterampilan dasar, seperti mempertimbangkan kebenaran sumber informasi dan melakukan perhitungan sumber secara kritis. Dengan mengeksplorasi sumber-sumber informasi atau referensi yang beragam, E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* dapat membantu memperkuat kemampuan evaluasi peserta didik terhadap informasi yang mereka terima. Berikutnya, indikator ketiga menekankan kemampuan dalam menarik kesimpulan dari informasi yang ada, baik melalui deduksi maupun induksi. Melalui pertanyaan dan latihan yang dirancang dengan baik, E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* (SQP) dapat membimbing peserta didik dalam menyusun kesimpulan yang logis dan tepat dengan materi yang dipelajari. Indikator keempat, berkaitan dengan memberikan penjelasan lebih lanjut, menyoroti pentingnya memahami istilah dan definisi, serta mengidentifikasi asumsi dalam sebuah argumen yang terdapat kaitannya dengan E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* dimana penjelasan yang disertakan dalam bentuk definisi dan asumsi dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep lebih mendalam. Indikator kelima menekankan pentingnya mengatur strategi dan taktik dalam menyelesaikan masalah atau tugas. Dengan memfasilitasi peserta didik dalam menentukan tindakan yang tepat, E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang lebih holistik dan aplikatif.

Dengan demikian, E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* (SQP) menyajikan materi yang terstruktur dan memandu peserta didik melalui serangkaian pertanyaan yang mendorong pemikiran lebih mendalam. Pertanyaan-pertanyaan pemantik dalam E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* dirancang untuk merangsang peserta didik dalam mempertanyakan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi yang diberikan atau didapatkan. Kemudian, melalui penerapan indikator berpikir kritis Ennis (1996), E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* memiliki potensi yang besar untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memahami dan mengaplikasikan materi pelajaran secara lebih efektif.

KESIMPULAN

Penggunaan E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* (SQP) memiliki potensi besar untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran IPA di tingkat SMP, khususnya pada materi Getaran. Melalui penggunaan E-LKPD yang berisi soal latihan yang disertai *Scaffolding Question Prompt*, peserta didik dapat dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara efektif. Pembuatan E-LKPD ini menggunakan platform *docfly* yang memungkinkan peserta didik untuk mengerjakannya secara *offline*, serta memberikan fleksibilitas dan aksesibilitas yang lebih besar. Selain itu, penggunaan E-LKPD ini juga memiliki manfaat dalam meminimalisir limbah kertas yang sejalan dengan upaya menjaga kelestarian lingkungan. Dengan demikian, pengembangan gagasan berupa E-LKPD berbasis *Scaffolding Question Prompt* tidak hanya memberikan manfaat bagi pembelajaran dan kemajuan akademis peserta didik, tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan dan pemanfaatan teknologi dalam konteks pendidikan yang lebih modern dan inklusif.

DAFTAR PUSTAKA

Azizah, M. I., & Kuswanti, N. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Think Pair Share pada Materi Sistem Gerak untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(2), 405–417.

Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 61–70.

Damayanti, N. W. (2023). Praktik Pemberian Scaffolding oleh Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar (SBM) Matematika. *LIKHITAPRAJNA: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,* 18(1), 84-95.

Ennis, R. H. (1996). *Critical Thinking*. United Kingdom: Prentice Hall.

Fahmi, F., Abdullah, A., & Irhasyuarna, Y. (2021). Empowering Peat Lands as A Resource of Learning Natural Science to Strengthening Environment Care. *The 2nd International Conference on Social Sciences Education (ICSSE 2020)*, 426-429.

Hardianti, T., Pohan, L. A., & Maulina, J. (2020). Bahan Ajar Berbasis Saintifik: Pengaruhnya pada Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP An-Nizam. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 4(1), 81-92.

Hidayah, I. N., & Kuntjoro, S. (2022). Pengembangan E-LKPD Perubahan Lingkungan Berbasis Science Literacy untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(2), 384–393.

Juliyantika, T., & Batubara, H. H. (2022). Tren Penelitian Keterampilan Berpikir Kritis Pada Jurnal Pendidikan Dasar di Indonesia. *Jurnal Basiceu*, 6(3), 4731–4744.

Khumairok, W., Wulandari, A. Y. R., Qomaria, N., & Muharrami, L. K. (2021). Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Getaran Gelombang dan Bunyi Menggunakan Soal Berbantuan Prompting Question. *Natural Science Education Research (NSER)*, 4(1), 35-44.

Massing, C. (2018). Scaffolding Immigrant Early Childhood Teacher Education Students Toward the Appropriation of Pedagogical Tools. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 39(2), 73–89.

Nasihah, E. D., Supeno, S., & Lesmono, A. D. (2020). Pengaruh Tutor Sebaya dalam Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*,8(1), 44–57.

Norrizqa, H. (2021). Berpikir kritis dalam pembelajaran ipa. *Prosiding Magister Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(1).

Novikova, Y. 2020. Using Liveworksheet to DiversifyLanguage Lessons. *Bulletin of Kharkov NationalAutomobile and Highway University*. Vol. 0(91), 221–225.

Nursanti, I. (2022). Penerapan Metode Scaffolding Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA-2 SMA Negeri 1 Bungkal Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 10279-10295.

Panggabean, S., Widyastuti, A., Damayanti, W. K., Nurtanto, M., Subakti, H., Chamidah, D., & Cecep, H. (2021). *Konsep* dan *Strategi Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.

Pawestri, E., & Zulfiati, H. M. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Untuk Mengakomodasi Keberagaman Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas Ii di SD Muhammadiyah Danunegaran. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-Sd-An*, 6(3), 442-443.

Rahmawati, I., Hidayat, A., & Rahayu, S. (2016). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Gaya dan Penerapannya. *Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM*, 1(1), 1113.

Rianto, P.A., Putra, P.D., & Ridlo, Z.R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran PjBL dengan Pendekatan Engineering Design Process pada Pembelajaran IPA terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 13(4), 1088.

Seberová, A., Göbelová, T., Šimik, O., & Sikorová, Z. (2020). Educational scaffolding in primary education from the perspective of younger-aged school pupils. *Pedagogika*, 70(4), 553-568.

Utami, N., & Atmojo, I. R. W. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6300–6306.

Wahono, R. H. J., Supeno, S., & Sutomo, M. (2022). Pengembangan E-LKPD dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8331-8340.

Wahyuni, D., & Nuha, U. (2023). E-LKPD Berbasis Scaffolding Question Prompt untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 7(3), 2615-4498.

Witono, O. B. (2022, April 20). *Berpikir Kritis dalam Kurikulum Merdeka*. Retrieved from ikadriyarkara.org: https://ikadriyarkara.org/2022/04/20/berpikir-kritis-dalam-kurikulum-merdeka/

Zumbach, J., Ortler, C., Deibl, I., & Moser, S. (2020). Using prompts to scaffold metacognition in case-based problem solving within the domain of attribution theory. *Journal of Problem-Based Learning*, 7(1), 21-31.