

## **Implementasi Model Problem Based Learning Terintegrasi KSE untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA**

**Ellysa Yuliani Ruhmana<sup>1,\*</sup>, Rizky Esty Utami<sup>2</sup>, Noer Hudha Ekowati<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Pendidikan Profesi Guru, Pascasarjana, Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur Jalan Dokter Cipto No.24, Karangtempel, Kec. Semarang Tim., Kota Semarang, Jawa Tengah, 50232

<sup>3</sup>SMA N 14 Semarang, Jl. Kokrosono, RT.5/RW.13, Panggung Lor, Kec. Semarang Utara, Kota Semarang, Jawa Tengah, 50177

[Email: ellysa.yuliani@gmail.com](mailto:ellysa.yuliani@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Berpikir kritis merupakan kemampuan dasar yang penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini membuat guru perlu menerapkan model pembelajaran yang tepat yaitu dengan menerapkan model problem based learning terintegrasi KSE. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA melalui implementasi model problem based learning terintegrasi KSE. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas kolaboratif. Subjek penelitian terdiri dari 35 siswa kelas XI 3 SMA N 14 Semarang. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Pengumpulan data dengan observasi dan tes. Teknik analisis data dengan deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi model problem based learning terintegrasi KSE mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA. Kemampuan berpikir kritis pada siklus I dengan nilai rata-rata sebesar 70,48 dalam kriteria cukup kritis meningkat menjadi 91,43 dalam kriteria sangat kritis pada siklus II. Peningkatan terjadi pada setiap indikator. Peningkatan pada nilai rata-rata yaitu siklus I sebesar 61,37 menjadi 87,31 pada siklus II. Pada siklus I menunjukkan bahwa persentase jumlah siswa yang tuntas yaitu 65,71% dimana siswa belum mencapai kriteria keberhasilan tindakan yaitu  $\geq 75\%$ . Pada siklus II mengalami peningkatan dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 82,86% yang menyatakan bahwa indikator keberhasilan telah tercapai.

**Kata kunci:** KSE, kemampuan berpikir kritis, *problem based learning*

### **ABSTRACT**

*Critical thinking is an important basic ability in learning mathematics. This makes teachers need to apply the right learning model, namely by implementing the KSE integrated problem based learning model. The aim of this research is to determine the improvement of high school students' mathematical critical thinking skills through the application of a problem-based learning model. This research is collaborative classroom action research. The research subjects consisted of 35 students of class XI 3 SMA N 14 Semarang. This research was carried out in two cycles. Data collection by observation and tests. Data analysis techniques using qualitative descriptive and quantitative descriptive. The research results show that the application of the integrated KSE problem-based learning model is able to improve high school students' mathematical critical thinking abilities. Critical thinking skills in cycle I with an average value of 70.48 in the moderately critical criteria increased to 91.43 in the very critical criteria in cycle II. Improvement occurred in every indicator. The increase in the average value, namely cycle I, was 61.37 to 87.31 in cycle II. In cycle I, it showed that the percentage of students who completed was 65.71%, while students had not yet reached the criteria for success in the action, namely  $\geq 75\%$ . In cycle II there was an increase with the percentage of learning completeness amounting to 82.86%, which stated that the indicators of success had been achieved.*

**Keywords:** KSE, critical thinking skills, *problem-based learning*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan sangat berperan penting bagi suatu bangsa. Pendidikan harus mengikuti perkembangan zaman untuk menyiapkan sumber daya manusia di Era Society 5.0 (Muyassaroh & Sunaryati, 2021). Muyassaroh & Nurpadilah (2021) menyatakan bahwa revolusi industri 4.0 dan society 5.0 dalam dunia pendidikan sangat dibutuhkan untuk kecakapan abad 21 yang dikenal dengan 4C (*Creativity, Critical Thinking, Communication, Colaboration*). Keterampilan 4C sangat penting dalam pembelajaran dan mampu meningkatkan proses belajar (Suharna & Hi Abdullah, 2020). Salah satu keterampilan 4C yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika adalah berpikir kritis.

Keterampilan berpikir kritis penting dan perlu dimiliki oleh setiap siswa. Hal ini senada dengan Natassya et al., (2023) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan komponen penting yang harus dimiliki siswa terutama dalam pembelajaran matematika. Menurut Muyassaroh & Nurpadilah (2021), keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan menginterpretasikan data, membuat kesimpulan, menjelaskan informasi dengan jelas, menganalisis dan mengevaluasi. Kemampuan berpikir kritis merupakan kompetensi penting pada abad ke-21 (Amin et al., 2020). Menurut Syafruddin & Pujiastuti (2020), indikator kemampuan berpikir kritis yaitu klasifikasi, asesmen, inferensi, strategi dan teknik. Klasifikasi yaitu merumuskan pokok-pokok permasalahan. Asesmen merupakan kemampuan memberikan alasan untuk menghasilkan kesimpulan yang benar. Pada indikator inferensi, siswa mampu menarik kesimpulan secara padat, jelas dan logis dari premis-premis yang diketahui. Indikator strategi dan teknik merupakan menyelesaikan permasalahan dengan beragam alternatif penyelesaian berdasarkan konsep. Dalam pembelajaran matematika, siswa dituntut untuk menggali dan mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya (Rachmantika & Wardono, 2019; Syafruddin & Pujiastuti, 2020). Hal ini bertujuan agar siswa dapat melihat, mencermati dan menyelesaikan berbagai permasalahan yang ada dalam kehidupan

sehari-hari (Fakhriyah, 2014; Prajono et al., 2022). Hal ini juga bertujuan untuk guru memahami bagaimana karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa (Oktaviani et al., 2020).

Namun kenyataan di lapangan, kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah. Berdasarkan hasil observasi dan tes yang dilakukan oleh peneliti dengan siswa kelas XI 3 SMA N 14 Semarang diperoleh bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebesar 51,43 dan banyak siswa yang mencapai nilai KKTP sebanyak 45,71%. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Kharisma (2018) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMK se-Kabupaten Bandung masih rendah berdasarkan tes dan wawancara kepada siswa. Untuk itu, perlu adanya pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika agar kemampuan siswa dapat terasah (Natassya et al., 2023).

Upaya mengatasi permasalahan dalam pembelajaran matematika telah banyak dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sitompul (2021) menyatakan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini didukung oleh Ayuningsih et al., (2019) yang menyatakan bahwa penerapan model *problem based learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika. Senada dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan model PBL mampu meningkatkan keterampilan intelektual, kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah (Cahyani & Setyawati, 2016; Ruhmana et al., 2023). Pada kesempatan lain, pembelajaran yang terintegrasi kompetensi sosial emosional mampu menciptakan suasana belajar yang nyaman, memiliki rasa tanggung jawab terhadap lingkungan kelas maupun sosial sehingga terjalin hubungan positif antara guru dan siswa (Masrifah et al., 2023). Hal ini didukung oleh Fitratullah (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menerapkan kompetensi sosial emosional

mampu menciptakan suasana belajar yang nyaman dan siswa mampu menyerap materi yang disampaikan oleh guru.

Upaya mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan model *problem based learning* terintegrasi KSE. *Problem based learning* adalah salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, terampil menyelesaikan masalah, dan menghubungkan pengetahuan dengan permasalahan dunia nyata (Aini et al., 2019; Darwati & Purana, 2021; Umuroh & Agoestanto, 2017). Melalui model PBL, siswa belajar melalui aktivitas pemecahan masalah yang dapat mengasah keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar matematika (Ayuningsih et al., 2019).

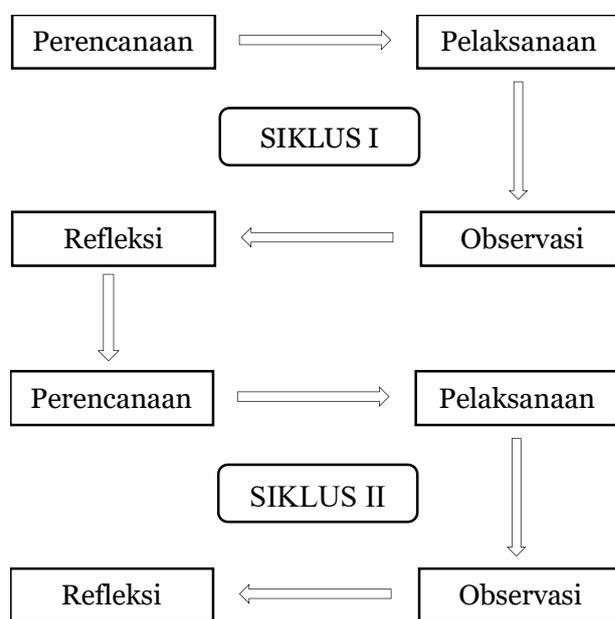
Selain model pembelajaran, penerapan kompetensi sosial emosional pada siswa juga sangat penting. Pembelajaran sosial emosional adalah pembelajaran yang bertujuan untuk melatih keterampilan sosial emosional siswa dengan mencapai keseimbangan antara keterampilan akademik dan sosial emosional yang dapat membuat siswa nyaman dan senang dalam belajar (Fitratullah, 2023). Hal ini didukung oleh Wong et al., (2019) yang menunjukkan bahwa iklim persekolahan yang baik melalui hubungan sosial-emosional yang baik antara guru dan siswa memberikan kesan positif terhadap penguasaan konsep materi matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu adanya implementasi model *problem based learning* terintegrasi KSE untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA melalui implementasi model *problem based learning* terintegrasi KSE.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas kolaboratif. Penilaian tindakan kelas (PTK) adalah penelitian yang berasal dari permasalahan nyata yang dihadapi guru dan digambarkan solusinya serta ditindaklanjuti dengan tindakan dan langkah-langkah konkret yang terencana (Sutama, 2019). PTK kolaboratif adalah

penelitian yang melibatkan guru dalam tim kerja dan memungkinkan mereka untuk merenungkan praktik pedagogis mereka (Rasyimah & Sari, 2022). Penelitian dilaksanakan di SMA N 14 Semarang dengan subjek penelitian terdiri dari 35 siswa kelas XI 3. Penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai September 2023.



**Gambar 1.** Alur Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian ini terdiri dari dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Setiap siklus memiliki dua kali pertemuan. Penelitian ini menggunakan desain Kemmis dan McTaggart yang terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti merancang perangkat pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* terintegrasi KSE berupa modul ajar, bahan ajar, LKPD, media dan asesmen.

Pada tahap pelaksanaan, peneliti melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning* terintegrasi KSE. Guru membentuk kelompok siswa untuk menyelesaikan permasalahan pada LKPD. Pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan sintaks model PBL. Pembelajaran juga diintegrasikan dengan kompetensi sosial emosional. Menurut Ritonga et al., (2022), kompetensi

sosial emosional memiliki lima tahapan yaitu kesadaran diri, pengelolaan diri, kesadaran sosial, keterampilan berhubungan sosial dan pengambilan keputusan yang bertanggung jawab. Kompetensi sosial ini diterapkan dalam proses pembelajaran seperti teknik STOP (*Stop, Take a deep breath, Observe, dan Proceed*), *mindfull movement*, diskusi kelompok, tutor sebaya, dan pengambilan suatu keputusan yang bertanggungjawab. Pada tahap observasi, mengamati keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menerapkan model PBL terintegrasi KSE. Tahap refleksi dilakukan berdasarkan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Hasil ini digunakan sebagai perbaikan dan dipertimbangkan perencanaannya pada siklus berikutnya. Apabila hasil siklus I belum memenuhi indikator keberhasilan maka diperbaiki pada siklus II dan seterusnya hingga indikator keberhasilan tercapai.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan tes. Observasi digunakan untuk mengamati kegiatan siswa selama proses pembelajaran. Tes berupa soal uraian yang diberikan pada akhir setiap siklus. Tes ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dari siklus I, siklus II sampai siklus n.

Teknik analisis data dengan deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Data kualitatif berasal dari hasil observasi pengamatan terhadap kegiatan siswa selama proses pembelajaran. Sedangkan data kuantitatif berasal dari hasil tes yang kemudian dianalisis dengan menentukan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis dan dikategorikan berdasarkan kriteria nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini dapat dikatakan mengalami peningkatan apabila nilai tes siswa minimal 70 dan banyak siswa yang mencapai nilai KKTP adalah  $\geq 75\%$ .

**Tabel 1.** Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis

Nilai Rata-Rata	Kriteria
86 - 100	Sangat Kritis
71 - 85	Kritis
56 - 70	Cukup Kritis
51 - 55	Kurang Kritis
0 - 50	Sangat Kurang Kritis

Ariawan & Zetriuslita (2021)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai September 2023 di kelas XI 3 SMA N 14 Semarang. Sebelumnya peneliti melakukan observasi dan tes yang dilakukan oleh peneliti dengan siswa kelas XI 3 SMA N 14 Semarang diperoleh bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebesar 51,43 dan banyak siswa yang mencapai nilai KKTP sebanyak 45,71%. Berdasarkan hasil tersebut, perlu adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi fungsi yaitu dengan melakukan pembelajaran dengan model PBL terintegrasi KSE.

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus yaitu siklus I dan siklus II dengan menggunakan model PBL terintegrasi KSE. Berdasarkan hasil siklus I dan siklus II menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa meningkat setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model PBL terintegrasi KSE pada materi fungsi di kelas XI 3. Hasil ini dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Siklus I	Siklus II
Klasifikasi	77,14	93,33
Asesmen	82,86	85,71
Inferensi	36,19	89,52
Strategi dan taktik	86,67	97,14
Rata-rata	70,48	91,43
Kriteria	Cukup Kritis	Sangat Kritis

Tabel 2 merupakan hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada siklus I dan siklus II. Berdasarkan tabel 2, dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kritis meningkat dari siklus I dengan rerata sebesar 70,48 dengan kriteria cukup kritis menjadi 91,43 dengan kriteria sangat kritis pada siklus II. Peningkatan kemampuan berpikir kritis terjadi pada setiap indikator. Pada indikator klasifikasi, nilai rata-rata pada siklus I sebesar 77,14 meningkat menjadi 93,33 pada siklus II. Pada indikator asesmen, nilai rerata siklus I sebesar 82,86 meningkat menjadi 85,71 pada siklus II. Pada indikator inferensi, nilai rerata siklus I sebesar 36,19 meningkat menjadi 89,52.

Peningkatan juga terjadi pada indikator strategi dan taktik yaitu nilai rata-rata pada siklus I sebesar 70,48 meningkat menjadi 97,14 pada siklus II.

Pembelajaran dengan menerapkan model PBL terintegrasi KSE pada siklus I

sampai siklus II menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis. Berikut merupakan hasil ketuntasan belajar siswa secara klasikal.

**Tabel 3.** Hasil Ketuntasan Belajar Secara Klasikal

Siklus	Nilai Rata-Rata	Jumlah Siswa yang Tuntas	Ketuntasan Klasikal	Keterangan
I	61,37	23	65,71%	Belum Tercapai
II	87,31	29	82,86%	Tercapai

Tabel 3 merupakan hasil ketuntasan belajar siswa secara klasikal yang menunjukkan bahwa rerata nilai pada siklus I yaitu 61,37 meningkat menjadi 87,31 pada siklus II. Pada siklus I menunjukkan bahwa banyak siswa yang tuntas sebanyak 23 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 65,71% dimana siswa belum mencapai kriteria keberhasilan tindakan yaitu  $\geq 75\%$ . Pada siklus II meningkat dengan persentase ketuntasan belajar 82,86% dimana 29 siswa sudah memenuhi nilai KKTP sehingga indikator keberhasilan telah tercapai dan penelitian dihentikan. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* terintegrasi KSE mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI 3.

### Pembahasan

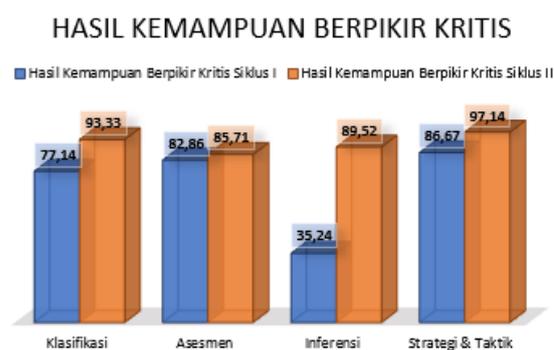
Penelitian ini dilaksanakan dengan menerapkan model *problem based learning* terintegrasi KSE dalam dua siklus. Masing-masing siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Setiap siklus memiliki empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I berjalan cukup lancar meskipun siswa belum terbiasa dan mengalami kesulitan saat pembelajaran berlangsung, siswa cukup aktif bertanya dan berdiskusi dalam menyelesaikan masalah pada LKPD, sedangkan peran peneliti yaitu sebagai fasilitator dalam membimbing siswa. Namun kemampuan berpikir kritis matematis dan kompetensi sosial emosional siswa belum maksimal. Saat penerapan kompetensi sosial emosional, siswa masih belum terbiasa dan

malu-malu dalam melaksanakan teknik *STOP mindfull movement*, diskusi kelompok dan tutor sebaya. Hal ini dikarenakan, siswa belum pernah melakukan kegiatan seperti ini sebelumnya sehingga perlu dilakukan pembiasaan. Siswa juga belum berperan aktif dalam diskusi kelompok dan tutor sebaya sehingga keterampilan berhubungan sosial dan kesadaran sosialnya masih rendah. Pembiasaan kompetensi sosial emosional ini bertujuan untuk melatih kemampuan sosial emosional siswa agar siap, nyaman dan memiliki motivasi untuk belajar sehingga mampu meningkatkan hasil akademik dan sosialnya. Kemampuan berpikir kritis pada indikator klasifikasi, masih banyak siswa yang belum merumuskan pokok-pokok dari permasalahan yang diberikan. Pada indikator asesmen, siswa sudah mampu memberikan alasan untuk menghasilkan kesimpulan meskipun ada yang belum tepat. Pada indikator inferensi, kemampuan berpikir kritis siswa masih sangat kurang. Inferensi ini yaitu menarik kesimpulan dengan tepat dari penyelesaian masalah yang dihadapi. Siswa masih mengalami kesulitan dalam mengambil kesimpulan dari penyelesaian masalah. Pada indikator strategi dan taktik, masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan berdasarkan konsep fungsi. Ketuntasan belajar siswa pada siklus I juga belum memenuhi indikator kriteria keberhasilan karena banyak siswa yang memperoleh nilai tuntas KKTP belum memenuhi yaitu  $\geq 75\%$ .

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan perbaikan pembelajaran pada siklus II. Perbaikan ini dilakukan terutama

pada penerapan model *problem based learning* terintegrasi KSE sehingga dapat memperbaiki kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang masih sangat kurang. Pada siklus II, pembelajaran sudah berjalan lancar sesuai rencana, siswa sudah mulai terbiasa dengan pembelajaran berbasis masalah terintegrasi KSE, siswa aktif bertanya dan berdiskusi dengan kelompok untuk menyelesaikan permasalahan LKPD yang diberikan oleh peneliti. Kompetensi sosial emosional siswa juga jauh lebih baik dari siklus I. Siswa sudah mulai terbiasa dengan kegiatan-kegiatan KSE yang diberikan oleh guru. Siswa sangat senang dengan adanya penerapan kompetensi sosial emosional karena mampu membuat rileks dan dapat menumbuhkan minat serta motivasi dalam belajar matematika. Melalui KSE ini, siswa juga lebih memahami materi yang dipelajari. Hal ini dikarenakan adanya diskusi kelompok dan tutor sebaya sehingga siswa dapat berdiskusi dan bagi siswa yang belum memahami materi bisa belajar dari teman sekelompoknya yang sudah paham. Hal ini juga terjadi pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Setelah dilakukan perbaikan pada siklus II, kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika meningkat. Jumlah siswa yang telah mencapai nilai KKTP juga sudah memenuhi indikator keberhasilan sehingga penelitian dihentikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Ayuningsih et al., (2019) yang menyatakan bahwa model PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Berdasarkan hasil siklus I dan siklus II menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa meningkat setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model PBL terintegrasi KSE di kelas XI 3. Hasil kemampuan berpikir kritis diperoleh melalui tes yang dikerjakan siswa pada setiap akhir siklus. Hasil kemampuan berpikir kritis pada setiap siklus dapat dilihat pada diagram di bawah ini.



**Gambar 2.** Hasil Kemampuan Berpikir Kritis

Gambar 2 menunjukkan bahwa adanya peningkatan pada setiap indikator kemampuan berpikir kritis dari siklus I ke siklus II. Nilai rata-rata siklus I yaitu 70,48 dalam kriteria cukup kritis meningkat menjadi 91,43 dalam kriteria sangat kritis pada siklus II. Selain itu, hasil belajar siswa dan ketuntasan klasikal sudah memenuhi indikator keberhasilan yaitu  $\geq 75\%$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* terintegrasi KSE mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI 3. Hasil ini sejalan dengan penelitian Darwati & Purana (2021) yang menyatakan bahwa model PBL dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dewi et al., (2023) juga menyatakan bahwa dengan penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa untuk menghadapi dan mengatasi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini didukung oleh penelitian Ritonga et al., (2022) yang menyatakan bahwa penerapan kompetensi sosial emosional mendukung kemampuan komunikasi, keberhasilan akademik dan menciptakan lingkungan yang positif dalam pembelajaran.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis terjadi karena adanya penerapan model PBL dan kompetensi sosial emosional dalam pembelajaran. Model PBL dapat mendorong siswa aktif dalam mengkonstruksi pemahaman konsep, bertanya maupun berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Ruhmana et al., 2023). Siswa dapat mengembangkan

pengetahuan, berpikir kritis dan analitisnya melalui model PBL. Hal ini didukung oleh penelitian Sitompul (2021) yang menjelaskan bahwa model *problem based learning* sangat berpengaruh meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Senada dengan penelitian Muyassaroh & Nurpadilah (2021) yang menyatakan bahwa model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kegiatan diskusi juga menjadi salah satu faktor peningkatan kemampuan berpikir kritis. Siswa berdiskusi, bekerja sama dan terlibat aktif dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan pada LKPD (Ruhmana et al., 2023). Melalui kegiatan diskusi, siswa saling bertukar informasi dan berbagi pengetahuan yang dimiliki sehingga terjadi proses tutor sebaya (Suputra et al., 2021). Hal ini membuat siswa lebih memahami, menemukan konsep materi dan mengembangkan pengetahuan yang dimiliki. Senada dengan Humairoh (2022) yang menyatakan bahwa diskusi kelompok dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis juga diakibatkan oleh adanya penerapan kompetensi sosial emosional. Kompetensi sosial emosional diterapkan untuk melatih keterampilan sosial emosional yaitu kesadaran diri, pengelolaan diri, kesadaran sosial, keterampilan relasi dan pengambilan keputusan yang bertanggungjawab. Melalui penerapan kompetensi sosial emosional, siswa akan lebih merasa nyaman dan senang dalam belajar sehingga siswa akan lebih memahami materi yang diberikan. Hal ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa kompetensi sosial emosional dapat membuat siswa merasa nyaman, senang dalam belajar dan memberikan kesan positif terhadap penguasaan konsep materi matematika (Fitratullah, 2023; Wong et al., 2019).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa implementasi model *problem based learning* terintegrasi KSE mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI 3.

Senada dengan penelitian Mislal & Mawardi (2020) yang menyatakan bahwa model *problem based learning* mampu mendorong kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal matematika. Penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa (Al-Fikry et al., 2018; Ardyanto et al., 2018; Dewi et al., 2023). Sejalan dengan itu, penerapan kompetensi sosial emosional juga mendukung kemampuan komunikasi, keberhasilan akademik dan menciptakan lingkungan yang positif dalam pembelajaran (Ritonga et al., 2022).

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, implementasi model *problem based learning* terintegrasi KSE mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA kelas XI 3. Kemampuan berpikir kritis pada siklus I dengan nilai rata-rata sebesar 70,48 tergolong cukup kritis meningkat menjadi 91,43 tergolong sangat kritis pada siklus II. Pada indikator klasifikasi diperoleh bahwa nilai rata-rata siklus I sebesar 77,14 meningkat menjadi 93,33 pada siklus II. Pada indikator asesmen meningkat dari siklus I dengan rata-rata 82,86 menjadi 85,71 pada siklus II. Pada indikator inferensi diperoleh bahwa rerata siklus I sebesar 36,19 meningkat menjadi 89,52 pada siklus II. Pada indikator strategi dan taktik juga meningkat dari siklus I dengan rerata yaitu 86,67 menjadi 97,14 pada siklus II. Selain itu, ketuntasan belajar siswa secara klasikal menunjukkan bahwa adanya peningkatan nilai rata-rata pada siklus I yaitu 61,37 menjadi 87,31 pada siklus II. Pada siklus I menunjukkan bahwa persentase jumlah siswa yang mencapai nilai KKTP yaitu 65,71% dimana siswa belum mencapai kriteria keberhasilan tindakan yaitu  $\geq 75\%$ . Pada siklus II meningkat dengan persentase 82,86% sehingga indikator keberhasilan telah tercapai dan penelitian dihentikan.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah mendukung kegiatan penelitian ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Universitas PGRI Semarang yang sudah

memberikan fasilitas dan dorongan sehingga penulis dapat melakukan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada SMA N 14 Semarang yang telah membantu proses penelitian sehingga berjalan sesuai rencana.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. A., Syachruraji, A., & Hendracipta, N. (2019). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran IPA Materi Gaya. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 68–76. <https://doi.org/10.21009/10.21009/JPD.081>
- Al-Fikry, I., Yusrizal, Y., & Syukri, M. (2018). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi kalor. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 6(1), 17–23. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v6i1.10776>
- Amin, S., Utaya, S., Bachri, S., & Sumarmi, S. (2020). Effect of Problem Based Learning on Critical Thinking Skill and Enviromental Attitude. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(2), 743–755. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17478/jegys.650344>
- Ardyanto, Y., Dewi Koeswati, H., & Giarti, S. (2018). Model Problem Based Learning (Pbl) Berbasis Media Interaktif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Pada Sub Tema Lingkungan Tempat Tinggalku Kelas 4 Sd. *Pendekar : Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(1), 189–196. <https://doi.org/10.31764/pendekar.v1i1.358>
- Ariawan, R., & Zetriuslita. (2021). Kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa ditinjau dari gaya kognitif (studi kasus pada mata kuliah persamaan differensial). *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1410–1426. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.652>
- Ayuningsih, D., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 94–99. <https://doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1351>
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 151–160.
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL) : Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. *Widya ACCARYA: Jurnal Kajian Pendidikan FKIP Universitas Dwijendra*, 12(1), 61–69. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2385>
- Dewi, I. L., Utami, R. E., Prasetyowati, D., & Nuriafuri, R. (2023). Penggunaan model problem based learning dengan berbantuan media “mihak sersan” untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran pkn. *Jurnal Sekolah*, 7(2), 305–317. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Fakhriyah, F. (2014). Penerapan problem based learning dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1), 95–101. <https://doi.org/10.15294/jpii.v3i1.2906>
- Fitratullah. (2023). Penerapan Kompetensi Sosial Emosional Dalam Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris. *Uniqbu Journal of Social Sciences (UJSS)*, 4(1), 67–77.
- Humairoh, F. (2022). *METODE PEMBELAJARAN : Mengoptimalkan Pembelajaran Melalui Diskusi Kelompok : Strategi dan Manfaatnya*.
- Kharisma, E. N. (2018). Analisis

- Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMK Pada Materi Barisan dan Deret. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 3(1), 62–75. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.1.62-75>
- Masrifah, I., Sayekti, S. P., Andryannisa, M. A., & Mufida, H. (2023). Strategi Guru Mengatasi Ketidakmampuan Siswa Pada Pelajaran Ski Menggunakan Pendekatan Sosial-Emosional Di Mts Al-Hidayah Depok. *Pendiaqu : Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(1), 216–223. <https://doi.org/10.47323/ujss.v4i1.271>
- Misla, M., & Mawardi, M. (2020). Efektifitas PBL dan Problem Solving Siswa SD Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 60–65. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.24279>
- Muyassaroh, I., & Nurpadilah, D. (2021). Implementasi Problem Based Learning dengan Pendekatan Saintifik Dalam Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD. *Dikoda: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 2(2), 23–31. <https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/JPGSD/article/view/994>
- Muyassaroh, I., & Sunaryati, T. (2021). Etnomatematika: Strategi Melahirkan Generasi Literat Matematika Melalui Budaya Lokal Yogyakarta. *Dikoda: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 2(1), 1–12. <https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/JPGSD/article/view/810>
- Natassya, H. D., Utami, R. E., & Kusumaningsih, W. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe Open Ended Ditinjau dari Motivasi Belajar pada Materi SPLTV. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 4(1), 47–53.
- Oktaviani, I. A., Ariyanto, L., & Utami, R. E. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(6), 1–6. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i6.6753>
- Prajono, R., Gunarti, D. Y., & Anggo, M. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMP Ditinjau dari Self Efficacy. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 143–154. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1072>
- Rachmantika, A. R., & Wardono. (2019). Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 439–443. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Rasyimah, & Sari, D. K. (2022). Peningkatan Membaca Pemahaman Siswa pada Teks Deskripsi melalui Problem Based Learning : Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif pada Siswa SMP Negeri 3 Lhokseumawe. *Sintaks: Jurnal Bahasa & Sastra Indonesia*, 2(1), 21–27. <https://doi.org/10.57251/sin.v2i1>
- Ritonga, R., Hamid, A., Harahap, A. M., & Harahap, R. (2022). Penguatan kompetensi sosial-emosional bagi kepala sekolah penggerak melalui kegiatan lokakarya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(1), 309–315.
- Ruhmana, E. Y., Zuhri, M. S., Utami, R. E., & Susilowati, P. (2023). Implementasi model problem based learning berbantuan geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sma. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 7(2), 159–168. <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2295>
- Sitompul, N. N. S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

- Matematis Siswa SMP Kelas IX. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 45–54. <https://doi.org/10.30656/gauss.v4i1.3129>
- Suharna, H., & Hi Abdullah, N. (2020). Kemampuan Berpikir 4C Matematika dalam Pembelajaran di Masa Covid-19 Terutama Di Era New Normal. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 178–185. <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2295>
- Suputra, I. K. A. Y., Sujana, I. W., & Darmawati, I. G. A. P. S. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan GeoGebra Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Journal of Education Action Research*, 5(3), 423–431. <https://doi.org/10.23887/jippg.v1i1.14262>
- Syafruddin, I. S., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis: Studi Kasus pada Siswa MTs Negeri 4 Tangerang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(2), 89–100.
- Umuroh, K., & Agoestanto, A. (2017). Implementation of the PBL learning model on students' critical thinking skills and discipline. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 532–538.
- Wong, T. K. Y., Konishi, C., & Tao, L. (2019). A social-emotional pathway to promoting math self-concept: the moderating role of sex. *Educational Psychology*, 39(9), 1119–1135. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/01443410.2019.162199>