

**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI
DENGAN PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)
DI KELAS X MA NURUL CHOLIL BANGKALAN**

Oleh :

Satokit Hendaryono, S.Pd.
MA Nurul Cholil Bangkalan Kabupaten Bangkalan

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL pada materi perbandingan trigonometri agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MA Nurul Cholil Bangkalan. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Dalam penelitian ini dilaksanakan pembelajaran matematika dengan pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) pada materi pokok perbandingan trigonometri. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MA Nurul Cholil Bangkalan tahun ajaran 2021/2022. Sedangkan objek penelitian adalah keseluruhan proses dan hasil pembelajaran matematika dengan pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL). Instrumen penelitian berupa lembar observasi pelaksanaan pembelajaran, catatan lapangan, tes akhir siklus I, dan siklus II. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran CTL dengan menggunakan acuan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yang terdiri dari: konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian sebenarnya pada materi perbandingan trigonometri dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MA Nurul Cholil Bangkalan Berdasarkan hasil analisis tes akhir siklus, pada siklus I rata-rata skor kemampuan berpikir kritis yang dicapai siswa yaitu 56% berada pada kualifikasi kurang kemudian meningkat pada siklus II menjadi 85% pada kualifikasi baik. Selain itu, banyaknya siswa yang memperoleh skor kemampuan berpikir kritis dalam kualifikasi baik mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II,
Kata kunci : kemampuan berpikir kritis, Contextual Teaching And Learning (CTL).

PENDAHULUAN

Saat ini kualitas sumber daya manusia Indonesia berada di bawah sumber daya manusia Negara ASEAN lainnya, yaitu Singapura, Brunei Darussalam, Malaysia, Thailand, dan Filipina. Setelah melihat fakta ini harus ada upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia. Sumber daya manusia berkualitas, yaitu manusia Indonesia yang memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, logis, dan berinisiatif. Kemampuan-kemampuan tersebut digunakan untuk mengolah informasi dan pengetahuan yang masuk ke Indonesia diakibatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan demikian diperlukan suatu bidang ilmu yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, logis, dan berinisiatif.

Salah satu bidang ilmu yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, logis, dan berinisiatif adalah matematika. Dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika (Anonim, 2006: 447) telah disebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar, dengan tujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di kelas X MA Nurul Cholil Bangkalan pada Tahun Pelajaran 2021/2022, diketahui bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru. Siswa menyelesaikan banyak soal tanpa pemahaman yang mendalam. Hal ini menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika. Saat menyelesaikan soal, siswa hanya berorientasi pada jawaban akhir. Akibatnya kemampuan bernalar siswa belum berkembang dengan baik.

Kemampuan bernalar tak terpisahkan dari kemampuan berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan pendapat Krulik dan Rudnick (1995: 2) bahwa penalaran mencakup berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*).

Dalam observasi lanjutan yang dilaksanakan di kelas X. Pada saat pembelajaran, guru kadangkala bertanya atau memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Namun, sebagian besar siswa cenderung diam. Mereka seperti enggan berpikir dan malu mengemukakan pendapatnya. Paul et al (1995) dalam Eri Kurniawan (2002) menyebutkan sejumlah keterampilan dasar berpikir yang dimiliki seorang pemikir kritis di antaranya kemampuan untuk menjelaskan pertanyaan, memperoleh data yang sesuai, mengambil kesimpulan yang absah dan logis, mengidentifikasi asumsi pokok, menelusuri maksud yang signifikan, dan mengambil alternatif pandangan tanpa distorsi.

Tujuan pembelajaran matematika dalam pembentukan sifat di antaranya dengan mengembangkan pola pikir rasional, kritis, dan kreatif, serta membentuk sikap konstruktif. Untuk itu guru perlu memperhatikan daya imajinasi dan rasa ingin tahu siswa dalam belajar. Guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode, dan teknik yang melibatkan siswa untuk aktif dalam belajar baik secara fisik, mental, maupun sosial.

Untuk melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran, guru dapat memilih cara pendekatan yang dapat mengembangkan pola pikir matematika siswa, sehingga kreativitas dan kemampuan berpikir kritis siswa berkembang secara optimal. Salah satu cara adalah pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*).

Peneliti memilih pendekatan kontekstual sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk melatih siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya dalam pembelajaran matematika. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) membantu guru mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Pembelajaran dengan pendekatan CTL melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*) (Depdiknas, 2002: 26). Dengan menerapkan ketujuh komponen tersebut diharapkan siswa memiliki kemampuan berpikir kritis serta terlibat penuh dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini difokuskan pada upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MA Nurul Cholil Bangkalan melalui pembelajaran matematika dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi perbandingan trigonometri.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL pada materi perbandingan trigonometri agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MA Nurul Cholil Bangkalan.

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang pembelajaran matematika yang nantinya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga siswa mampu menerapkan kemampuan berpikir kritis yang dimilikinya dalam mengambil keputusan untuk memecahkan suatu masalah terkait konsep matematika yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

KAJIAN TEORI

a. Konsep Pembelajaran

Menurut E. Mulyasa (2007: 255), hakikat pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan ke arah yang lebih baik. Amin Suyitno (2000: 1) mendefinisikan pembelajaran sebagai upaya untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa.

Hal senada dikemukakan oleh Sugihartono (2007: 81), pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh guru untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisir, dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil optimal.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran merupakan upaya untuk menciptakan lingkungan belajar sehingga siswa dapat belajar secara optimal.

b. Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang berperan penting dalam pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari alokasi jam pelajaran sekolah untuk pelajaran matematika yang lebih banyak daripada pelajaran lain. Matematika dalam pelaksanaan pendidikan sudah dipelajari sejak sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Diberikannya matematika tidak hanya untuk mengetahui dan memahami apa yang terkandung di dalam matematika itu sendiri, tetapi pada dasarnya bertujuan untuk membantu melatih pola pikir siswa agar dapat memecahkan masalah dengan kritis, logis, dan tepat.

Dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika (Anonim, 2006) telah disebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar, dengan tujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama.

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu belajar yang dilakukan oleh siswa dan mengajar yang dilakukan oleh guru yang keduanya terlibat dalam proses pembelajaran yang efektif. Belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh seseorang sebagai subjek yang menerima pelajaran, sedangkan mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran. Penggunaan metodologi untuk merancang sistem pembelajaran, yang meliputi prosedur perencanaan, perancangan, pelaksanaan, dan penilaian keseluruhan proses pembelajaran digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu (konsep, prinsip, ketrampilan, sikap, nilai, kreativitas, dan sebagainya) (Oemar Hamalik, 2007: 126).

Herman Hudojo (2005: 80) berpendapat bahwa pembelajaran matematika akan efektif apabila penyampaian materi disesuaikan dengan kemampuan berpikir dan kesiapan siswa dalam berpikir. Hal ini dikarenakan struktur kognitif siswa mengacu pada organisasi pengetahuan atau pengalaman yang telah dikuasai siswa yang memungkinkan siswa dapat menangkap ide-ide atau konsep-konsep baru.

Berdasarkan kajian teori di atas, pembelajaran matematika dalam penelitian ini adalah rangkaian proses mempelajari matematika yang bertujuan untuk membantu melatih pola pikir siswa agar dapat memecahkan masalah dengan kritis, logis, dan tepat.

c. Pembelajaran dengan Pendekatan CTL (*Contextual Teaching and Learning*)

Pendefinisian pembelajaran dengan pendekatan kontekstual yang dikemukakan oleh ahli sangatlah beragam, namun pada dasarnya memuat faktor-faktor yang sama. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*, CTL) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara

penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Wina Sanjaya, 2006: 253). Menurut E. Mulyasa (2006: 217- 218), pendekatan pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) atau sering disingkat dengan CTL adalah suatu konsep pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan antara materi pelajaran dengan dunia nyata, sehingga para siswa mampu menghubungkan dan menerapkan kompetensi hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari.

Johnson (2009: 57) menyebutkan bahwa CTL merupakan sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna. CTL adalah suatu sistem pengajaran yang cocok dengan otak yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa. Johnson (2009: 182) juga mengungkapkan bahwa untuk membantu mengembangkan potensi siswa, CTL memberikan kesempatan untuk menggunakan keahlian berpikir pada tingkatan yang lebih tinggi dalam dunia nyata. Dengan begitu siswa sedikit demi sedikit akan membangkitkan kebiasaan berpikir dengan baik, berpikiran terbuka, mendengarkan orang lain dengan tulus, berpikir sebelum bertindak, mendasari kesimpulan dengan bukti kuat, dan melatih imajinasi.

Pembelajaran dengan pendekatan CTL dalam pelaksanaannya mengacu kepada pembelajaran efektif. Menurut Nurhadi (2002: 10), pembelajaran dengan pendekatan CTL melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

d. Berpikir Kritis

Menurut Peter Reason (Wina Sanjaya, 2006: 228) berpikir (*thinking*) adalah proses mental seseorang yang lebih dari sekadar mengingat (*remembering*) dan memahami (*comprehending*). Menurut Reason, mengingat dan memahami lebih bersifat pasif daripada berpikir (*thinking*).

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Berpikir sebagai suatu kemampuan mental seseorang dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Berpikir logis dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir siswa untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan bahwa kesimpulan itu benar (*valid*) sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui. Berpikir analitis adalah kemampuan berpikir siswa untuk menguraikan, merinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis, bukan berdasar perasaan atau tebakan. Berpikir sistematis adalah kemampuan berpikir siswa untuk mengerjakan atau menyelesaikan suatu tugas sesuai dengan urutan, tahapan, langkah-langkah, atau perencanaan yang tepat, efektif, dan efisien. Ketiga jenis berpikir tersebut saling berkaitan. Seseorang untuk dapat dikatakan berpikir sistematis, maka ia perlu berpikir secara analitis agar memahami informasi yang digunakan. Kemudian, untuk dapat berpikir analitis diperlukan kemampuan berpikir logis dalam mengambil kesimpulan terhadap suatu situasi (Tatag Yuli Eko S, 2005).

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir secara umum dianggap sebagai proses mental seseorang dalam menghadapi dan memecahkan suatu persoalan.

Berpikir kritis (*critical thinking*) sering disamakan artinya dengan berpikir konvergen, berpikir logis (*logical thinking*), dan *reasoning*. Menurut Steven D. Schaferman (Elika Dwi Murwani, 2006: 62), berpikir kritis bukan sekedar berpikir logis sebab berpikir kritis harus memiliki keyakinan dalam nilai-nilai, dasar pemikiran, dan percaya sebelum didapatkan alasan yang logis dari padanya.

Berpikir kritis berarti berpikir tepat dalam pencarian relevansi dan andal tentang ilmu pengetahuan dan nilai-nilai tentang dunia. Berpikir kritis adalah berpikir yang beralasan, reflektif, bertanggung jawab, dan terampil berpikir yang fokus dalam pengambilan keputusan yang dapat dipercaya. Seseorang yang berpikir kritis dapat mengajukan pertanyaan dengan tepat, memperoleh informasi yang relevan, efektif, dan kreatif dalam memilah-milah informasi, alasan logis dari informasi, sampai pada kesimpulan yang dapat dipercaya dan meyakinkan tentang dunia yang memungkinkan untuk hidup dan beraktifitas dengan sukses di dalamnya (Elika Dwi Murwani, 2006: 62).

Menurut Johnson (2009: 183) berpikir kritis merupakan sebuah proses terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Sedangkan Robert H. Ennis memberikan sebuah definisi sebagai berikut, "*Critical thinking is reasonable, reflective thinking that is focused on deciding what to believe and do*" yang artinya berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan (<http://www.criticalthinking.com/>).

Dari beberapa pendapat di atas disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan proses berpikir secara tepat, terarah, beralasan, dan reflektif dalam pengambilan keputusan yang dapat dipercaya. Dalam rangka mengetahui bagaimana mengembangkan berpikir kritis pada diri seseorang, Robert H. Ennis (2000) menyebutkan bahwa pemikir kritis idealnya mempunyai 12 kemampuan berpikir kritis yang dikelompokkan menjadi 5 aspek kemampuan berpikir kritis, antara lain: 1) *Elementary clarification* (memberikan penjelasan dasar) 2) *The basis for the decision* (menentukan dasar pengambilan keputusan) 3) *Inference* (menarik kesimpulan) 4) *Advanced clarification* (memberikan penjelasan lanjut) 5) *Supposition and integration* (memperkirakan dan menggabungkan)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang dilakukan secara partisipatif dan kolaboratif. Partisipatif artinya peneliti turut terlibat secara langsung dalam penelitian tindakan yang direncanakan. Sedangkan kolaboratif artinya peneliti bekerja sama dengan guru teman sejawat sebagai observer.

Penelitian ini dilaksanakan di MA Nurul Cholil Bangkalan Kabupaten Bangkalan. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MA Nurul Cholil Bangkalan tahun pelajaran 2021/2022 berjumlah 33 siswa yang terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara yaitu : observasi, dokumentasi, tes, dan catatan lapangan

Setelah diperoleh data hasil penelitian kemudian dilakukan analisis sebagai berikut. Data Hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran, Data Hasil Tes, Data Catatan Lapangan dan Dokumen. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah: Keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan CTL mencapai 80% dan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dari siklus I ke siklus II yang ditunjukkan dengan peningkatan persentase rata-rata skor

kemampuan berpikir kritis siswa disertai peningkatan banyaknya siswa yang memperoleh skor kemampuan berpikir kritis dalam kualifikasi baik.

HASIL PENELITIAN

Penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan meliputi empat fase pada tiap siklusnya, yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pada fase perencanaan peneliti telah menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran, LKS, dan kuis, serta mengembangkan instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dan seperangkat tes. Sedangkan pada pelaksanaan tindakannya peneliti mengimplementasikan pembelajaran CTL menggunakan acuan komponen utama pembelajaran efektif, yaitu: konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian sebenarnya.

Pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan pada siklus I dan siklus II sudah mengimplementasikan pembelajaran CTL dengan menggunakan acuan tujuh komponen utama pembelajaran efektif. Berdasarkan hasil observasi pelaksanaan pembelajaran CTL pada siklus I dan siklus II, komponen utama pembelajaran efektif yang tampak selama pelaksanaan tindakan, antara lain:

1. *Constructivism* (konstruktivisme) muncul ketika siswa dan guru melakukan tanya jawab dalam melakukan langkah-langkah menemukan pengertian sudut dan hubungan antara derajat dengan radian pada pertemuan 1 siklus I. Sedangkan pada pertemuan 2 siklus I, konstruktivisme muncul ketika siswa dan guru melakukan tanya jawab dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan di pertemuan 1. Pada siklus II siswa mengkonstruksi nilai perbandingan trigonometri sudut 0° , 30° , 45° , 60° , dan 90° . Guru telah membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan tentang perbandingan trigonometri dengan mengaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari siswa. Pengetahuan menjadi bermakna dan relevan bagi siswa karena materi yang mereka pelajari berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari.
2. *Inquiry* (menyelidiki, menemukan) muncul ketika siswa menemukan pengertian sudut, menemukan hubungan derajat dan radian dengan membandingkan 360° dengan 2π radian, menemukan sendiri nilai dari perbandingan trigonometri sudut istimewa, dan menemukan saat yang tepat untuk menggunakan masing-masing rumus perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah.
3. *Questioning* (bertanya) muncul ketika siswa bertanya pada teman ketika diskusi kelompok, siswa bertanya kepada guru ketika ada kesulitan, dan siswa bertanya kepada teman yang berbeda kelompok dengannya.
4. *Learning community* (masyarakat belajar) muncul ketika siswa bekerjasama dalam kelompok dan berdiskusi dengan teman kelompoknya maupun berdiskusi secara klasikal.
5. *Modeling* (pemodelan) berasal dari siswa dan guru. Pemodelan dari siswa yaitu siswa menggambar segitiga siku-siku di depan kelas. Sedangkan pemodelan dari guru yaitu guru menggambarkan ilustrasi masalah kontekstual yang diberikan kepada siswa. Walaupun guru sudah mengajak siswa ke lapangan upacara, penggambaran ilustrasi tersebut sangat diperlukan untuk membantu memvisualisasikan masalah yang diberikan. Pemodelan yang lain muncul ketika guru menjelaskan cara menggunakan klinometer untuk mengukur tinggi suatu benda dan cara menggunakan kalkulator untuk menghitung nilai perbandingan trigonometri.
6. *Reflection* (umpan balik) pada pembelajaran CTL dalam penelitian ini belum terlaksana secara maksimal. Pada siklus I guru memancing siswa untuk mengemukakan secara lisan

apa yang sudah didapat pada tiap pertemuan tanpa memberi waktu siswa untuk “diam sejenak”. Sedangkan pada pelaksanaan siklus II salah satu siswa maju ke depan kelas untuk menyimpulkan hasil diskusi seluruh kelompok.

7. *Authentic assessment* (penilaian yang sebenarnya) pada pembelajaran ini tidak muncul. Penilaian yang ada hanya penilaian biasa yang sering dilakukan guru dan belum menunjukkan *authentic assessment*.

Hasil analisis data tes akhir siklus I dan siklus II menunjukkan adanya peningkatan persentase rata-rata skor kemampuan berpikir kritis yang dicapai siswa setelah diterapkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dari siklus I ke siklus II. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Persentase Rata-rata Skor Kemampuan Berpikir Kritis pada Tes Akhir

No	Siklus	Persentase
1	Siklus I	56 %
2	Siklus II	85 %

Selain itu, persentase tiap aspek kemampuan berpikir kritis siswa juga mengalami peningkatan. Aspek *elementary clarification* (memberikan penjelasan dasar) tidak mengalami peningkatan tetapi, aspek ini sudah berada pada kualifikasi sangat baik. Ini menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan soal matematika siswa sudah fokus tentang apa masalahnya, apa yang diketahui dan apa yang merupakan inti persoalan sebelum ia memutuskan untuk memilih strategi atau prosedur yang tepat atau sesuai.

Adapun aspek *the basis for the decision* (menentukan dasar pengambilan keputusan) mengalami peningkatan dari kualifikasi kurang sekali di siklus I menjadi baik di siklus II. Dalam menentukan suatu keputusan, siswa sudah menyertakan alasan (*reason*) yang tepat sebagai dasar sebelum suatu langkah ditempuh.

Aspek *inference* (menarik kesimpulan) berada pada kualifikasi baik di siklus II padahal di siklus I berada pada kualifikasi kurang sekali. Penarikan kesimpulan yang benar harus didasarkan pada langkah-langkah dari alasan-alasan ke kesimpulan yang masuk akal atau logis. Berdasarkan hasil penilaian peneliti terhadap kesimpulan yang diambil siswa pada tes akhir siklus I, siswa belum terbiasa menyimpulkan apa yang siswa uraikan dalam menyelesaikan masalah.

Peningkatan ketiga aspek kemampuan berpikir kritis terjadi karena ada modifikasi pada lembar jawab tes akhir siklus II. Sehingga siswa lebih mudah mengerjakan tes tersebut sesuai dengan kemampuan berpikir kritis yang diperoleh selama pembelajaran CTL. Selain itu, pada siklus II ini sudut yang digunakan adalah sudut-sudut istimewa sehingga siswa yang tidak mempunyai kalkulator tidak merasa kesulitan seperti pada tes akhir siklus I. Berikut tabel peningkatan setiap aspek kemampuan berpikir kritis siswa:

Tabel 2 Analisis Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Setiap Aspek

No	Aspek yang diamati	Siklus I	Siklus II
1	<i>Elementary clarification</i>	95	95
2	<i>The basis for the decision</i>	48	85
3	<i>Inference</i>	41	70

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa aspek yang paling tinggi peningkatannya adalah aspek *the basis for the decision* (menentukan dasar pengambilan keputusan) yaitu sebesar 37% sedangkan aspek yang paling rendah peningkatannya adalah aspek *elementary clarification* (memberikan penjelasan dasar).

Dari analisis hasil tes akhir siklus, banyaknya siswa yang memperoleh skor kemampuan berpikir kritis dalam kualifikasi baik mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II yaitu dari 2 siswa pada siklus I menjadi 18 siswa di siklus II. Tabel 3 memperlihatkan banyaknya siswa tiap siklus pada masing-masing kualifikasi kemampuan berpikir kritis.

Tabel 3 Distribusi Kualifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No.	Kualifikasi	Jumlah Siswa	
		Siklus I	Siklus II
1.	Sangat baik	0	13
2.	Baik	2	18
3.	Cukup	9	2
4.	Kurang	14	0
5.	Kurang Sekali	8	0

Peningkatan kemampuan berpikir kritis yang diikuti dengan peningkatan kemampuan kognitif siswa ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dibutuhkan dalam memahami materi pelajaran. Siswa tidak hanya cukup mengandalkan hafalan, tetapi dibutuhkan kemampuan berpikir kritis.

Melalui pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL ini siswa terlatih untuk mengidentifikasi, menganalisis serta mengevaluasi permasalahan kontekstual dengan cermat, mengkonstruksi pengetahuan dengan bantuan LKS, dan menemukan sendiri materi yang harus mereka pelajari sehingga siswa dapat mengembangkan daya nalar secara kritis untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Pengalaman atau pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh ketrampilan-ketrampilan dalam pemecahan masalah dapat merangsang ketrampilan berpikir kritis siswa.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran CTL dengan menggunakan acuan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yang terdiri dari: konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian sebenarnya pada materi perbandingan trigonometri dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MA Nurul Cholil Bangkalan.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa didukung dengan adanya peningkatan persentase rata-rata skor kemampuan berpikir kritis yang dicapai siswa dan peningkatan banyaknya siswa yang memperoleh skor kemampuan berpikir kritis dalam kualifikasi baik dari siklus I ke siklus II. Berdasarkan hasil analisis tes akhir siklus, pada siklus I rata-rata skor kemampuan berpikir kritis yang dicapai siswa yaitu 56% berada pada kualifikasi kurang kemudian meningkat pada siklus II menjadi 85% pada kualifikasi baik. Adanya peningkatan sebesar 29% dari rata-rata skor kemampuan berpikir kritis yang dicapai siswa pada siklus I menunjukkan bahwa siswa sudah terbiasa menggunakan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah/soal matematika.

Saran yang dapat diberikan kepada pembaca adalah sebagai berikut: Pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat diterapkan pada materi lain yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Guru atau peneliti lain dapat mengembangkan pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

karena cukup efektif membantu siswa belajar mandiri sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin Suyitno. et al. (2000). *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Pendidikan Matematika FMIPA UNNES.
- Anonim. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006 tentang Standar Isi*.
- Depdiknas. (2002). *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning, CTL)*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Menengah.
- E. Mulyasa. (2006). *Menjadi Guru Profesional, Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- E. Mulyasa. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Eri Kurniawan. (2002). *Pembudayaan Keterampilan Berpikir Kritis di Perguruan Tinggi melalui Cognitive Coaching*. Bandung: UPI.
- Herman Hudojo. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- <http://www.criticalthinking.com/company/articles/critical-thinking-definition.jsp>
- Johnson, Elaine B. (2009). *Contextual Teaching and Learning: what it is and why it's here to stay* (Ibnu Setiawan. Terjemahan). Bandung: MLC. Buku asli diterbitkan tahun 2002.
- Nurhadi. (2002). *Pendekatan Kontekstual*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen.
- Oemar Hamalik. (2007). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Tatag Yuli Eko S. (2005). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. Surabaya: FMIPA Universitas Negeri Surabaya.
- Wina Sanjaya. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.