

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan Melalui Model Pembelajaran *Socio-Scientific Issues* Di Kelas VII MTs Roudlotul Furqon Tahun Pelajaran 2021/2022

Afridha Yudha Prabowo¹⁾, Anggun Zuhaida²⁾

^{1,2} Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, FTIK UIN Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia

Email: afridhayudha03@gmail.com¹⁾, anggunzuh@iainsalatiga.ac.id²⁾

Abstract: *This study aims to determine the increase in critical thinking skills on environmental pollution material through the Socio-Scientific Issues (SSI) learning model. This type of research is Classroom Action Research (CAR). The subjects of this study were science teachers and students of class VII B MTs Roudlotul Furqon, totaling 25 students, with details of 12 male students and 13 female students. PTK consists of two cycles where each cycle consists of 4 stages, namely planning, implementing, observing, and reflecting. Data collection techniques in this study used tests, observation sheets, and documentation. Critical thinking data analysis is that students are able to achieve the indicators of critical thinking that have been determined, namely the high category and are marked by an increase in the Classical Completeness Indicators that have been determined by the researcher. The results of this study indicate that the use of the SSI learning model can improve students' critical thinking skills. The increase in students' critical thinking skills was seen in cycle I, namely, as many as 10 students out of 25 students or 40% obtained a critical thinking score of > 60 with an average of 52.6. In cycle II as many as 20 students out of 25 students or 80% who obtained a score of critical thinking > 60 with an average of 70.2 included in the high category in critical thinking. Based on these results, the cycle was terminated in cycle II because the success indicators had been met.*

Keywords: *Critical thinking, Environmental Pollution, Socio-Scientific Issues*

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis pada materi pencemaran lingkungan melalui model pembelajaran Socio-Scientific Issues (SSI). Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian ini adalah guru mata pelajaran IPA dan siswa kelas VII B MTs Roudlotul Furqon yang berjumlah 25 siswa dengan rincian 12 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. PTK ini terdiri dari dua siklus dimana setiap siklusnya terdiri dari 4 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes, lembar observasi, dan dokumentasi. Analisis data berpikir kritis adalah siswa mampu mencapai indikator berpikir kritis yang telah ditentukan yaitu kategori tinggi dan ditandai dengan peningkatan Indikator Ketuntasan Klasikal yang telah ditentukan oleh peneliti. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran SSI dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa terlihat pada siklus I yaitu, sebanyak 10 siswa dari 25 siswa atau 40% memperoleh skor berpikir kritis > 60 dengan rata-rata 52,6. Pada siklus II sebanyak 20 siswa dari 25 siswa atau 80% yang memperoleh skor berpikir kritis > 60 dengan rata-rata 70,2 termasuk kategori tinggi dalam berpikir kritis. Berdasarkan hasil tersebut maka siklus diberhentikan pada siklus II karena indikator keberhasilan sudah terpenuhi.*

Kata Kunci: *Berpikir kritis, Pencemaran lingkungan, Socio-Scientific Issues*

1. PENDAHULUAN

Berpikir kritis merupakan bentuk pola berpikir yang menuntut siswa untuk reflektif dan selalu memperhatikan cara pengambilan keputusan. Berpikir kritis memungkinkan siswa bisa membuat kesimpulan dengan menggunakan logika, memproses informasi baru dan mampu melihat berbagai sisi masalah sehingga siswa dapat membuat kesimpulan yang lebih baik (Baron & Robert, 1988). Masalah yang dihadapi siswa saat ini adalah rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa sehingga mempengaruhi hasil belajar dari siswa itu sendiri. Demikian halnya yang terjadi pada proses pembelajaran IPA dalam penyampaian materi, yang kurang memotivasi siswa dan model pembelajaran yang digunakan guru juga kurang variatif, sehingga siswa mudah merasa bosan dan kurang aktif dalam proses pembelajaran.

Metode pembelajaran merupakan langkah operasional yang digunakan dalam strategi pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Sani, 2019). Pelaksanaan pembelajaran di kelas masih terdapat beberapa guru yang belum sesuai dalam menggunakan metode pembelajaran sehingga penyampaian materi banyak dilakukan dengan cara ceramah. Banyak teori yang didapat oleh peserta didik, tetapi masih kurang dalam praktiknya. Selain metode, pemilihan model pembelajaran harus mendukung dan sesuai dengan materi yang akan disampaikan kepada siswa. Semua itu dilakukan untuk memudahkan siswa dalam memahami suatu materi pembelajaran. Menurut Joyce dan Weil (dalam Rusman, 2018) model pembelajaran merupakan rencana yang digunakan dalam membuat kurikulum, merancang bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran dikelas maupun didalam lingkungan belajar lainnya. Dalam pembelajaran membutuhkan sebuah model pembelajaran efektif yang sesuai dengan kurikulum 2013 untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

Salah satu materi yang ada di dalam mata pelajaran IPA kelas VII semester 2 adalah materi pencemaran lingkungan. Materi tersebut penting dan wajib dipelajari oleh seluruh siswa MTs Roudlotul Furqon. Mata pelajaran ini diberikan kepada siswa untuk dijadikan pedoman bagi siswa agar senantiasa menjaga bumi sehingga siswa memiliki rasa tanggung jawab dan sifat peduli untuk tidak mencemari lingkungan disekitarnya, seperti membuang sampah pada tempatnya, dan melatih siswa menggunakan sumber daya alam dengan bijaksana.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan guru kelas VII B MTs Roudlotul Furqon, ditemukan permasalahan terkait dengan pembelajaran IPA di kelas VII B yaitu rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Rendahnya kemampuan berpikir kritis dapat dilihat ketika proses pembelajaran sedang berlangsung. Sebagian siswa ketika diberi pertanyaan atau stimulus oleh guru, terkait materi yang sedang dipelajari siswa cenderung pasif atau diam saja. Dari duapuluh lima siswa ketika diberikan pertanyaan terkait berpikir kritis, seperti membuat ringkasan, memberikan argumen, dan menyimpulkan hanya lima siswa atau 20% yang berani memberikan pendapatnya. Ini membuktikan masih rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII B. Karena siswa masih rendah dalam berpikir kritis ketika dalam pembelajaran, berakibat guru menjadi lebih dominan dalam pembelajaran. Selain siswa yang cenderung pasif karena rendahnya kemampuan berpikir kritisnya ketika pembelajaran, pemilihan metode atau model pembelajaran yang kurang tepat menyebabkan siswa terlihat kurang memperhatikan dan merasa cepat bosan dalam proses pembelajaran.

Menurut Anagun dan Ozden (dalam Siska, dkk: 2020) *Socio-Scientific Issues* merupakan bentuk representasi dari isu-isu yang ada di dalam masyarakat atau lingkungan sekitar yang berhubungan dengan sains dalam aspek sosial. *Socio-Scientific Issues* dapat memberikan peran kepada siswa untuk memiliki kemampuan berpikir seperti layaknya ilmuwan dalam menyelesaikan isu-isu sosial yang ada di dalam suatu masyarakat. Pembelajaran berkonteks SSI dapat menjadi alternatif pembelajaran yang menarik dan efektif, karena pembelajaran ini mengaitkan isu-isu sosial yang ada dalam kehidupan sehari-hari siswa dengan pembelajaran IPA, sehingga siswa tidak merasa begitu asing dan terasa ringan dengan materi yang diajarkan, dampaknya siswa menjadi lebih mudah dalam menangkap atau memahami materi ketika dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berkonteks *Socio-Scientific Issues* akan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil belajar IPA pun akan meningkat, sehingga berdampak positif bagi proses pembelajaran seperti yang dilakukan oleh penelitian sebelumnya, yaitu menurut Zeidler, dkk (2005), pembelajaran berbasis SSI memiliki beberapa manfaat salah satunya yaitu dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang meliputi menganalisis, memberikan penjelasan, mengevaluasi, menginterpretasi, membuat kesimpulan, dan melakukan *self-regulation*.

Berdasarkan dari uraian latar belakang tersebut, muncul keinginan peneliti untuk mengetahui apakah model pembelajaran berkonteks *Socio-Scientific Issues* dapat menjadikan siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran IPA di sekolah dan memberikan respon balik yang positif. Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan melalui model pembelajaran *Socio-Scientific Issues* di kelas VII MTS Roudlotul Furqon tahun pelajaran 2021/2022.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK), yaitu penelitian yang memaparkan terjadinya sebab akibat dari suatu perlakuan, sekaligus memaparkan apa yang terjadi jika diberikan suatu perlakuan dan memaparkan seluruh proses dari awal pemberian perlakuan sampai dengan dampak dari pemberian perlakuan tersebut (Arikunto, 2015). Model penelitian ini menggunakan model spiral, yang ditemukan oleh Hopkins, dilakukan melalui 4 tahapan yaitu perencanaan (*planing*), tindakan (*action*), pengamatan (*observing*), dan melalui refleksi (*reflection*) dan seterusnya sampai tercapai kriteria yang diharapkan oleh peneliti.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 April 2022 untuk kelas VII B siklus I dilaksanakan pada hari Kamis, 19 Mei 2022 dan untuk siklus II dilaksanakan pada hari Sabtu, 21 Mei 2022. Subjek dalam Penelitian Tindakan Kelas ini adalah siswa kelas VII B MTs Roudlotul Furqon dengan jumlah siswa keseluruhan dalam kelas tersebut adalah 25 siswa, dengan rincian 12 jumlah siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan, sementara kolaboratornya adalah Ibu Yuni Riwayati, S.Si.

Tindakan penelitian pada siklus I dan siklus II masing-masing dilakukan dalam rentang waktu satu kali pertemuan. Setelah pembelajaran siklus I dilaksanakan, maka hasilnya akan dianalisis dan dilanjutkan pada kegiatan pembelajaran siklus II. Setelah pembelajaran siklus II, hasil belajar siswa banyak yang memenuhi kriteria dari KKM sekolah, maka siklus dapat berhenti. Siklus I dilaksanakan pada materi pengertian pencemaran dan pencemaran air dengan cara menginvestigasi pencemaran air yang ada di sekitar kita dan mengerjakan LKPD, sedangkan pada siklus II adalah melanjutkan materi yaitu pada pokok bahasan pencemaran udara dan tanah dengan cara menginvestigasi macam-macam pencemaran udara dan tanah dalam bentuk gambar dan mengerjakan LKPD yang memuat materi dampak dari pencemaran udara dan tanah bagi manusia. Perbedaan setiap siklus terletak pada materi pembelajaran dan media yang digunakan dalam setiap siklusnya.

Sebelum melakukan penelitian terhadap kelas VII B, peneliti melakukan uji coba instrumen soal berpikir kritis peneliti menggunakan uji validitas ahli dengan dosen dan guru mata pelajaran IPA MTs Roudlotul Furqon. Setelah semua instrumen penelitian dinyatakan layak digunakan dalam penelitian, maka guru dan observer melaksanakan pembelajaran di kelas VII B pada siklus I sesuai dengan instrumen penelitian yang telah dibuat dan diakhiri dengan soal tes berpikir kritis. Setelah pelaksanaan siklus I guru dan observer melakukan refleksi pada kegiatan pembelajaran siklus I untuk mengetahui kekurangan pada pembelajaran *Socio-Scientific Issues* materi pencemaran lingkungan. Pada siklus II guru dan observer melaksanakan pembelajaran seperti siklus I, tetapi terdapat perberbedaan pada materi dan media yang digunakan dalam pembelajaran siklus II.

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang dihadapi. Hipotesis akan diterima jika disertai dengan adanya fakta-fakta yang membenarkan. Dapat dikatakan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu penelitian yang harus diuji kebenarannya (Mulyasa, 2011: 63). Oleh karenanya, hipotesis tindakan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: penerapan model pembelajaran *Socio-Scientific Issues* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan di kelas VII B MTs Roudlotul Furqon Tahun Pelajaran 2021/2022. Analisis data adalah suatu usaha untuk memilih, membuang, menggolongkan, menyusun, mengklasifikasikan data kemudian digunakan untuk mendukung tujuan penelitian. Analisis data dilakukan dengan membandingkan antara hasil nilai tiap siklus dengan nilai KKM yang telah ditentukan oleh peneliti yaitu 60 untuk hasil berpikir kritis, yang dilihat dari lima aspek kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini adalah: (1) memberikan penjelasan sederhana, (2) membangun keterampilan dasar, (3) membuat kesimpulan, (4) memberikan penjelasan lebih lanjut, dan (5) strategi dan taktik (Ennis, 2011). Siklus akan berhenti jika indikator keberhasilan klasikal telah tercapai yakni sebesar $< 60\%$ untuk kemampuan berpikir kritis siswa dengan kategori tinggi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus (2 pertemuan) menggunakan model pembelajaran *Socio-Scientific Issues* dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran *Socio-Scientific Issues* akan diterapkan pada kelas VII B dengan menggunakan LKPD sebagai salah satu sumber belajar dan bahan latihan untuk siswa. Menurut Widia (dalam Fihani, dkk, 2021) pendekatan *Socio-Scientific Issues* mampu mengembangkan ketrampilan berpikir kritis siswa di

sekolah dikarenakan dalam pembelajaran SSI terintegrasi terhadap konsep-konsep sains yang mempunyai dampak pada kehidupan masyarakat. Siswa ketika pembelajaran akan dihadapkan pada permasalahan yang termuat dalam LKPD. Di dalam LKPD dilengkapi dengan soal permasalahan yang sering dijumpai dalam masyarakat, kemudian siswa harus mencari dan memikirkan solusi terbaik dalam mengatasi permasalahan tersebut. Sehingga selama proses pembelajaran siswa dilatih untuk berpikir kritis dan aktif dalam kegiatan diskusi kelompok.

Data-data yang telah terkumpul dalam penelitian tindakan kelas materi pencemaran lingkungan, dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran *Socio-Scientific Issues* dapat meningkatkan berpikir kritis siswa kelas VII B. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat dari peningkatan nilai indikator keberhasilan siswa yaitu sebesar > 60 , seperti meningkatnya diagram pada setiap siklus. Selain meningkatnya berpikir kritis, hasil belajar siswa akan mengalami peningkatan karena kemampuan berpikir kritis yang masuk kategori tinggi akan berpengaruh pada hasil belajar siswa. Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran dari siklus I dan siklus II diperoleh kemampuan berpikir kritis siswa yang mengalami peningkatan.

Berdasarkan uraian diatas, menunjukkan adanya beberapa peningkatan berpikir kritis siswa dengan menggunakan pembelajaran bermodel *Socio-Scientific Issues*. Perbandingan persentase ketuntasan berpikir kritis yang diperoleh siswa di kelas VII B dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Peningkatan Berpikir Kritis Tiap Siklus

No	Pelaksanaan Penelitian	Jumlah	Rata-Rata Kelas	Persentase Ketuntasan	Ketuntasan	
					Tuntas	Tidak Tuntas
1	Siklus I	1290	52,6	40%	10	15
2	Siklus II	1755	70,2	80%	20	5

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran *Socio-Scientific Issues* pada materi pencemaran lingkungan, siswa mengalami peningkatan berpikir kritis pada setiap siklusnya. Siklus I persentase ketuntasan yang diperoleh mencapai 40%, dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 10 siswa, sedangkan pada siklus II siswa yang tuntas dalam tes berpikir kritis mengalami peningkatan menjadi 20 siswa dengan persentase 80%. Hal ini dikarenakan pembelajaran model *Socio-Scientific Issues* menekankan siswa untuk selalu aktif dan bertukar pikiran dengan teman melalui diskusi kelas, sehingga siswa menjadi terlatih dengan berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan data hasil penelitian diatas dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan berpikir kritis siswa materi pencemaran lingkungan. Siswa yang sebelumnya memiliki kategori berpikir kritis yang masih rendah, setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model *Socio-scientific Issues* mampu meningkatkan berpikir kritis siswa serta membuat proses pembelajaran menjadi lebih aktif.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan melalui dua siklus, dari seluruh pembahasan serta analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Socio-Scientific Issues* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa materi pencemaran lingkungan pada siswa kelas VII B Semester II MTs Roudlotul Furqon tahun pelajaran 2021/2022. Peningkatan berpikir kritis siswa terhadap pelajaran IPA terlihat pada siklus I dimana siswa mulai aktif dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok, meskipun masih terdapat beberapa kekurangan. Selama pembelajaran siklus I sebanyak 10 siswa dari 25 siswa atau 40% mencapai skor ketuntasan minimal berpikir kritis > 60 dengan nilai rata-rata 52,6. Pada siklus II sebanyak 20 siswa dari 25 siswa atau 80% yang mencapai skor ketuntasan minimal berpikir kritis > 60 dengan nilai rata-rata 70,2. Menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan berpikir kritisnya ditandai dengan mampu menyelesaikan permasalahan dalam soal tes, mampu bekerja sama dalam diskusi kelompok, mampu menjawab pertanyaan sederhana dan membuat kesimpulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S.2015.Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.Rineka Cipta
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Disposition and Abilities*. Last Revised. Emeritus Proffessor.
- Fihani, Neti, Vitta Yaumul Hikmawati, & Iim Halimatul Mu'minah.2021.Pendekatan Socio-Scientific Issues (SSI) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Konsep Virus.Seminar Nasional Pendidikan: FKIP UNMA.
- Hamalik, O.2011.Proses Belajar Mengajar.Jakarta: Bumi Aksara
- Rusman.2018.Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sani, R.A.2019. Inovasi Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara.
- Siska, Wily Triani, Yunita, & Yuyun Maryuningsih.2020.Penerapan Pembelajaran Berbasis Socio Scientific Issues Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah.Edu Sains Jurnal: Pendidikan Sains & Matematika 8(1):22-32
- Sugihartono, Fathiyah, K. N., Setiawati, F. A., Harahap, F., & Nurhayati, S. R.2012.Psikologi Pendidikan.Jogjakarta: UNY Press.
- Zeidler, dkk.2005.Beyond STS: A Research-Based Framework for Socioscientific Issues Education.Jurnal: Science Education 89(3): 357-377.