



Implementasi Pembelajaran Biologi Berbasis Gambar Interaktif Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik Materi Pencemaran Lingkungan

Nunuk Rodiyah^{1*}

¹SMA Negeri 1 Menganti, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/jcar.v5i1.3556>

Received: 15 Desember 2022

Revised: 12 Februari 2023

Accepted: 28 Februari 2023

Abstract: This research is motivated by the non-optimal achievement of students' critical thinking skills. This non-optimal learning result is caused by the learning process which is still teacher-centered, the lack of use of learning media, and the lack of involvement of students' experiences in constructing their knowledge. To overcome this through classroom action research, researchers utilize learning media in the form of interactive images carried out in learning with the discovery learning model with the hope of increasing student learning outcomes. This research is limited to the topic of Environmental Pollution in Class X-9 at SMA Negeri 1 Menganti. This study used a class action research method with 2 cycles. The research implementation took place in 2 (two) cycles with varying changes in learning outcomes. In the first cycle of class X-9 the learning outcomes achieved were 91.87% of the classical completeness score with an average achievement of 78.81, while in the second cycle the learning outcomes achieved in class X-9 were 100% of the classical completeness value with an average achievement 86,17. From these results it can be concluded that the use of interactive image learning media on environmental pollution material can improve students' critical thinking skills.

Keywords: Implementation; Picture; Critical Thinking; Environmental Pollution

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum optimalnya pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil belajar yang belum optimal ini disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru, kurangnya penggunaan media pembelajaran, dan kurangnya keterlibatan pengalaman siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Untuk mengatasi hal tersebut melalui penelitian tindakan kelas peneliti memanfaatkan media pembelajaran berupa gambar interaktif yang dilakukan dalam pembelajaran dengan model pembelajaran discovery dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini dibatasi pada topik Pencemaran Lingkungan di Kelas X-9 SMA Negeri 1 Menganti. Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas dengan 2 siklus. Pelaksanaan penelitian berlangsung dalam 2 (dua) siklus dengan perubahan hasil belajar yang bervariasi. Pada siklus I kelas X-9 hasil belajar yang dicapai kelas X-9 mencapai 91,87% dengan rata-rata pencapaian 78,81, sedangkan pada siklus II hasil belajar yang dicapai kelas X-9 mencapai nilai ketuntasan klasikal 100%. dengan rata-rata pencapaian 86,17. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran gambar interaktif pada materi pencemaran lingkungan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: Implementasi; Gambaran; Berpikir Kritis; Pencemaran Lingkungan

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha untuk menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia. Tanpa pendidikan manusia tidak akan maju dan berkembang. Peningkatan mutu pendidikan menjadi bagian terpadu dari upaya peningkatan kualitas manusia. Usaha mencapai mutu pendidikan diperlukan suatu semangat

belajar peserta didik dan metode pembelajaran sekaligus strategi pembelajaran secara optimal. Selain itu menurut John Dewey bahwa pendidikan adalah proses membentuk atau merekonstruksi pengalaman sebagai akibatnya memperkaya pengalaman sekaligus menambah kemampuan sebagai pembelajaran di pengalaman selanjutnya (Dwi Siswoyo, 2011)

Belajar merupakan proses perilaku peserta didik

*Email: physicsofficial60@gmail.com

yang kompleks sebagai suatu tindakan, dimana belajar hanya dialami oleh peserta didik sendiri (Anderson dkk, 2010). Peserta didik adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya pembelajaran. Pembelajaran terjadi berkat peserta didik memperoleh sesuatu yang ada di lingkungan sekitar. Lingkungan yang dipelajari oleh peserta didik dapat berupa keadaan alam, benda-benda, hewan, tumbuhan, manusia atau hal yang dapat dijadikan bahan belajar. Tindakan belajar tentang suatu hal tersebut tampak sebagai perilaku belajar yang tampak dari luar (Dimiyati dan Mudjiono, 2009).

Peningkatan mutu pendidikan disekolah berkaitan langsung dengan peserta didik sebagai anak didik dan guru sebagai pendidik. Keberhasilan belajar peserta didik dapat dicapai karena beberapa faktor antara lain keaktifan peserta didik terhadap mata pelajaran, motivasi belajar, semangat belajar peserta didik, kemampuan peserta didik dalam menangkap mata pelajaran, keterampilan peserta didik, lingkungan sekolah, guru, strategi belajar, fasilitas belajar yang digunakan di sekolah, dan banyak lagi yang lainnya (Anitah, 2009). Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah adalah dengan cara perbaikan proses belajar mengajar atau pembelajaran. Berbagai konsep dan wawasan baru tentang pembelajaran di sekolah telah muncul dan berkembang seiring pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Guru sebagai seseorang yang menduduki posisi strategis dalam rangka pengembangan sumber daya manusia, dituntut untuk terus mengikuti berkembangnya konsep-konsep baru dalam dunia pembelajaran tersebut (Surata, 2019).

Strategi yang diterapkan sekolah dalam mengembangkan sumber daya manusia tentunya beragam dan bukan berarti tanpa kendala, bagi sekolah yang sudah terbiasa melaksanakan pembelajaran berbasis digital atau daring sudah tentu bukan menjadi masalah, apalagi bagi guru sudah mahir melakukan penilaian portofolio berbasis gambar dengan berbagai tugas yang bervariasi (Kusumah, 2011), sehingga tidak menjadi beban bagi peserta didik yang saat ini juga dikeluhkan oleh para orangtua, bahwa saat mendampingi peserta didik belajar di rumah merupakan beban tersendiri bagi orangtua yang tidak memiliki latar belakang pendidikan yang cukup ataupun sarana dan fasilitas yang memadai. Dewasa ini, kaitannya dengan masalah pendidikan, telah dikemukakan bahwa pendidikan nasional dewasa ini sedang dihadapkan pada empat krisis pokok, yang berkaitan dengan kuantitas, relevansi, elitisme dan manajemen. Menghadapi hal tersebut, perlu dilakukan penataan terhadap sistem pendidikan secara menyeluruh, terutama berkaitan dengan kualitas pendidikan. Pada pembelajaran biologi, pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih menggunakan model lama yaitu ceramah dan lebih banyak perhitungan, pada

kenyataannya guru merupakan katalisator dalam pembentukan konsep pada diri peserta didik sering mengesampingkan penggunaan media pembelajaran. Beberapa alasan yang terungkap dikarenakan dalam penggunaan media butuh waktu, tenaga dan biaya untuk mempersiapkannya. Selain itu masih seringnya guru menggunakan model pembelajaran konvensional yang terfokus pada guru (*teacher centre*), sementara paradigma pendidikan saat ini peserta didik menjadi pusat dari pembelajaran tersebut (*student centre*).

Model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran (Rachmawati, 2018). Penambahan menggunakan gambar interaktif dapat memberikan wawasan baru dan meningkatkan keterampilan dalam memahami materi. Gambar interaktif lebih mudah dalam meningkatkan pemahaman peserta didik pada suatu kasus atau materi. Tujuan PBL dengan media gambar interaktif adalah menantang peserta didik mengajukan permasalahan dan juga menyelesaikan masalah lebih rumit dari sebelumnya, dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam mengemukakan pendapatnya, kemampuan bernalarnya menggalang kerjasama dan kekompakan peserta didik dalam kelompok.

Peserta didik SMA dalam perkembangannya telah mampu berpikir operasional serta lebih aktif dan kreatif. Perkembangan kognitif peserta didik SMA kelas X sudah berada pada tahap operation konkrit ke formal operation. Pada tahap ini peserta didik sudah berpikir logis. Perpaduan antara penggunaan gambar interaktif dengan *problem based learning (PBL)* diharapkan lebih efektif, karena peserta didik akan lebih aktif dalam berpikir dan memahami materi secara menyeluruh dan peserta didik dapat lebih mudah menyerap materi pelajaran, serta kematangan pemahaman terhadap jumlah materi pelajaran khususnya pada pelajaran biologi materi pencemaran lingkungan (Ramdani, 2021).

Pelajaran biologi merupakan pelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung kepada peserta didik, karena itu peserta didik perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan supaya mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar serta dirinya sendiri yang nantinya mengarah pada pembelajaran bermakna (Gunawan, 2021). Salah satu tujuan mata pelajaran biologi adalah meningkatkan kesadaran akan kelestarian lingkungan. Salah satu materi dalam pelajaran biologi yang meningkatkan kesadaran dan kelestarian lingkungan adalah materi pencemaran lingkungan. Materi tersebut dalam pelajaran biologi memiliki peran penting dalam menanamkan aspek

kognitif maupun sikap yang berkaitan dengan masalah-masalah lingkungan dan menjaga kelestarian lingkungan.

Pada era saat ini masyarakat sudah banyak mengalami kesulitan dan tidak memahami dalam hal menghadapi dan menanggapi berbagai bentuk perubahan dan pencemaran lingkungan. Pada dasarnya masyarakat hanya perlu pengetahuan bagaimana cara dalam menyayangi, mencintai dan melestarikan lingkungan. (Sadiman, 2012) Pembelajaran adalah salah satu cara untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat kita terutama peserta didik. Pengambilan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik dapat meningkatkan kesadaran peserta didik akan pentingnya lingkungan dalam kehidupan. Pencemaran lingkungan merupakan salah satu materi yang dipelajari pada mata pelajaran biologi di kelas X pada semester II memiliki tujuan pembelajaran Menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan serta memecahkan masalah lingkungan dengan membuat design produk daur ulang limbah dan upaya pelestarian lingkungan (Aqib,2011). Pencemaran lingkungan memiliki dampak serius dalam kehidupan sehari - hari. Ketika fenomena belum optimalnya pemanfaatan media pembelajaran dan model pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi pencemaran lingkungan. Maka dengan latar belakang masalah tersebut, peneliti melakukan penelitian untuk memperbaiki proses pembelajaran dengan judul: Implementasi Pembelajaran Biologi Berbasis Gambar Interaktif Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik Materi Pencemaran Lingkungan.

METODE

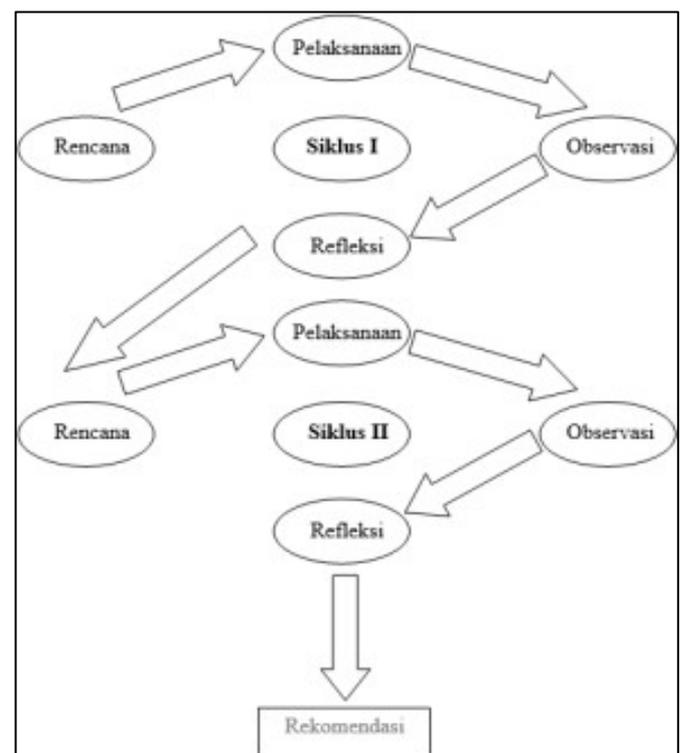
Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design* yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara kuantitatif apakah penerapan gambar interaktif dengan model *problem based learning (PBL)* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik materi pencemaran lingkungan.

Subjek dalam penelitian tindakan kelas ini adalah peserta didik kelas X-9 SMA Negeri 1 Menganti Tahun Pelajaran 2022 - 2023 yang berjumlah 36 peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan yaitu bulan Januari - Maret 2022. Aspek yang diteliti adalah keterampilan berpikir kritis peserta didik selama pembelajaran dengan menggunakan gambar interaktif pada materi pencemaran lingkungan dengan latar belakang kemampuan peserta didik yang berbeda-beda mulai dari yang tinggi, sedang, dan rendah dilihat dari kecerdasan dan intelektual masing-masing peserta didik. Prosedur pelaksanaan pembelajaran pada penelitian dilaksanakan berdasarkan dengan rencana

pembelajaran yang dibuat dalam dua siklus secara berkelanjutan dalam rentang waktu tiga bulan. Pada pelaksanaannya masing-masing siklus melalui empat tahapan, yakni : tahap perencanaan pembelajaran, tahap pelaksanaan, tahap pengumpulan dan analisis data dan tahap refleksi.

Menurut Sugiono (2018) menyatakan bahwa metode kuantitatif di artikan sebagai metode penelitian yang dilandaskan menurut filsafat positivisme, yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu dalam penelitian ini adalah mengenai nilai keterampilan berpikir kritis peserta didik. Instrumen penelitian ini adalah tes, yaitu teknik yang dilakukan oleh peneliti sekaligus guru untuk mengetahui kemampuan daya serap siswa terhadap pelajaran yang telah dipelajari melalui pemberian tes tertulis; dan observasi yaitu kegiatan penelitian untuk mendapatkan data-data atau mencatat melalui pengamatan langsung (Tahir, 2023) terhadap kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran.

Adapun tahapan tersebut dapat disajikan dalam skema pelaksanaan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Proses Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

Proses pengumpulan data pada penelitian tindakan kelas ini menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menggambarkan dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan observasi, wawancara dan dokumentasi dan tes untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis peserta didik, kemudian

Teknik analisis data menggunakan analisis model interaktif yang dimulai dengan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Keterampilan berpikir kritis peserta didik dihitung dengan menggunakan rumus 1:

$$KK = \frac{\text{Jumlah siswa tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100 \% \quad (1)$$

Kriteria diatas yaitu suatu kelas dianggap memiliki keterampilan berpikir kritis yang baik bila mencapai $KK \geq 75$, untuk rata - rata nilai keterampilan berpikir kritis atau nilai rerata kelas diperoleh dengan menggunakan rumus 2.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (2)$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata hasil berpikir kritis peserta didik

$\sum X$ = Jumlah seluruh nilai

N = banyak peserta didik

Kualifikasi keterampilan berpikir kritis peserta didik dikatakan memenuhi apabila berada pada kualifikasi cukup, baik, dan sangat baik dengan rentang nilai seperti berikut (Sanaky,2011).

Tabel 1. Rentang nilai berpikir kritis

Nilai	Kualifikasi	Ket
Nilai ≥ 91	Sangat Baik	Tuntas
$83 \leq$ nilai 91	Baik	Tuntas
$75 \leq$ nilai 83	Cukup	Tuntas
Nilai < 75	Kurang	Tidak Tuntas

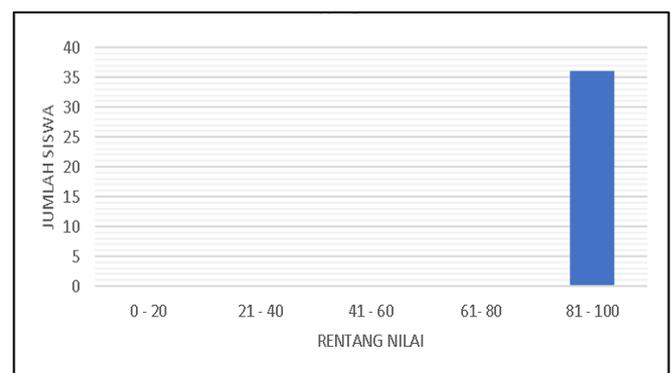
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di kelas X - 9 SMA Negeri 1 Menganti pada semester Genap tahun pelajaran 2021 - 2022 dengan jumlah 36 peserta didik di kelas. Setiap pertemuan dilaksanakan seminggu sekali dengan alokasi waktu 90 menit atau 2 jam pelajaran. Penelitian pada siklus I ini dilaksanakan dalam 1 kali pertemuan dimana pada pertemuan dalam siklus 1 ini membahas tentang pengertian pencemaran lingkungan, penyebabnya, proses terjadinya pencemaran lingkungan, dampaknya bagi lingkungan sekitar dan upaya penanggulangan pencemaran lingkungan. Kegiatan dimulai dengan melakukan apersepsi pembelajaran, menjelaskan materi pembelajaran, sesi tanya jawab, diskusi dan presentasi hasil, sebelumnya peneliti membagikan modul ajar untuk dipelajari oleh peserta didik terlebih dahulu. Setelah dilakukan pembelajaran pada siklus I, terdapat beberapa saran dan masukan diberikan setelah dilaksanakannya siklus 1 diantaranya beberapa peserta didik masih kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran

ketika melihat gambar interaktif yang disajikan dan materi yang disampaikan belum detail sesuai dengan rencana pembelajaran yang dibuat. (Mashitah, 2022) Berdasarkan evaluasi tersebut, kemudian dilanjutkan pada siklus II.

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II disesuaikan dengan refleksi dari beberapa kekurangan pada siklus I. Kegiatan yang dilakukan pada proses pembelajaran disesuaikan dengan tahapan-tahapan pada rancangan pembelajaran. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada siklus II dilaksanakan dalam satu pertemuan, materi yang dipelajari adalah pengertian pencemaran lingkungan, penyebabnya, proses terjadinya pencemaran lingkungan, dampaknya bagi lingkungan sekitar dan upaya penanggulangan pencemaran lingkungan Masih sama dengan kegiatan pembelajaran pada siklus I, sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung, peneliti memberikan terlebih dahulu bahan ajar/modul tentang pencemaran lingkungan yang telah disusun sebelumnya, kemudian memberikan pembelajaran dan tes untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis peserta didik, namun pada siklus II ini, keaktifan peserta didik mulai terlihat dalam pembelajaran, hal ini bisa diamati ketika peserta didik mulai mencermati gambar interaktif yang disajikan dan memberikan pendapatnya.

Berdasarkan hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik pada siklus 1 maupun siklus 2, dapat ditunjukkan dengan grafik keterampilan berpikir kritis untuk kelas X-9. Berdasarkan pembelajaran yang dilakukan, telah didapatkan hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik pada siklus I yang disajikan dalam bentuk grafik seperti Gambar 2.

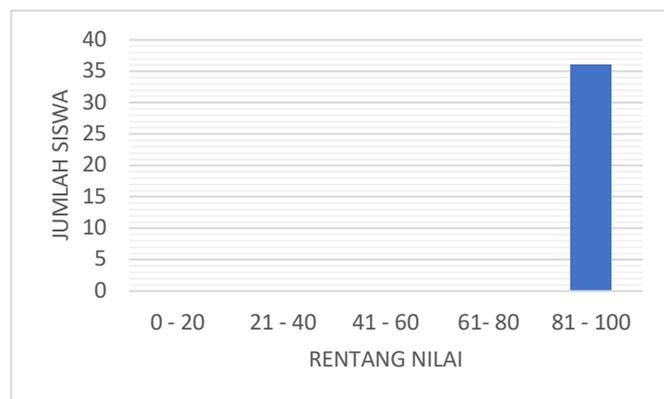


Gambar 2. Hasil Keterampilan Berpikir Kritis Siklus I Kelas X-9

Berdasarkan gambar 2 tentang hasil tindakan pada siklus I di kelas X - 9 dapat diketahui bahwa hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik seluruhnya mendapatkan nilai pada rentang 81 - 100 didapatkan oleh 36 peserta didik, maka berdasarkan hasil tersebut keterampilan berpikir kritis peserta didik tersebut dapat dikatakan sudah memenuhi kriteria keberhasilan namun perlu adanya perbaikan dari cara pembelajaran

dan perangkat pembelajaran yang digunakan. Beberapa kekurangan tersebut disebabkan beberapa faktor antara lain: 1) berdasarkan pengamatan peneliti, peserta didik belum maksimal mempelajari materi yang sudah diberikan; 2) kurangnya waktu pembelajaran untuk memaksimalkan pemahaman materi melalui kegiatan diskusi dan praktik; 3) Sebagian besar peserta didik belum mengetahui penggunaan gambar interaktif saat pembelajaran; 4) peserta didik masih malu atau tidak berani untuk bertanya terkait materi yang kurang dipahami. Dengan adanya beberapa faktor yang menyebabkan ketidakberhasilan pada kegiatan pembelajaran siklus I yang dilihat dari hasil belajar yang dicapai peserta didik, maka perlu adanya perbaikan pada siklus II.

Setelah dilakukan pembelajaran siklus 1, dan kemudian dilakukan evaluasi pada tahap pembelajaran, sesuai dengan saran masukan pada pembelajaran siklus I, maka didapatkan hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik pada siklus 2 sesuai dengan grafik seperti Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Keterampilan Berpikir Kritis Siklus 2 Kelas X - 9

Berdasarkan gambar 3 tentang hasil tindakan pada siklus II setelah diadakan evaluasi pada siklus 1 di kelas X - 9 dapat diketahui bahwa hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik seluruhnya mendapatkan rentang nilai 81 - 100 yaitu 36 peserta didik sesuai dengan gambar 4.2 tentang grafik hasil keterampilan berpikir kritis siklus II, berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar telah mendapat nilai dengan rentang 81 - 100, maka berdasarkan hasil tersebut hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat dikatakan sudah memenuhi kriteria keberhasilan yaitu nilai keterampilan berpikir kritis meningkat daripada siklus sebelumnya.

Berdasarkan perbaikan kegiatan pembelajaran pada siklus II, tampak adanya perubahan dan peningkatan hasil belajar peserta didik. Hal ini disebabkan beberapa faktor antara lain : 1) berdasarkan

pengamatan peneliti, peserta didik sudah mempelajari terlebih dahulu materi yang diberikan sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung. 2) memaksimalkan kegiatan pembelajaran mengingat waktu pembelajaran yang terbatas. 3) memaksimalkan kegiatan kelompok dengan memfasilitasi pertanyaan peserta didik dan mereka sudah mulai berani untuk bertanya terkait materi yang kurang dipahami. Pada indikator keberhasilan disebutkan bahwa penerapan media pembelajaran dengan menggunakan gambar interaktif efektif untuk meningkatkan hasil belajar biologi peserta didik SMA Negeri 1 Menganti dinyatakan berhasil apabila nilai hasil belajar peserta didik minimal 75 dengan ketuntasan belajar klasikal peserta didik minimal 75%. Dan dikarenakan pada siklus II ketuntasan klasikal sudah mencapai 100 %, maka siklus III tidak dilaksanakan. Adapun beberapa dokumentasi kegiatan saat kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut



Gambar 4. Guru Menjelaskan materi pencemaran lingkungan



Gambar 5. Peserta Didik Mengerjakan Tes

Selain untuk mendeskripsikan hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diperoleh setelah melakukan pembelajaran dengan gambar interaktif, kemudian berikut adalah hasil angket respon peserta didik yang diberikan setelah melakukan pembelajaran

Tabel 1. Hasil Angket Respon Peserta Didik

Pertanyaan	Persentase (%)	
	Ya	Tidak
Apakah Bahasa Yang dalam Buku Ajar Mudah Dipahami?	87,3	12,7
Apakah materi yang terdapat pada buku ajar mudah dipahami?	91,5	8,5
Apakah tampilan (tulisan, letak gambar) yang digunakan dalam buku ajar menarik?	98,6	1,4
Apakah bahasa yang digunakan mudah dipahami ?	93	7
Apakah langkah - langkah atau prosedur kerja yang digunakan mudah dipahami	98,6	1,4
Apakah tampilan (tulisan, gambar, letak gambar) yang digunakan dalam Lembar Kerja Praktikum menarik ?	95,8	4,2
Setelah guru membagikan Lembar Kerja Praktikum, apakah kamu bersemangat dalam menyelesaikannya?	88,7	11,3
Apakah lembar kerja praktikum dan <i>pretest post test</i> dapat membantu anda dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis	91,5	8,5
Apakah bahasa yang digunakan dalam tes berpikir kritis mudah dipahami ?	87,3	12,7
Apakah tampilan (tulisan, gambar, letak gambar) yang digunakan dalam tes berpikir kritis jelas dan mudah dimengerti ?	95,8	4,2
Apakah suasana dengan model pembelajaran seperti ini menyenangkan?	97,2	2,8
Apakah kegiatan pembelajaran dengan <i>gambar interaktif</i> dengan model <i>problem based learning</i> menyenangkan?	94,4	5,6
Apakah pembelajaran dengan tujuan untuk melatih keterampilan berpikir kritis merupakan hal baru ?	84,5	15,5
Apakah kamu berminat kegiatan pembelajaran pada pokok bahasan berikutnya dengan model seperti ini ?	97,2	2,8
Apakah kamu berminat kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran lain dengan model seperti ini?	93	7
Rata - Rata	92,96	7,04

Berdasarkan hasil rata – rata respon peserta didik diatas, dapat diketahui bahwa persentase respon positif peserta didik melaksanakan pembelajaran dengan phet simulation adalah 92,96 %, sedangkan respon negatif adalah sebesar 7,04 %, sehingga berdasarkan hasil tersebut bahwa persentase positif lebih besar daripada negatif, sehingga peserta didik tertarik dengan menggunakan *gambar interaktif* dalam pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan perumusan masalah, tujuan penelitian dan analisis data penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Gambar Interaktif pada materi Pencemaran Lingkungan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik Hal ini terbukti dengan adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran biologi dari siklus I sampai ke siklus II. Pada siklus I kelas X-9 hasil keterampilan berpikir kritis yang dicapai 91,87 % nilai ketuntasan klasikalnya dengan rata-rata capaian 79,94, sedangkan pada siklus II hasil belajar yang dicapai pada kelas X – 9 adalah 100 % nilai ketuntasan klasikalnya dengan rata-rata capaian 86,17. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran gambar interaktif pada materi pencemaran lingkungan dapat efektif meningkatkan hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik serta respon positif peserta didik melaksanakan pembelajaran dengan gambar interaktif adalah 92,96 %, sedangkan respon negatif adalah sebesar 7,04 %, sehingga

berdasarkan hasil tersebut bahwa persentase positif lebih besar daripada negatif, sehingga peserta didik tertarik dengan menggunakan gambar interaktif dalam pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W., & Krathwohl, D.R. (2010). *Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anitah, S. (2009). *Teknologi Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pustaka
- Arikunto, Suhardjono., & Supardi. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aqib, Z. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru SD, SLB, dan TK*. Bandung: Yrama Widya.
- Dimiyati & Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Siswoyo, D. (2011). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Gunawan, G., Purwoko, A. A., Ramdani, A., & Yustiqvar, M. (2021). Pembelajaran menggunakan learning management system berbasis moodle pada masa pandemi covid-19. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 2(1), 226-235..
- Kusumah, Wijaya. & Dwitagama. (2010). *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Indeks
- Masithah, I., Jufri, A. W., & Ramdani, A. (2022). Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Journal of Classroom Action Research*, 4(2), 138-144.

- Rahmawati, T. (2018). Penerapan model pembelajaran ctl untuk Meningkatkan hasil belajar siswa sekolah Dasar pada mata pelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1), 12-2018
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Gunawan, G., Fahrurrozi, M., & Yustiqvar, M. (2021). Analysis of Students' Critical Thinking Skills in terms of Gender Using Science Teaching Materials Based on The 5E Learning Cycle Integrated with Local Wisdom. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 187-199
- Sadiman, A.S. (2012). *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sanaky, H. (2011). *Media Pembelajaran "Buku Pegangan Wajib Guru dan Dosen."* Yogyakarta: Kaukaba Dipantara
- Surata, I. K. (2019). Pendekatan Contextual Teaching and Learning (Ctl) Berbasis Lks Untuk Meningkatkan Aktivitas Biologi. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2), 114-120.
- Tahir, M., & Khair, B. N. (2023). Analisis Gaya Mengajar Guru Kaitan Dengan Motivasi Belajar Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 5(1), 202-209.