

Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Dwindi Yana Avrianda¹, Putri Maisyarah Ammy², Usnidar Nasution³
PPG Prajabatan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
windiyav@gmail.com

Abstract

Classroom Action Research (CAR) aims to identify an increase in students' mathematical critical thinking skills by applying a problem-based learning (PBL) model. The subjects of 32 students VIII-8 from SMP Negeri 18 Medan. Data collection was carried out in the form of tests and observations were processed through qualitative descriptive statistical analysis. This study was performed with a phase 2 cycle. Cycle I found that students' critical thinking skills were still not optimal when there were 2 students (6.25%) at a very low level, 18 students (56.25%) at a low level, 9 students (28.125%) are average. and 3 students (9.375%) with excellent grades. In the second semester, students' critical thinking skills had 9 students in the middle category with the rate of 28.12% and 23 students in the high category with the rate of 71.87%. Therefore, the application of a problem-based learning model (PBL) is very important to improve students' critical thinking skills.

Keywords: *Critical Thinking, Problem Based Learning*

Abstrak

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) bertujuan mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis menerapkan model Problem Based Learning (PBL). Subyek adalah siswa VIII-8 SMP Negeri 18 Medan sebanyak 32 siswa. Objek kajiannya adalah kemampuan berpikir kritis. Pengumpulan data berupa tes dan observasi yang diolah melalui analisis statistik deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan dengan fase 2 siklus. Siklus I didapatkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih belum maksimal sebab sebanyak 2 siswa atau 6,25% dengan kategori sangat rendah, 18 siswa (56,25%) kategori rendah, 9 siswa (28,125%) kategori sedang dan 3 siswa (9,375%) dalam kategori tinggi. pada siklus II kemampuan berpikir kritis siswa sebanyak 9 siswa kategori sedang dengan persentase 28,12% dan 23 siswa dengan kategori tinggi atau dengan persentase 71,87%. Oleh karena itu, penerapan model Problem Based Learning (PBL) signifikan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata kunci: *Kemampuan Berpikir Kritis, Problem Based Learning*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan tolok ukur kemajuan suatu negara. Bangsa yang maju dapat dilihat dari sumber daya manusia (SDM) yang unggul serta produktif. Oleh sebab itu sangat dianjurkan bagi setiap bangsa untuk memperhatikan mutu dan kualitas pendidikan pada bangsanya sehingga dapat diperoleh mutu sumber daya manusia yang baik. Dengan adanya pendidikan, kemampuan mengubah pola pikir seseorang menjadi lebih kritis, terutama dalam kehidupan nyata. Namun, kenyataannya sistem pendidikan Indonesia dikategorikan rendah. Penyebabnya terdapat beberapa faktor ekstern dan juga intern. Apabila faktor-faktor tersebut dapat dilaksanakan dengan optimal, maka untuk pengajaran dan pembelajaran dapat berjalan

secara efektif serta menghasilkan hasil belajar yang baik pula namun tidak luput pada sumber daya manusia yang unggul dan mampu untuk beradaptasi seiring perkembangan zaman yang saat ini kita tahu bahwa lebih memperhatikan pembelajaran dengan teknologi canggih yang dapat menyokong para siswa dalam proses belajar. Oleh karena itu, untuk menanggapi permasalahan tersebut diperlukannya pembelajaran matematika sejak dini sebab matematika merupakan salah satu subjek pembelajaran yang sangat utama serta berguna pada aspek kehidupan, baik sederhana, kompleks, bahkan yang abstrak sekaligus.

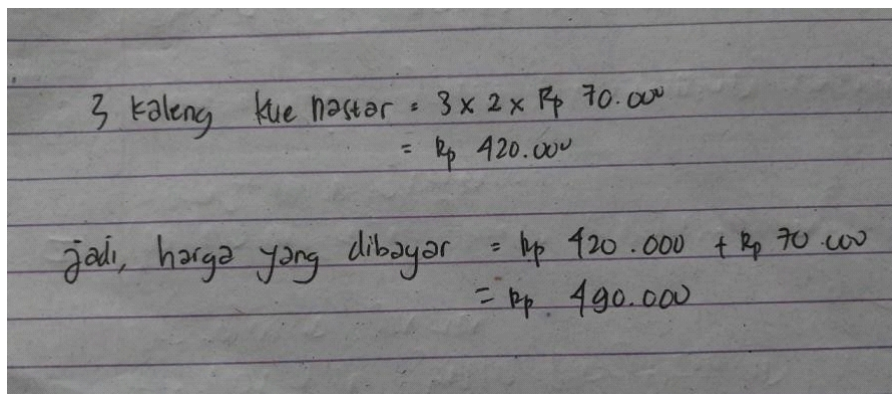
Menurut Eviliasani, dkk (2018: 334) Pengajaran matematika sebenarnya ditujukan untuk membentuk pemikiran siswa untuk memecahkan masalah secara kreatif, kritis, logis dan akurat. Namun saat ini mayoritas peserta didik memberikan perspektif negatif terhadap pembelajaran matematika, mereka menganggap bahwa pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang cukup membosankan, rumit, serta menakutkan. *Mindset* seperti itulah yang membuat para peserta didik tidak menyukai pembelajaran matematika bahkan dalam kegiatan pembelajaran juga mengalami kesukaran. Oleh karena itu, *mindset* seperti ini yang perlu diubah dan harus ada solusi agar peserta didik mampu memberikan hasil maksimal dalam pembelajaran matematika. Berpikir kritis penting untuk pengaplikasian didalam kehidupan sebab didalam kehidupan jika kita memiliki kemampuan tersebut kita mampu membuat keputusan akurat dengan menggunakan ide-ide atau gagasan yang relevan sehingga mampu membantu kita dalam mengevaluasi informasi yang ada. Menyadari atas permasalahan tersebut, Keterampilan berpikir ini harus dikuasai oleh setiap siswa agar terampil menyelesaikan permasalahan, memberikan ide yang relevan serta mampu memeriksa kredibilitas sumber.

Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir secara reflektif disertai alasan logis dalam mengambil suatu keputusan (Nuryanti, dkk. 2018). Keterampilan berpikir kritis terdiri dari interpretasi dasar, mengambil suatu keputusan dasar, penarikan kesimpulan, memberikan penjelasan tambahan, memperkirakan dan mengintegrasikan, dan adanya kemampuan tambahan. Menurut Facione (2015:5) interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi adalah indikator dari berpikir kritis.

Namun kenyataannya, kemampuan matematis terutama pada daya nalar berupa berpikir kritis juga dikemukakan oleh penelitian sebelumnya yakni Hasratuddin (2010:20), menyatakan Sekolah Menengah Pertama di Kota Medan, Secara umum kognitif matematis siswa masih rendah terutama kemampuan berpikir kritis. Ketidakmampuan dalam hal berpikir kritis disebabkan tidak mampu berargumentasi yang logis atau alasan untuk jawaban pemecahan masalah, bahkan ketika jawaban yang diberikan benar tetapi langkah-langkah penyelesaian salah, dari penjelasan tersebut bahwa keterampilan siswa berpikir kritis masih relative lemah. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperoleh hasil yang hampir sama persis dengan saat peneliti melakukan penelitian awal di SMP Negeri 18 Medan. Peneliti memberikan salah satu tes pada siswa seperti berikut ini.



Gambar 1. Tes Kemampuan Awal Matematis Siswa



Gambar 2. Lembar Hasil Jawaban Siswa

Pada lembar jawaban yang tersaji tersebut dapat dideskripsikan bahwa belum optimal memecahkan masalah pada soal msi adanya beberapa kesalahan dalam proses penyelesaiannya. Hal ini terlihat pada respon siswa yang tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis salah satunya indeks interpretatif yaitu siswa yang tidak mampu menuliskan pada lembar jawaban yang diberikan mengetahui dan menanyakannya. soal kemudian dianalisis indikatornya, siswa masih belum optimal dalam hal analisis soal soal dalam bentuk abstrak atau matematis yang langsung dijawab siswa tanpa dilengkapi langkah demi langkah untuk menyelesaikannya.

Berdasarkan penjelasan di atas, kesulitan siswa dalam belajar matematika serta hasil belajarnya relatif rendah, sehingga diperlukan solusi serta upaya mengatasi hasil belajar siswa yang kurang optimal. Faktor yang mendukung pembelajaran matematika yaitu mengaplikasikan pembelajaran inovatif, efektif dan efisien ketika digunakan dalam pembelajaran. Hal ini juga membantu guru sebagai instruktur mengadopsi sistem pembelajaran yang dapat melibatkan siswa diasumsikan model pembelajaran PBL yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Model pembelajaran berbasis masalah dikatakan efektif dan efisien dalam kegiatan belajar mengajar dalam segi mengkomunikasikan kajian ilmiah seperti matematika. Menurut

Natalia dan Dewi (2022 : 564) bahwa model PBL yang memberikan pembelajaran yang dapat mengkonstruksi dan mengintegrasikan pengetahuan baru dari dirinya sendiri secara terbuka bekerjasama dalam kelompok kecil dengan tujuan membangun pengetahuan dengan bertukar pemikiran saat belajar menelaah, efek positif mengkomunikasikan ide-ide mereka tentang masalah dan menemukan solusi matematis.

Beberapa penelitian sebelumnya, khususnya yang dilakukan oleh Sari, dkk (2019:9) menyatakan siswa yang diberikan tindakan dan yang tidak diberikan tindakan dengan model PBL di SMP Swasta Deli Serdang Medan meningkat. Meskipun mayoritas beberapa penelitian telah menunjukkan *Problem Based Learning* (PBL) efektif dan efisien dalam pembelajaran tetapi masih belum cukup untuk mendeskripsikan bagaimana mengaplikasikan PBL didalam kelas nyata karena materi atau keterampilan serta kompleksitas masalah dalam rancangan dan situasi kondisi berbeda. Maka dari itu, peneliti melakukan penelitian khususnya mengimplementasikan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

B. METODE

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini mengimplementasikan model *Problem Based Learning* (PBL) didalam pembelajaran dengan tujuan menyempurnakan atau meningkatkan pembelajaran di SMP Negeri 18 Medan seperti memperbaiki pola mengajar guru, meningkatkan praktik pembelajaran, serta meningkatkan kemampuan matematis siswa yang salah satunya dalam hal berpikir kritis. Pada jenis penelitian ini peneliti tidak hanya melakukan penelitian didalam ruangan kelas namun hal nya dapat juga dilakukan diluar kelas yakni fasilitas atau lokasi pembelajaran lain tetapi dengan syarat harus di bawah arahan serta pengawasan guru.

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMP Negeri 18 Medan berlokasi di Jln. Kemuning Perumnah, Helvetia, Kota Medan, Sumatera Utara, 20124. Penelitian ini telah dilakukan oleh peneliti pada bulan Agustus Tahun 2023 di Semester Ganjil pada Tahun Ajaran 2023/2024 dengan lamanya penelitian berkisar selama ± 30 hari. Penelitian dilakukan dengan 32 subjek penelitian dari kelas VIII-8 yang terdiri dari 17 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan dimana subjek dipilih dengan teknik purposive sampling yaitu teknik pengambilan sampling dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016:85). Keterampilan berpikir kritis matematis siswa menjadi fokus penelitian ini.

Proses penelitian berbentuk siklus dengan beberapa tahapan. Langkah-langkah dalam setiap siklus meliputi identifikasi, analisis, hipotesis tindakan, perencanaan, pelaksanaan, observasi/pengumpulan data, interpretasi, dan refleksi data. Siklus akan berlanjut hingga indeks pencarian berhasil dipenuhi. Indikator keberhasilan penelitian dicapai agar siklus tidak berlanjut seperti hasil observasi, kriteria penilaian kemampuan berpikir kritis dikatakan berhasil apabila mencapai 80% keberhasilan secara klasikal

Instrumen penelitian ini adalah tes kognitif berupa tes, observasi, dan dokumentasi. Sumber data berupa data primer. Apalagi selama proses penelitian, peneliti hanya sebagai

fasilitator dalam mengimplementasikan PBL. Penelitian dilakukan selama 2 kali pertemuan per siklusnya dimana pada pertemuan pembelajaran diberikan tindakan pembelajaran. Kemudian diberi tes untuk mengukur tingkat berpikir kritis mereka setelah menyelesaikan tindakan pada siklus tersebut. Data skor Keterampilan Berpikir Kritis yang terkumpul kemudian dihitung dengan menggunakan rumus skor yang sesuai. Untuk mengetahui apakah seorang siswa memenuhi setiap indikator berpikir kritis ketika menyelesaikan masalah yang termasuk dalam soal tersebut, dapat dilihat nilai persentasenya sebagai berikut.

$$e = \frac{\sum ha}{i} 100\%$$

Nilai persentase kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari perhitungan tersebut kemudian diklasifikasikan berdasarkan tabel berikut.

Tabel 1. Kategori Persentase Keterampilan Berpikir Kritis

Interval Nilai	Kategori
$81,25 < X \leq 100$	Sangat Tinggi
$71,50 < X \leq 81,25$	Tinggi
$62,50 < X \leq 71,50$	Sedang
$43,75 < X \leq 62,50$	Rendah
$0 < X \leq 43,75$	Sangat Rendah

Normaya (2015 : 96)

Setelah soal disusun, dilakukann telaah butir soal secara kualitatif dan kuantitatif yang bertujuan untuk menguji butir soal dari kesesuaian materi, bahasa, dan konstruksi. Observasi dilakukan dengan cara mengamati seluruh kegiatan siswa guru yang bertindak sebagai peneliti didalam proses pembelajaran tersebut serta mengamati segala sesuatu yang mendukung pembelajaran, hal ini dilakukan kelengkapan kegiatan saat melakukan tindakan dengan rencana. Sedangkan untuk menganalisis hasil observasi peneliti menggunakan formulir observasi yang telah diisi sebelumnya oleh siswa. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui seberapa sukses kegiatan pembelajaran tersebut, khususnya dalam hal seberapa berhasilnya kemampuan berpikir kritis siswa.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama pelaksanaan penelitian proses pembelajaran selalu dilakukan observasi dan refleksi pelaksanaannya sehingga setiap 2 siklus yang dilaksanakan berdasarkan acuan observasi dan refleksi dari siklus sebelumnya.

Siklus I

Pelaksanaan siklus I data ketuntasan belajar sebesar 62,5% masih kategori sangat rendah dan rendah sebab belum mencapai nilai ketuntasan yakni 70%. Kemampuan berpikir kritis diukur melalui tes sebanyak 3 butir soal dengan tipe Hots berupa SPLDV yang diikuti oleh 32 orang Peserta didik kelas VIII-8. Hasil rekapitulasi menunjukkan banyak siswa yang mencapai ketuntasan belajar Peserta didik sebesar 12 orang tuntas dari 32 orang hal ini berarti bahwa

hasil tersebut masih di bawah minimal 70% yang merupakan target KKM sedangkan 20 siswa tidak terpenuhi. Berikut ini telah disajikan data berupa nilai siswa serta pencapaian indikator setiap soal yang dipenuhi oleh siswa pada setiap butir soal.

Tabel 2. Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Interval Nilai (%)	Banyak Siswa	Persentase	Kategori
$0 < X \leq 43,75$	2	6,25%	Sangat Rendah
$43,75 < X \leq 62,50$	18	56,25%	Rendah
$62,50 < X \leq 71,50$	9	28,125%	Sedang
$71,50 < X \leq 81,25$	3	9,375%	Tinggi

Untuk lebih jelasnya kita dapat mengamati dan melihat Gambar 3 untuk mengetahui tingkat berpikir kritis pada siklus I



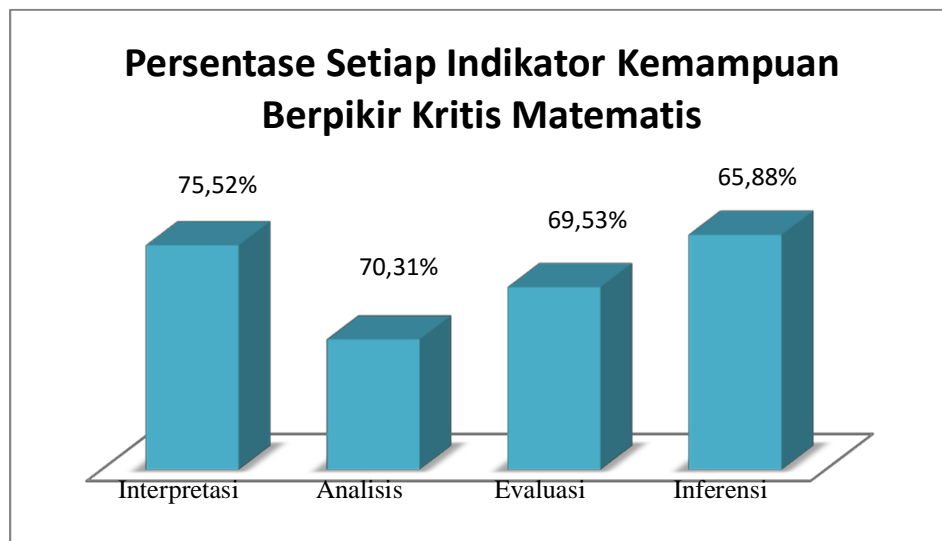
Gambar 3. Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Setelah mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa, maka dapat dilihat indikator apa saja yang mampu dikuasai siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Persentase Setiap Indikator Berpikir Kritis

Indikator Berpikir Kritis	Persentase
Interpretasi	75,52%
Analisis	70,31%
Evaluasi	69,53%
Inferensi	65,88%

Analisis siklus I menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya mampu berperan aktif dalam proses pembelajaran, terbukti dari kinerja siswa dalam menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Siswa kelas VIII-8 masih berkuat dengan soal matematika. Sehingga hal ini membuat siswa mayoritas memiliki nilai kurang dari KKM dan banyak yang tidak tuntas. Kemudian pada siklus I sebagian besar siswa belum 100% memenuhi setiap indikator berpikir kritis terhadap soal matematika yang diberikan guru dengan persentase setiap indikator terpenuhi sekitar 70,31% dengan interpretasi 75,52%, analisis 70,31%, evaluasi 69,53% dan inferensi 65,88%.



Gambar 4. Grafik Persentase Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Siklus I

Terlihat pada grafik, untuk indikator kemampuan berpikir kritis yaitu interpretasi sebagian besar dikuasai siswa, sedangkan indikator yang sulit dikuasai siswa adalah indikator analisis. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII-8 SMPNegeri 18 Medan sebelum diterapkan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dalam proses belajar mengajar masih berada pada tingkat rendah. Pertimbangkan observasi tentang aspek keterlibatan siswa, kinerja, dan pemahaman, kreativitas, dan penalaran. Kelemahan yang muncul pada siklus I seperti kurangnya motivasi siswa untuk belajar Matematika, sehingga guru melakukan perbaikan yaitu menanamkan semangat kepada siswa yang kurang antusias dan belum berusaha maksimal untuk memahami pelajaran, memberikan motivasi, memberikan pelajaran yang menarik sehingga siswa dapat tertarik pada matematika.

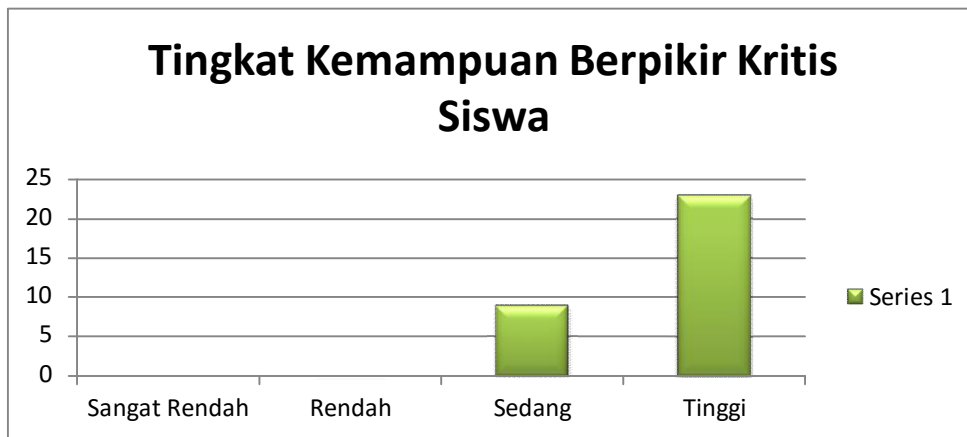
Siklus II

Pada kinerja siklus 2, ketuntasan data kemampuan berpikir kritis meningkat dibandingkan siklus I. Keterampilan siswa kelas VIII-8 dalam hal berpikir pada materi SPLDV dengan sub tema pemusatan data, diukur dengan menggunakan soal dengan kategori HOTS berjumlah 3 butir soal yang diikuti oleh 32 orang Peserta didik lebih baik dibandingkan sebelumnya. Hasil rekapitulasi menunjukkan bahwa ketuntasan belajar Peserta didik sebesar 23 orang tuntas dari 32 orang Peserta didik artinya sudah diatas sekurang- kurangnya 70% siswa yang mencapai KKM = 73 sedangkan 9 siswa belum tuntas Terlihat jelas bahwa partisipasi, keaktifan dan kemampuan memahami, mencipta, dan menalar siswa mengalami peningkatan dibandingkan pelaksanaan siklus sebelumnya.

Tabel 2. Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Interval Nilai (%)	Banyak Siswa	Persentase	Kategori
$62,50 < X \leq 71,50$	9	28,12%	Sedang
$71,50 < X \leq 81,25$	23	71,87%	Tinggi

Untuk lebih jelasnya kita dapat mengamati dan melihat Gambar 4 untuk mengetahui tingkat berpikir kritis pada siklus II.



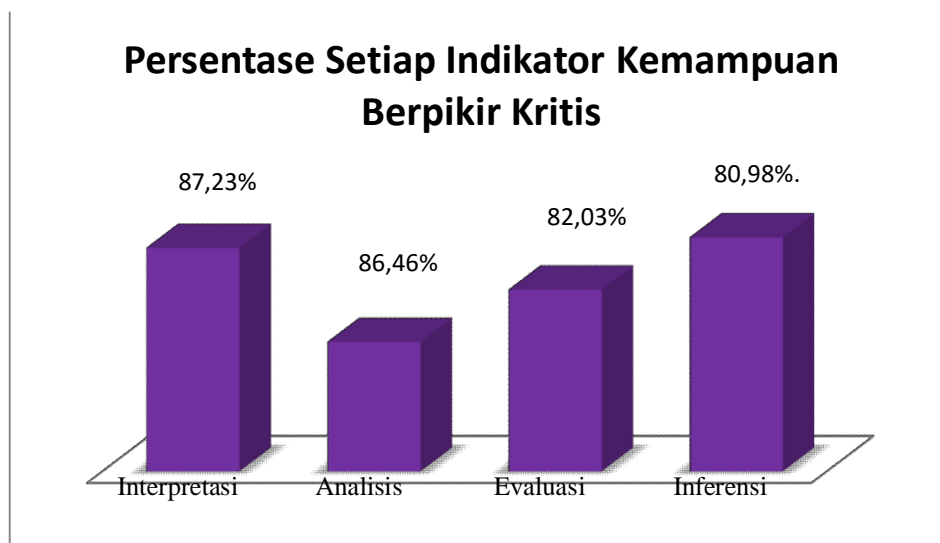
Gambar 4. Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Siklus II

Setelah mengetahui tingkat berpikir kritis seorang siswa, maka dapat dilihat indikator yang dikuasai siswa untuk menjawab masalah matematika.

Tabel 3. Persentase Setiap Indikator Berpikir Kritis

Indikator Berpikir Kritis	Persentase
Interpretasi	87,23%
Analisis	86,46%
Evaluasi	82,03%
Inferensi	80,98%

Dari hasil refleksi siklus II terlihat bahwa siswa mempunyai kemampuan untuk berpartisipasi aktif pada pembelajaran matematika sehingga terjadi peningkatan hasil siklus II dibandingkan siklus I. Selain itu, seluruh siswa meraih nilai maksimal dan mencapai KKM. Kemudian pada siklus II mayoritas siswa sudah memenuhi setiap indikator berpikir kritis terhadap soal matematika yang diberikan guru dengan persentase setiap indikator terpenuhi sekitar 84,17% dengan interpretasi 87,23%, analisis 86,46%, evaluasi 82,03% dan inferensi 80,98%.



Gambar 5. Grafik Persentase Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Siklus II

Sehingga hal ini dapat digeneralisasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII-8 SMP Negeri 18 Medan selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki hasil yang baik dan meningkat dari sebelumnya selain itu model tersebut juga sudah mampu berkontribusi dalam hal meningkatkan kemampuan yang ingin diukur. Sependapat penelitian dari Rusmono (2014) bahwa model pembelajaran berbasis masalah adalah hubungan kegiatan pembelajaran dengan suatu masalah yang kemudian dipecahkan dengan metode ilmiah. Pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi yang baik dan penting bagi pendidikan terutama dalam proses belajar mengajar, membantu meningkatkan pengembangan keterampilan belajar melalui *open minded*, reflektif, kritis dan proaktif, serta memfasilitasi penyelesaian masalah, kerja sama dalam suatu tim, dan komunikasi keterampilan sehingga model ini dianggap lebih signifikan meningkat dibandingkan dengan model lainnya.

D. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil penelitian adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dari Siklus I ke Siklus II dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang tercermin dari nilai tes dan observasi. Tingkat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dari hasil yang diperoleh pada saat melakukan kegiatan siklus menunjukkan bahwa belum maksimal karena terdapat 2 siswa atau 6,25% berada di kelas sangat rendah, kelas rendah sebanyak 18 siswa (56,25%), kelas sedang sebanyak 9 siswa (28,125%) dan kelas tinggi sebanyak 3 siswa (9,375%) sedangkan siklus II kemampuan berpikir kritis siswa berjumlah 9 siswa dengan kategori rendah. kelas menengah dengan persentase 28,12% dari 23 siswa yang berada pada kategori atas yaitu 71,87%.

2. Siswa mampu menuliskan secara konseptual permasalahan matematika untuk menyelesaikan masalah artinya siswa dapat memodifikasi model matematika dari masalah yang disajikan sebagai persamaan, serta mampu untuk menuliskan solusi dari masalah matematika tersebut walaupun masih terdapat beberapa kesalahan saat melakukan operasi perhitungan, selanjutnya siswa mampu menarik kesimpulan dari masalah secara lisan atau tertulis. Sedangkan siswa yang belum memenuhi indikator berpikir kritis terhadap suatu masalah seperti: siswa kurang menginterpretasikan pertanyaan siswa, kemampuan menuliskan penyelesaian masalah masih belum akurat atau belum bisa menggambar kesimpulan dari masalah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Facione.(2015). *Critical Thinking : What Is and Why It Counts*. Insight Assesment
- Hasratuddin.(2010). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Melalui pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2): 19 – 33. <https://doi.org/10.22342/jpm.4.2.317>.
- Nurlita, Adelina & Izwita. Dewi. (2022). Penerapan Problem-Based-Learning Berbantuan Edmodo untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa kelas XI di SMA Negeri 11 Medan T.A. 2022/2023. *Jurnal Cendikia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.2067>
- Nuryanti, Lilis; Siti. Z., & Markus. D. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(2), 155 – 158. 562– 579. <http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v3i2.10490>
- Normaya, Karim. 2015. Ketuntasan Hasil Belajar Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 13(2): 92 – 104
- Rusmono. (2014). *Strategi Pembelajaran Dengan Problem Based Learning Itu Perlu*. Bogor: GhaliIndonesia.
- Sari, Yunita., Surya, E., & Asmin. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self Efficacy* Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah di SMP Swasta Dwitunggal Tanjung Morawa. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*,12(1), 90 – 99.<https://doi.org/10.24114/paradikma.v11i2.22892>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Susilowati, Sajidan Ramli. 2017. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Magetan. *Seminar Nasional Pendidikan SAINS*. 223-231.