

Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Maulida Hafni¹, Suradi², Hamidah Nasution³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah pada siswa kelas X BKP SMK Negeri 14 Medan; 2) Mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Penelitian ini berbasis kelas. Peserta kelas X BKP SMK Negeri 14 Medan sebanyak 24 siswa. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X BKP SMK Negeri 14 Medan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Berdasarkan analisis data setelah pemberian tindakan pada siklus I dengan pemberian tes kemampuan berpikir kritis matematika I, 16 dari 24 siswa (66,67%) mencapai ketuntasan belajar. Setelah tindakan II, 21 (87,5%) dari 24 siswa yang memiliki ketuntasan belajar (skor 65) diuji kemampuan berpikir kritis matematis II. Ketuntasan klasikal naik 20,83 persen. Kriteria ketuntasan klasik terpenuhi. Menurut penelitian, peneliti masa depan harus fokus pada pemikiran kritis dalam pembelajaran dan menerapkannya pada mata pelajaran yang berbeda.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, Penelitian Tindakan Kelas

PENDAHULUAN

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, hal yang paling penting untuk dilakukan adalah yang berkaitan dengan pembelajaran. Konsekuensinya, cara siswa memandang proses belajar sebagai pembelajar sangat menentukan apakah mereka berhasil atau tidak dalam memenuhi tujuan pendidikan (Slameto, 2013.).

Namun dalam praktiknya, sistem pendidikan kita masih kalah bersaing dengan bangsa lain, terbukti dengan peringkat Indonesia ke-61 dari 65 negara pada PISA 2009 dan peringkat ke-36 dari 49 negara pada TIMSS 2007 (Pratiwi, I. 2019). Matematika adalah disiplin yang vital karena fungsinya di banyak bidang studi lainnya. Penekanan yang lebih besar ditempatkan pada pendidikan matematika dibandingkan dengan disiplin ilmu lain menunjukkan hal ini. Selain itu, matematika diajarkan di semua jenjang pendidikan, dimulai dari sekolah dasar dan berlanjut ke sekolah menengah dan, yang paling menonjol, universitas (PT). BSNP mengklaim bahwa matematika adalah salah satu ilmu penting untuk memajukan teknologi dan meningkatkan taraf hidup masyarakat. Kemampuan berpikir kritis dapat diasah dengan paparan matematika (BSNP, 2006).

Ada berbagai macam konteks di mana literasi matematika sangat penting. Terlepas dari signifikansinya, matematika sering dipandang sebagai mata pelajaran yang menantang dan membosankan di kelas. Ini mengubah matematika menjadi monster menakutkan yang menghantui pikiran anak sekolah di mana-mana.

Keyakinan yang tersebar luas di kalangan siswa di semua tingkat pendidikan bahwa matematika pada dasarnya sulit merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap prestasi akademik yang buruk. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam matematika, termasuk berpikir kritis, merupakan bidang yang masih dapat ditingkatkan pendidikan siswa Indonesia. (Arifin, Z. 2017).

Alvino mengatakan berpikir kritis adalah bagian dari bakat atau kemampuan berpikir tingkat tinggi karena terdiri dari analisis, sintesis, dan penilaian (Minarni, dkk, 2014). Dalam sudut pandang lain dijelaskan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses yang terarah dan jelas, serta dimanfaatkan dalam aktivitas mental seperti pemecahan masalah, pengambilan keputusan, persuasi, analisis, asumsi, dan pelaksanaan penelitian ilmiah. Demikian salah satu penjelasan yang diberikan. Wijaya mengatakan, setiap orang harus bisa berpikir kritis karena begitu banyak masalah yang harus diselesaikan. Penjelasan Wijaya sebenarnya identik dengan penjelasan Wijaya. Untuk mencegah tiba-tiba pada penilaian tergesa-gesa pada suatu topik tanpa terlebih dahulu memberikan pertimbangan yang cermat untuk masalah yang dihadapi.

Kemampuan seseorang untuk berpikir kritis dan matematis menawarkan arah yang jelas dalam berpikir, membantu dalam menemukan dan menawarkan penjelasan tentang kaitan sesuatu dengan sesuatu yang lain yang lebih akurat, logis, dan masuk akal, serta memberikan arah yang jelas dalam berpikir. Kemampuan memecahkan masalah matematika dan

¹Corresponding Author: Maulida Hafni
Program Studi Pendidikan Profesi Guru, Universitas Negeri Medan, Medan, Sumatera Utara, Indonesia
E-mail: lidahafni@gmail.com

²Co Author: Suradi
Universitas Negeri Medan, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

³Co Author: Hamidah Nasution
Universitas Negeri Medan, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

mengembangkan jawaban yang membutuhkan penjelasan logis dan masuk akal untuk menghasilkan suatu kesimpulan dipertimbangkan oleh Minarni et al. menjadi komponen penting dari berpikir kritis dalam matematika (Minarni, dkk, 2018). Artinya kemampuan berpikir kritis tentang matematika adalah kemampuan seseorang untuk menganalisis dan merefleksikan hasil pemikirannya terhadap suatu masalah matematika dengan alasan yang tepat sebagai dasar pengambilan keputusan. Inilah yang dimaksud dengan ungkapan "berpikir kritis tentang matematika".

Ditemukan peneliti di kelas X BKP SMK Negeri 14 Medan pada tanggal 6 September 2022 yang berjumlah 24 orang, bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih sangat rendah. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan siswa dalam menyelesaikan soal tes awal. Temuan itu berdasarkan observasi dan hasil tes awal. Indikator kemampuan berpikir kritis, seperti menafsirkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan, dapat ditemukan pada pertanyaan-pertanyaan yang telah peneliti berikan. Siswa tidak dapat menjawab pertanyaan secara akurat dan utuh apabila berdasarkan tanda-tanda tersebut dan pertanyaan yang diberikan.

Paradigma pembelajaran berbasis masalah diperlukan agar siswa dapat meningkatkan kemampuannya dalam berpikir kritis matematika sebagai alternatif. Sejak zaman John Dewey, beberapa model pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah telah tersedia. Siswa diberikan tantangan yang nyata dan signifikan sebagai bagian dari paradigma pembelajaran berbasis masalah, yang dimaksudkan untuk memudahkan siswa dalam melakukan penyelidikan dan penyelidikan sebagai bagian dari proses pembelajaran.

Menurut temuan penelitian Mareesh, model pembelajaran berbasis masalah adalah cara paling efektif untuk mengajarkan konsep matematika (Mareesh K, R. D. & Padmavathy, 2013). Penerapan paradigma pembelajaran berbasis masalah di kelas dapat membantu instruktur menghasilkan sejumlah siswa yang mampu berpikir kreatif, pengambilan keputusan kritis, dan pemecahan masalah, yang semuanya penting dalam dunia yang kompetitif saat ini. Pertanyaan berbasis masalah, di sisi lain, memiliki efek pada pengetahuan siswa tentang materi, yang pada gilirannya menciptakan lebih banyak kesempatan bagi siswa untuk mempelajari materi dengan cara yang mengharuskan mereka untuk lebih terlibat, serta peningkatan partisipasi aktif, motivasi, dan minat siswa. Karena itu, para siswa dapat mengembangkan sikap yang lebih baik terhadap matematika, yang pada gilirannya membantu mereka meningkatkan kinerja mereka.

KAJIAN TEORITIS

Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Pendidik dapat mengadopsi model pembelajaran yang dapat diterima dan berhasil untuk mencapai tujuan pendidikan siswanya. Model pembelajaran adalah pola menyeluruh tentang bagaimana seseorang

harus bersikap selama pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Pola menyeluruh perilaku belajar yang dimaksud dapat digunakan untuk mendefinisikan tindakan yang dilakukan pengajar dan siswa untuk mewujudkan kondisi belajar atau sistem lingkungan yang bertanggung jawab atas aktualisasi proses pembelajaran. Pola pembelajaran menjabarkan secara spesifik serangkaian tugas yang akan menjadi tanggung jawab siswa untuk dilaksanakan di waktu mereka sendiri.

Ungkapan bahasa Inggris "instruksi berbasis masalah" berfungsi sebagai inspirasi untuk kata Amerika "pembelajaran berbasis masalah", yang sekarang dikenal sebagai PBL (PBI). Sejak zaman John Dewey, orang telah mengenal konsep pembelajaran berbasis masalah. Pembelajar mengambil lebih banyak tanggung jawab saat mereka bergerak melalui pendekatan pendidikan berbasis masalah yang aktif ini (Tan, 2004:7).

Menurut Hmelo-Silver et al (eggen, 2012:307), pembelajaran berbasis masalah adalah kumpulan strategi instruksional yang menggunakan isu-isu sebagai fokus utama untuk mendorong pengembangan kemampuan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri. Sedangkan Padmavathy dan Mareesh (2013) mengungkapkan bahwa "Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) menggambarkan lingkungan belajar di mana suatu masalah merangsang pembelajaran. Artinya, pembelajaran dimulai dengan masalah yang harus diselesaikan, dan masalah tersebut diberikan sedemikian rupa sehingga siswa membutuhkan tambahan pengetahuan baru sebelum mereka dapat memecahkan masalah tersebut".

Sinaga dan Ani (2019) menemukan bahwa Model Pembelajaran Berbasis Masalah menciptakan lingkungan belajar yang aktif. Siswa menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan suatu masalah, memperoleh pengetahuan dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Arends (2008:45) bahwa "PBL melibatkan siswa untuk menginterpretasikan dan menjelaskan berbagai fenomena dunia nyata dan untuk mengkonstruksikan pemahaman mereka sendiri tentang fenomena tersebut".

Berdasarkan gagasan yang diberikan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah melibatkan penyajian situasi dunia nyata untuk menumbuhkan pemikiran kritis dan keterampilan pemecahan masalah pada siswa. Otentik, masalah dunia nyata dapat digunakan sebagai alat pembelajaran. Masalah yang tidak memenuhi konteks ini tidak dapat dijadikan sebagai alat pembelajaran. Siswa dapat memperoleh kembali pengetahuan tentang konsep dan ide penting dari materi pelajaran dan membangun konsep dan ide tersebut ke dalam struktur kognitif dengan bekerja melalui kesulitan kontekstual ini.

Menurut Arends (2008: 57), pembelajaran berbasis masalah memiliki lima langkah, dimulai dengan guru memperkenalkan masalah dan diakhiri dengan presentasi dan analisis pekerjaan siswa. Langkah pertama dalam proses ini adalah guru memperkenalkan

siswa pada masalah itu sendiri. Tabel berikut memberikan gambaran dari kelima tahapan tersebut:

Tabel 1. Tahapan Pembelajaran Berbasis Masalah

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap-1 Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, alat, dan bahan, dan menggunakan cerita untuk memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan pemecahan masalah.
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru mendefinisikan dan mengatur tugas-tugas pembelajaran yang berhubungan dengan masalah.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi, melakukan eksperimen, dan memecahkan masalah.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan laporan, video, dan model, serta berbagi tugas dengan mereka.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa mengevaluasi penelitian dan metode mereka.

Pembelajaran berbasis masalah dimulai dengan masalah kontekstual non-rutin, seperti yang dijelaskan di atas. Siswa harus menyelidiki prinsip atau pedoman pemecahan masalah kolaboratif dari pengetahuan asli mereka. Guru dapat membantu siswa dengan pertanyaan terpandu, pengenalan pola, dan pertanyaan yang lebih sederhana. Siswa harus menyerahkan temuan diskusi dan memeriksa atau menggeneralisasi konsep.

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Berpikir adalah aktivitas pikiran yang membutuhkan kerja mental dan fisik dari otak. Kegiatan yang membutuhkan pemikiran tidak hanya memerlukan kerja otak, tetapi juga keseluruhan manusia, termasuk perasaan dan kehendak individu. Tindakan mengarahkan perhatian seseorang pada objek tertentu, secara aktif menyadari dan menghadirkan objek tersebut dalam pikirannya, dan kemudian memperoleh pemahaman tentang objek tersebut adalah apa yang dimaksud dengan "memikirkan" sesuatu. Menurut argumen Guilford (Slameto, 2013:144), berpikir dapat dipecah menjadi tiga bagian utama: operasinya, isinya, dan produknya. Komponen-komponen yang membentuk komponen kerja adalah sebagai berikut: (1) Kognisi, disebut juga sebagai tindakan menemukan, menemukan kembali, atau mengenalkan kembali sesuatu; (2) Mengingat, juga dikenal sebagai tindakan menyimpan apa yang sudah diketahui; dan (3) Tindakan, juga dikenal sebagai melakukan suatu tindakan. (3) Untuk mendapatkan

solusi, seseorang harus terlibat dalam pemikiran divergen, yaitu berpikir dalam berbagai arah. jawaban yang tidak hanya khas tetapi juga benar, jawaban unik yang (4) Berpikir secara konvergen, juga dikenal sebagai berpikir dalam satu arah yang benar, satu tanggapan yang paling tepat, atau satu solusi untuk suatu masalah, berarti berpikir dalam istilah-istilah ini. (5) Mengevaluasi sesuatu berarti membuat keputusan tentang apa yang kita ketahui, apa yang kita ingat, dan apa yang kita hasilkan melalui pemikiran produktif dalam hal kebaikan, kebenaran, atau kepantasan.

Menurut Sujanto (Natalia, 2013), berpikir adalah gejala jiwa yang memiliki kemampuan untuk menentukan hubungan antara berbagai tubuh pengetahuan kita. Berpikir adalah proses dialektis, yang berarti selama kita berpikir, pikiran kita akan menyimpan pertanyaan dan jawaban untuk menempatkan hubungan antara berbagai perangkat pengetahuan kita dengan benar. Menurut pendapat yang dikemukakan di atas, berpikir adalah aktivitas mental yang menghubungkan berbagai aspek kehidupan kita (pengetahuan). Dapat ditarik kesimpulan bahwa berpikir adalah proses yang melibatkan penggunaan pikiran seseorang untuk menemukan makna atau menghubungkan pemahaman seseorang dengan yang lain untuk sesuatu, serta membuat penilaian atau keputusan untuk memecahkan masalah, seperti beberapa ahli yang pendapat yang disajikan di atas telah menyatakan.

Menurut Beyer (Minarni, 2018: 87), berpikir kritis memerlukan kemampuan untuk membuat keputusan yang transparan dan beralasan. Proses berpikir kritis mensyaratkan bahwa ide memiliki nilai, selain masuk akal dan dipikirkan dengan baik. Definisi tambahan berpikir kritis adalah kapasitas intelektual untuk menilai (judi), menilai (judgment), dan kemampuan untuk membedakan antara hal-hal yang serupa. Tujuan berpikir kritis adalah untuk memeriksa dan menilai informasi dengan cara yang memungkinkan kita, pada akhirnya, sampai pada suatu kesimpulan dan membuat pilihan.

Berpikir kritis matematis adalah proses mental mendasar untuk mengevaluasi argumen dan memunculkan ide untuk setiap interpretasi yang mungkin untuk menumbuhkan kerangka berpikir yang rasional (Jumaisyaroh et al, 2014: 158). Hal ini juga diutarakan oleh Somakim (Minarni, 2018: 91) yang menyatakan bahwa berpikir kritis dalam konteks pembelajaran matematika merupakan proses kognitif atau tindakan mental yang dilakukan dengan maksud memperoleh informasi matematika berdasarkan penalaran. Menurut Hasratuddin (2010), berpikir kritis dalam matematika adalah suatu gaya penalaran yang meliputi penalaran induktif dan deduktif. Pendapat ini didukung oleh fakta bahwa pernyataan di atas benar adanya. Penalaran induktif adalah cara berpikir yang melibatkan menarik kesimpulan atau mengembangkan proses berpikir yang melibatkan menarik kesimpulan atau mengembangkan proses berpikir yang melibatkan membuat pernyataan umum berdasarkan beberapa pernyataan spesifik yang kebenarannya sudah ditetapkan. Membuat inferensi atau menarik

kesimpulan dengan menerapkan logika pada premis (pernyataan atau fakta) yang sudah diterima sebagai kebenaran adalah contoh penalaran deduktif.

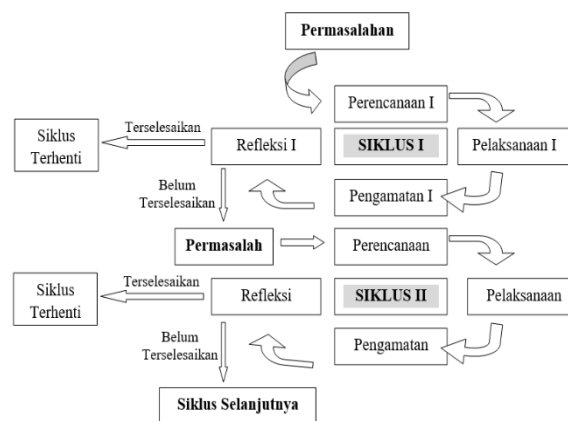
Berpikir kritis matematis, seperti yang didefinisikan oleh Fachrurazi (2011), adalah proses metodis yang memungkinkan siswa untuk membangun dan menganalisis pemikiran dan penilaian pribadi mereka sendiri. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis mengacu pada kemampuan siswa untuk membaca soal atau mendengar informasi tentang matematika, setelah itu siswa mampu mengambil informasi yang signifikan, menarik kesimpulan yang tepat, dan menentukan ada atau tidaknya kontradiksi dalam informasi tersebut. Kemampuan seseorang berpikir kritis dan matematis memberikan arah yang jelas dalam berpikir, membantu dalam menentukan dan menyajikan penjelasan tentang hubungan sesuatu dengan sesuatu yang lain, dan melakukannya dengan cara yang lebih logis dan rasional. Menurut Minarni et al (2018:94), kemampuan memecahkan masalah matematika dan mengembangkan jawaban yang menuntut penjelasan yang logis dan masuk akal untuk menghasilkan suatu kesimpulan dianggap sebagai kemampuan berpikir kritis tentang matematika. Artinya kemampuan berpikir kritis tentang matematika adalah kemampuan seseorang untuk menganalisis dan merefleksikan hasil pemikirannya terhadap suatu masalah matematika dengan penalaran yang tepat sebagai dasar pengambilan keputusan. Berpikir kritis dalam matematika melibatkan pemecahan kesulitan matematika.

Berpikir kritis matematis adalah cara yang masuk akal dan reflektif untuk membuat keputusan yang benar, logis, kredibel, relevan dengan ide lama, dan baru. Beberapa pendapat para ahli di atas mendukung pandangan tersebut. sebaliknya, pertimbangkan temuan bidang lain

METODE PENELITIAN

Penelitian tindakan kelas atau disebut juga jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan proses belajar mengajar dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X di BKP SMK Negeri 14 Medan tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini dilaksanakan oleh siswa kelas X BKP SMK Negeri 14 Medan tahun pelajaran 2022/2023 pada semester ganjil. Partisipan dalam penelitian ini adalah 24 siswa kelas X BKP SMK Negeri 14 Medan. Mereka menjadi subjek penelitian.

Penelitian ini dipecah menjadi beberapa tahapan yang berbeda, yang masing-masing disusun dalam bentuk siklus. Pendekatan penelitian tindakan kelas dipilih sebagai jenis penelitian yang akan dilakukan, dan penelitian ini mengikuti pedoman tersebut. Setiap siklus diselesaikan dengan cara yang sejalan dengan jenis shift yang dimaksudkan untuk dilakukan. Langkah-langkah prosedur penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Alur kegiatan penelitian tindakan kelas (Arikunto, 2012:16)

Hasil tes berpikir kritis matematis siswa akan ditabulasi menggunakan data tes matematika. Selain itu, kemampuan berpikir kritis matematis siswa akan diperhitungkan. Bagaimana siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematisnya, yang akan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan oleh guru matematika. Selain itu, temuan dari observasi dianalisis dan dirangkum dalam bentuk tabel sehingga dapat ditentukan apakah peneliti telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP.

Tes berfungsi sebagai metode untuk menentukan tingkat kemampuan siswa dalam berpikir kritis matematis. Kemampuan, pengetahuan, kecerdasan, atau bakat individu atau kelompok dapat dievaluasi melalui penggunaan serangkaian pertanyaan atau kegiatan yang membentuk tes. Penyelidikan menggunakan tes yang dikenal sebagai tes deskripsi, yang tujuannya adalah untuk menentukan sejauh mana siswa mampu terlibat dalam berpikir kritis berbasis matematis.

Baik siswa maupun peneliti, yang akan berperan sebagai instruktur, akan menjadi subjek observasi. Peneliti meminta bantuan guru tutor dalam mengamati siswa selama mereka melakukan kegiatan belajar mengajar. Lembar observasi bagi siswa merupakan alat yang dapat dimanfaatkan untuk mengumpulkan data mengenai kegiatan siswa selama mereka terlibat dalam proses pendidikan. Lembar observasi guru digunakan untuk melihat bagaimana peneliti yang bertindak sebagai guru melaksanakan pembelajaran aritmatika.

Setelah kemampuan berpikir kritis matematisnya dievaluasi, siswa melanjutkan ke kegiatan berikutnya., pertanyaan-pertanyaan berikut akan diajukan untuk menentukan sejauh mana keterampilan berpikir kritis matematis siswa digunakan:

$$KB = \frac{T}{T_1} \times 100\%$$

Keterangan :

- KB = Ketuntasan belajar
- T = Jumlah skor yang diperoleh siswa
- T₁ = Jumlah skor total

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa tentang matematika dapat dilihat sebagai kualitas positif, yang dapat dilihat dengan melihat keuntungan tersebut. Gain ini dihitung menggunakan rumus Metzler t untuk indeks gain, yaitu sebagai berikut:

$$\text{Indeks Gain} = \frac{\text{Skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{Skor Maksimum ideal} - \text{skor postes}}$$

Temuan penelitian yang harus dilakukan akan memungkinkan terbentuknya banyak hipotesis dan kesimpulan. Temuan-temuan yang dicapai menjadi landasan bagi pelaksanaan siklus selanjutnya sekaligus sebagai penentuan dilanjutkan atau tidaknya siklus berikutnya terhadap permasalahan yang terdeteksi.

Beberapa indikator keberhasilan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lima puluh persen siswa memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang termasuk dalam kategori tinggi; kategori ini membutuhkan skor minimal 80 untuk dianggap tinggi.
2. Tingkat pembelajaran dinilai baik atau sangat baik berdasarkan hasil observasi.

Jika indikator terpenuhi, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran berhasil, dan siklus akan berakhir.

HASIL PENELITIAN

Dari hasil tes, banyak siswa yang belum memenuhi kemampuan berpikir kritis minimal 65.

Diperoleh bahwa beberapa pola kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa pada saat memecahkan masalah, yaitu :

1. Beberapa siswa kesulitan dengan program linier.
2. Beberapa siswa tidak dapat memahami soal.
3. Siswa mengalami kesulitan dalam memilih strategi pemecahan masalah.
4. Ada siswa yang masih kesulitan dalam menarik kesimpulan dari pernyataan.
5. Ada siswa yang melakukan kesalahan dalam perhitungan.

Secara keseluruhan, dari hasil perhitungan diperoleh data bahwa sebanyak 4 siswa (16,67%) berpikir kritis matematisnya berada pada kategori sangat tinggi, 10 siswa (41,67%) berada pada kategori tinggi, 2 siswa (8,33%) berada pada kategori cukup, 6 siswa (25%) berada pada kategori rendah dan 2 siswa (8,33%) berada pada kategori sangat rendah. Dari hasil tersebut terlihat bahwa hanya 16 siswa yang mencapai standar berpikir kritis yang ditargetkan, yaitu siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 , selebihnya dari total 24 orang yaitu 8 siswa belum menacapai target yang diinginkan. Hasil perhitungan tes berpikir kritis matematis siswa disajikan dalam Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Deskripsi Tingkat Berpikir Kritis Matematis Pada Siklus I

No	Kategori Kemampuan Berpikir Kritis	Tingkat Kemampuan Berpikir Karitis Siswa	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Rata-rata
1	$90 \leq \text{TKBKM} \leq 100$	Sangat tinggi	4	16,67%	78,12
2	$80 \leq \text{TKBKM} < 90$	Tinggi	10	41,67%	
3	$65 \leq \text{TKBKM} < 80$	Cukup	2	8,33%	
4	$56 \leq \text{TKBKM} < 65$	Rendah	6	25%	
5	$0 \leq \text{TKBKM} < 56$	Sangat Rendah	2	8,33%	

Berdasarkan data tes berpikir kritis matematis siklus I, tingkat berpikir kritis siswa adalah 78,12 yang tergolong tidak tinggi.

Selama kegiatan pembelajaran berbasis masalah, seorang pengamat melakukan pengamatan. Pengamat mengamati proses pembelajaran peneliti.

Menurut catatan pengamat, proses pembelajaran peneliti pada pertemuan pertama dan kedua adalah 2,87.

Tes berpikir kritis matematis kedua pada siklus II menunjukkan peningkatan dibandingkan tes I. 21 dari 24 siswa (87,5%) lulus tes berpikir kritis matematika kedua (skor 65), sedangkan 3 (12,5%) tidak. 85,5 adalah rata-rata kelas. Di antara siklus I dan II, ketuntasan klasikal meningkat. Ketuntasan klasikal siklus I sebesar 66,67%, sedangkan siklus II sebesar 87,5%. Hal ini berarti telah mencapai target peningkatan berpikir kritis matematis siswa yang ingin dicapai yaitu terdapat 85% siswa telah mencapai nilai ≥ 65 maka ketuntasan klasikal telah terpenuhi. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Deskripsi Tingkat Berpikir Kritis Matematis Pada Siklus II

No	Kategori Kemampuan Berpikir Kritis	Tingkat Kemampuan Berpikir Karitis Siswa	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Rata-rata Kemampuan Siswa
1	$90 \leq \text{TKBKM} \leq 100$	Sangat tinggi	10	41,67%	85,5
2	$80 \leq \text{TKBKM} < 90$	Tinggi	9	37,5%	
3	$65 \leq \text{TKBKM} < 80$	Cukup	2	8,33%	
4	$56 \leq \text{TKBKM} < 65$	Rendah	3	12,5%	
5	$0 \leq \text{TKBKM} < 56$	Sangat Rendah	0	0%	

Berdasarkan analisis data tes berpikir kritis matematis siklus II yang telah disampaikan sebelumnya, tingkat berpikir kritis matematis siswa pada siklus II ini adalah 85,5 yang menunjukkan bahwa tingkat berpikir kritis siswa relatif tinggi.

Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sebagai landasan, observasi disusun dengan bantuan seorang observer selama berbagai kegiatan belajar mengajar. Dalam ruang lingkup pengamatan ini, pengamat diberi kesempatan untuk menyaksikan peneliti terlibat dalam berbagai kegiatan pembelajaran.

Ditentukan, berdasarkan temuan observasi pengamat, proses pembelajaran yang dilakukan peneliti pada pertemuan I dan II sangat baik, dengan nilai 3,61. Ini adalah kasusnya.

PEMBAHASAN

Nilai rata-rata kelas pada tes kemampuan berpikir kritis pada siklus pertama adalah 78,12, dan meningkat menjadi 85,5 pada siklus kedua, yang berarti bahwa berpikir kritis matematis siswa meningkat dengan rata-rata 7,38 poin selama dua siklus. Pada siklus I terdapat 16 siswa yang mencapai ketuntasan belajar atau setara dengan 66,67% dari seluruh siswa. Pada siklus II terdapat 21 siswa yang mencapai ketuntasan belajar atau setara dengan 87,5% dari seluruh siswa. Terjadi kenaikan 12 siswa, yang setara dengan peningkatan 20,83% jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar.

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa meningkat dari siklus I ke siklus II; dari total 24 siswa, terdapat 10 siswa yang mendapat nilai antara 90 sampai 100 pada TKBM dan tergolong siswa berkemampuan sangat tinggi, 9 siswa yang mendapat nilai antara 80 dan 90 pada TKBM dan tergolong siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa mendapat nilai antara 65 dan 80 pada TKBM dan tergolong siswa berkemampuan cukup, dan 3 siswa mendapat nilai antara 56 dan 65 pada TKBM dan tergolong siswa berkemampuan cukup.

Berdasarkan penelitian Sianturi, Tetty, dan Frida (2018) dengan judul Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 5 Sumbul dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti PBL lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Ini cocok dengan penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa PBL meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

KESIMPULAN

- 1) Strategi pembelajaran berbasis masalah di SMK Negeri 14 Medan berpotensi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi program linier kelas X BKP. Nilai rata-rata 78,12 diperoleh berdasarkan hasil ujian kemampuan berpikir kritis matematis yang diberikan pada siklus I, dan angka ini meningkat pada siklus II menjadi 85,5.
- 2) Peningkatan penerapan model pembelajaran berbasis masalah oleh peneliti menyebabkan peningkatan nilai rata-rata pada tes berpikir kritis matematika. Peningkatan skor ini disebabkan oleh peningkatan penggunaan model oleh para peneliti. Peningkatan ketuntasan belajar siswa pada siklus I yaitu 16 siswa (66,67%), meningkat menjadi 21 siswa (87,5%) pada siklus II yang telah mencapai ketuntasan klasikal. Artinya paling sedikit 85% siswa yang mencapai tes kemampuan berpikir kritis matematis dengan skor 65 dianggap tuntas dalam mata pelajaran ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan jurnal ini.

REFERENSI

- Arends, I.R., 2008. *Learning To Teach*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Azizah, N.T. 2014. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis siswa Melalui Pendekatan Open-Ended di SD IAL Syukro*
- Arikunto, S. 2012. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menenga, Pdf*. Jakarta : BSNP.
- Eggen, P.D.K., 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta : PT. Indeks.
- Fachrurazi. 2011. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Edisi Khusus No 1 Agustus 2011.
- Hasratuddin. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Melalui Pendekatan Maematika Realistik*. Jurnal Pendidikan Matematika Volume 4 No. 2 Desember 2010.
- Jumaisyaroh, T., Napitupulu, E.E., dan Hasratuddin., 2014. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal Kreano. ISSN : 2086-2334.
- Mareesh K, R.D. dan Padmavathy. 2013. *Effectiveness of Problem Based Learning in Mathematics Vol. II Issue-I Januari Page 45*, International Multidisciplinary e-Journal.
- Minarni, A., Sri, D.L., dan Annajmi. 2018. *Kemampuan Berpikir Matematis dan Aspek Afektif Siswa*. Medan : Harapan Cerdas.
- Natalita, D.A. dkk. 2013. *Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP Yang Mengikuti Bimbingan Belajar Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Ujian Nasional*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. Vol 1, No 2.
- Sianturi, A., dkk. 2018. *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 5 Sumbul*. UNION : Jurnal Pendidikan Matematika Vol 6 No 1, Maret 2018.
- Sinaga, E.M.Y dan Ani, M., 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa kelas IX SMP Negeri 6 Medan*. Jurnal Inspiratif. P-ISSN : 2442-8876.
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Tan, Seng-Oon. 2004. *Enhancing Thinking Through Problem-Based Learning Approaches: International Perspectives*. Singapore: Cengage Learning.