Prosiding
Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2017
UIN Raden Intan Lampung
6 Mei 2017

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Doni Sabroni
Universitas Lampung, donisabroni9@gmail.com

Abstract

One of the problems in learning mathematics is the ability of mathematical communication that is still relatively low. In addition, in the learning of teachers are still using conventional learning so that communication between teachers and learners still tend unidirectional, this learning activity emphasizes the delivery of information verbally, so that learners in understanding and mastering the material are still lacking. Alternative learning that allows to improve the ability of mathematics that is with learning models Contextual Teaching and Learning (CTL). The purpose of this research is to know whether there is influence of learning model Contextual Teaching and Learning (CTL) to students' mathematical communication ability. This type of research is Quasi Experimental research. The population of this study is all students of class VII MTs Al-Khairiyah Natar 2015/2016 Lesson Year which amounted to 66 students. The sampling technique used was a random sampling, where the experimental group consisted of 22 students and a control group consisting of 22 students. Technique of data analysis in this research uses T test. Based on the calculation of t-test obtained at arithmetic = 5.772 and table = 4,098, it appears that t arithmetic> t table. Thus, it can be concluded that H0 is rejected, so the meaning can be concluded that there is influence of learning model Contextual Teaching and Learning (CTL) to students' mathematical communication ability.

Keywords **:** *Contextual, Communication, Mathematics*

Abstrak

Salah satu permasalahan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis yang masih tergolong rendah. Selain itu, dalam pembelajarann guru masih menggunakan pembelajaran konvensional sehingga komunikasi antara guru dan peserta didik masih cenderung searah, kegiatan pembelajaran ini menekankan pada penyampaian informasi secara verbal, sehingga peserta didik dalam memahami dan menguasai materi masih kurang. Alternatif pembelajaran yang memungkinkan dapat meningkatkan kemampuan matematis yaitu dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Jenis penelitian merupakan penelitian *Quasi Eksperimental*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Al-Khairiyah Natar Tahun Pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 66 siswa. Teknik sampling yang digunakan adalah *random sampling* dimana kelompok eksperimen yang terdiri dari 22 siswa dan kelompok kontrol yang terdiri dari 22 siswa. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji T. Berdasarkan perhitungan uji-t diperoleh t_{hitung} = 5,772 dan t_{tabel} = 4,098, terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian, dapat disimpulkan H_0 ditolak, jadi artinya dapat disimpulankan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata Kunci: *CTL ,* Kemampuan Komunikasi Matematis

p-ISSN: 2579-941X
e-ISSN: 2579-9444

PENDAHULUAN

Pembelajaran ialah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan peserta didik dalam belajar bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan, dan sikap" (Dimyati, 2002). Pembelajaran sangat penting dalam memberikan konstribusi positif bagi pencerdasan dan pencerahan kehidupan bangsa.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan diberbagai jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, hal ini disebabkan karena pentingnya matematika untuk diterapkan dikehidupan sehari-hari. Hal ini dapat diketahui melalui setiap kegiatan manusia yang sering sekali terkait dengan matematika. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sangat tergantung kepada perkembangan pendidikan dalam pengajaran di sekolah-sekolah terutama pendidikan matematika. Pembelajaran matematika disekolah merupakan sarana berpikir yang jelas, kritis, kreatif, sistematis, dan logis. Hal ini menyebabkan matematika dipelajari di sekolah oleh semua peserta didik dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Permendiknas Nomor 20 tahun 2006 menyatakan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. (Aryadi, 2012).

Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas Nomor 20 Tahun 2006 di atas ialah mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Kemampuan komunikasi matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi peserta didik dapat mengemukakan ide-ide matematikanya. Akan tetapi kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih tergolong rendah, hal ini sejalan dengan pendapat FitrianaRahmawati (2013) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah. Kondisi yang serupa terjadi di MTs Al-Khairiyah Natar. Hal ini diungkapkan berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika di MTs Al-Khairiyah Natar pada tanggal 12 Januari 2016, yaitu Ibu Dwi Muntatik, S.Pd diketahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah sehingga hasil belajar pada mata pelajaran matematika pun rendah. Selain itu, dalam pembelajarannya guru masih menggunakan pembelajaran konvensional sehingga komunikasi antara guru dan peserta didik masih cenderung searah, kegiatan pembelajaran ini menekankan pada penyampaian informasi secara verbal, sehingga peserta didik dalam memahami dan menguasai materi masih kurang.

Berdasarkan hal tersebut, kegiatan pembelajaran seharusnya bisa memberikan kontribusi dalam mengembangkan kemampuan komunikasi peserta didik, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi bermakna baginya. Namun, pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah sehingga berdampak pada hasil belajar

peserta didik. Saat pembelajaran berlangsung peserta didik hanya berfokus pada pendidik dan mencatat yang disampaikan pendidik. Ketika mengerjakan soal latihan, peserta didik mengalami kebingungan sehingga peserta didik terkesan malas berpikir dan kurang percaya diri dengan kemampuannya. Sehingga menganggap matematika adalah pelajaran sulit yang berefek pada hasil belajar matematika mereka.

Berdasarkan hasil belajar peserta didik bahwa kemampuan peserta didik dalam melukiskan gambar secara lengkap dan benar serta kemampuan memodelkan permasalahan secara benar kemudian melakukan perhitungan secara lengkap dan benar masih tergolong rendah, kelemahan-kelemahan tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi peserta didik di sekolah MTs Al-Khairiyah masih rendah. Hal ini juga diungkapkan pada penelitian yang dilakukan oleh Siti Mudrikah (2015) tentang Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri Pucanglaban yang mengungkapkan bahwa ada pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Negeri Pucanglaban sebesar 56,9%.

Selain kemampuan kominikasi matematis, model pembelajaran juga diduga mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis peserta didik. suatu bentuk model pembelajaran yang efektif dan efisien, antara lain dengan memilih strategi dan model pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan peserta didik serta dapat menciptakan suasana pembelajaran menjadi menyenangkan. Salah satu alternatif pembelajaran yang memungkinkan dapat meningkatkan kemempuan matematis yaitu dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Menurut Blanchard (Trianto, 2010) model pembelajaran *Contextual teaching and learning* (CTL) adalah konsep pembelajaran yang membantu guru untuk mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi yang terjadi di dunia nyata peserta didik. Untuk dapat memotivasi peserta didik yaitu membuat hubungan antara pengetahuan yang dipelajarinya dalam kehidupan para peserta didik sebagai anggota keluarga, masyarakat dan tenaga kerja (Trianto, 2010). Pengajaran matematika mempunyai tujuan yang sangat luas, salah satu tujuannya adalah agar peserta didik memiliki ketrampilan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan menerapkannya dalam soal-soal. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) perlu diberikan oleh guru dalam proses belajar, agar dapat mencapai hasil belajar yang lebih baik.

Dalam proses belajar dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terdapat langkah-langkah yang mengembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja dengan menciptakan masyarakan belajar, melakukan kegiatan penemuan dalam semua pembelajaran, mengembangkan sifat ingin tahu peserta didik dengan bertanya, menghadirkan model atau media sebagai contoh belajar peserta didik dan melakukan refleksi di akhir pertemuan dan melakukan penilaian atas hasil yg di capai peserta didik.

Pembelajaran matematika contohnya pada materi segi empat membutuhkan kemampuan peserta didik untuk mengaitkan dengan materi sebelumnya yaitu garis dan sudut. Dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), proses pembelajaran lebih bermakna karena peserta didik akan aktif dalam memahami konsep dengan menaitkan materi yang dipelajari dengan materi yang sudah dipelajari. Kemampuan awal peserta didik memiliki peranan yang sangat penting dalam belajar matematika, karena terdapat keterkaitan antara materi yang satu dengan materi yang lainnya. Cepat lambatnya peserta didik dalam menguasai materi dipengaruhi oleh tingkat kemampuan awal.

p-ISSN: 2579-941X
e-ISSN: 2579-9444

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah "Pengaruh Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Model Pembelajaran

Joyce & Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang) merancang bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pembelajaran dikelas atau yang lain (Trianto, 2010). Pendapat lain dikemukakan oleh Soekamto yang menyatakan bahwa model pembelajaran adalahkerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Hal ini sejalan dengan Eggen dan Kauchak bahwa model pembelajaran memberikan kerangka dan arah bagi guru untuk mengajar (Ngalimun,2014).

Berdasarkan berbagai pendapat pengertian model pembelajaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematik dalam pengorganisasian pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu. Selanjutnya, dalam satu model pembelajaran bisa terdiri atas beberapa metode.

Banyak sekali model-model pembelajaran yang sebenarnya dapat diterapkan dan dipakai dalam pembelajaran dikelas, karena model pembelajaran banyak sekali, jadi seorang guru dapat memilih salah satu model pembelajaran yang tepat sehingga bisa membuat pembelajaran menjadi nyaman dan apa yang menjadi tujuan dapat tersampaikan. Salah satu model yang digunakan peneliti adalah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata peserta didik, dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari (Mansur, 2008). Menurut Johnson Contextual Teaching and Learning (CTL) juga merupakan sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola sehingga menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dari kehidupan sehari-hari peserta didik (Wilda, 2013).

Menurut Sanjaya *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Sanjaya, 2006).

Menurut Berns dan Erikson (Kokom, 2010) bahwa pembelajaran matematika kontekstual adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) disebut pendekatan kontekstual karena konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota masyarakat tenaga kerja (Kokom, 2010). Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan peserta didik bekerja dan menyelami bukan transfer pengetahuan dari guru ke

peserta didik. Proses pengembangan konsep dan gagasan pembelajaran matematika kontekstual bermula dari dunia nyata.

Menurut Sanjaya (2006) ada tujuh komponen utama yang mendasari penerapan pembelajaran konteksual di kelas. Komponen-komponen tersebut yaitu *konstruktivisme*, menemukan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi dan penilaian sebenarnya. Ketujuh komponen tersebut dapat diterapkan tanpa harus mengubah kurikulum yang ada, bidang studi apa saja dan kelas yang bagaimanapun keadaannya. Secara proposi ketujuh komponen pembelajaran kontekstual sebagai berikut:

1) *Konstruktivisme*

Teori belajar tentang *konstruktivisme* menyatakan bahwa peserta didik harus membangun pengetahuan di dalam benak mereka sendiri. Setiap pengetahuan dapat dikuasai dengan baik jika peserta didik secara aktif mengkonstruksi pengetahuan di dalam pikirannya. *Konstruktivisme* merupakan landasan berpikir atau filosofis model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yaitu pengetahuan dibangun oleh manusia secara sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks terbatas dan tidak secara tiba-tiba. Oleh karena itu pengetahuan menjadi proses mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan. Dalam pandangan *konstruktivisme*, strategi lebih diutamakan dari pada kemampuan peserta didik memperoleh dan mengingat pengetahuan.

Dalam proses pembentukan pengetahuan, baik perspektif personal maupun perspektif sosial kultural sebenarnya sama-sama menekankan kepentingannya keaktifan peserta didik dalam belajar, hanya yang satu lebih menekankan keaktifan individual, sedangkan yang lain menekankan pentingnya lingkungan sosial kultural. Tugas guru adalah memfasilitasi proses pembentukan pengetahuan dengan:

a) Menjadikan pengajar bermakna dan relevan bagi peserta didik.
b) Memberi kesempatan peserta didik menemukan dan menerapkan idenya sendiri.
c) Menyadarkan agar menerapkan strategi mereka sendiri dalam belajar.

Pembelajaran menekankan pemahaman sendiri secara aktif, kreatif dan produktif dari pengalaman atau pengetahuan terdahulu dan dari pengalaman belajar yang bermakna.

2) Menemukan (*Inquiry*)

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) atau pembelajaran dengan model kontekstual. Pengetahuan dan ketrampilan peserta didik diperoleh bukan dari hasil mengingat seperangkat fakta tetapi hasil dari penemukan sendiri. Guru selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apapun materi yang diajarkannya. Siklus *inquiry*: merumuskan masalah, observasi, bertanya, mengajukan dugaan (hipotesis), pengumpulan data dan penyimpulan.

3) Bertanya (*Questioning*)

Questioning atau bertanya adalah salah satu strategi pembentukan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Bagi guru bertanya dipandang sebagai kegiatan untuk mendorong peserta didik mengetahui sesuatu, mengarahkan peserta didik untuk memperoleh informasi, membimbing dan menilai kemampuan peserta didik.

Dalam pembelajaran kegiatan bertanya berguna untuk:

a) Menggali informasi, baik administrasi maupun akademik.
b) Mengecek pemahaman peserta didik
c) Membangkitkan respon kepada peserta didik
d) Mengetahui sejauh mana keingintahuan peserta didik
e) Mengetahui hal- hal yang sudah diketahui peserta didik.
f) Memfokuskan perhatian peserta didik pada suatu yang dikehendaki.
g) Untuk membangkitkan pertanyaan dari peserta didik.

p-ISSN: 2579-941X
e-ISSN: 2579-9444

h) Untuk menyegarkan kembali pengetahuan peserta didik.

Pada semua aktivitas belajar bertanya dapat diterapkan antara peserta didik dengan peserta didik, antara peserta didik dengan guru, antara guru dengan peserta didik, antara peserta didik dengan orang lain yang didatangkan ke kelas. Aktivitas bertanya juga dapat ditemukan ketika peserta didik berdiskusi, bekerja dalam kelompok, ketika menemukan kesulitan, dan ketika mengamati.

4) Pemodelan (*Modelling*)

Modelling atau permodelan adalah kegiatan pemberian model dengan tujuan untuk membahasakan gagasan yang kita pikirkan, mendemonstrasikan bagaimana kita menginginkan para peserta didik untuk belajar atau melakukan sesuatu yang kita inginkan. Sebuah pembelajaran ketrampilan atau pengetahuan adalah model yang bisa ditiru. Model itu bisa berupa cara mengoperasikan sesuatu, cara melempar bola dalam olah raga, contoh surat, cara melafalkan Inggris, atau guru memberi contoh cara mengerjakan sesuatu sehingga guru menjadi model tentang bagaimana belajar.

5) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Masyarakat belajar adalah kegiatan pembelajaran yang difokuskan pada aktivitas berbicara dan berbagai pengalaman dengan orang lain. Aspek kerjasama dengan orang lain untuk menciptakan pembelajaran yang lebih baik untuk memberikan ruang seluas-luasnya bagi peserta didik untuk membuka wawasan, berani mengemukakan pendapat yang berbeda dengan orang lain pada umumnya, dan berani berekspresi serta berkomunikasi dengan teman sekelompok atau teman sekelas. Hal ini berarti hasil pembelajaran diperoleh dengan kerjasama dengan orang lain. Hasil belajar diperoleh dari "*sharing*" antara teman kelompok dan antara yang tahu dengan tidak tahu. Dalam kelas *Contextual Teaching and Learning* (CTL), guru selalu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar.

6) Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan di masa lalu. peserta didik menyimpan apa yang telah dipelajari sebagai struktur pengetahuan yang baru yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima.

peserta didik melakukan refleksi berupa:

a) Pernyataan langsung tentang apa yang diperoleh hari itu.
b) Catatan atau jurnal di buku peserta didik.
c) Kesan dan saran peserta didik mengenai pembelajaran hari itu.
d) Diskusi.
e) Hasil karya.

7) Penilaian Yang Sebenarnya (*Authentic Assessment*)

Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data yang dapat memberi gambaran pengembangan belajar peserta didik. Gambaran itu perlu diperoleh guru agar bisa memastikan bahwa peserta didik mengalami proses belajar yang benar. Penilaian dilakukan secara terintegrasi dari kegiatan pembelajaran. Data yang dikumpulkan harus dari kegiatan yang nyata yang dikerjakan peserta didik pada proses pembelajaran.

Beberapa karakteristik penilaian autentik antara lain:

a) Dilaksanakan selama dan sesudah pembelajaran
b) Dapat digunakan untuk formatif dan sumatif.
c) Yang diukur adalah ketrampilan dan penampilannya, bukan mengingat fakta.
d) Berkesinambungan.
e) Terintegrasi.
f) Dapat digunakan sebagai *feed back*

Menurut Komalasari karakteristik model pembelajara *Contextual Teaching and Learning* (CTL) meliputi pembelajaran yang menerapkan konsep keterkaitan (*relating*), konsep pengalaman langsung (*experiencing*), konsep aplikasi (*applying*), konsep kerjasama (*cooperating*), konsep pengaturan diri (*self-regulating*), dan konsep penelitian (*autentik assessment*).

Landasan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL):

Pertama, *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Proses belajar dalam konteks *Contextual Teaching and Learning* (CTL) tidak mengharapkan agar peserta didik hanya menerima pelajaran, akan tetapi proses mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran.

Kedua, *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mendorong agar peserta didik dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya peserta didik dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting sebab dengan dapat mengolerasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi peserta didik materi itu akan bermakna secara fungsional akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori peserta didik, sehingga tidak akan mudah dilupakan.

Ketiga, *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan, artinya *Contextual Teaching and Learning* (CTL) bukan hanya mengharapkan peserta didik dapat memahami materi yang dipelajarinya, akan tetapi bagaimana materi pelajaran itu dapat mewarnai perilakunya dalam kehidupan sehari-hari. Materi pelajaran dalam konteks *Contextual Teaching and Learning* (CTL) bukan untuk ditumpuk di otak dan kemudian dilupakan akan tetapi segala bekal mereka dalam mengarungi kehidupannya nyata.

Adapun kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) yaitu:

1. Kelebihan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)
   a. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya peserta didik dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata.
   b. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada peserta didik karena model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menganut aliran kontruktivisme, dimana seorang peserta didik dituntut untuk menemukan pengetahuannya sendiri.
2. Kelemahan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)
   a. Guru lebih intensif dalam membimbing karena dalam model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Guru tidak lagi berperan sebagai informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru bagi peserta didik. peserta didik dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Kemampuan belajar seseorang akan dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasan pengalaman yang dimilikinya. Dengan demikian, peran guru bukanlah sebagai instruktur atau "penguasa" yang memaksa kehendak melainkan guru adalah pembimbing peserta didik agar mereka dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.
   b. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan atau menerapkan ide-ide dan mengajak peserta didik agar dengan menyadari dan dengan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar.

p-ISSN: 2579-941X
e-ISSN: 2579-9444

Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu kegiatan menyampaikan pesan kepenerima pesan untuk maksud tertentu, baik langsung secara lisan maupun tidak langsung melalui media (Ahmad, 2014). Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dipaparkan bahwa tindakan komunikasi secara langsung bisa dilakukan dengan kata- kata yang diucapkan, dalam bentuk isyarat, sikap, dan tingkahlaku. Tindakan komunikasi yang melalui media dapat berupa gambar-gambar, diagram, tulisan dan lain-lain. Sehingga komunikasi harus ada dalam proses pembelajaran, karena pelaksanaan pembelajaran akan terjadi dengan baik bila komunikasinya efektif.

Menurut Greenes dan Schulman (dalam jurnal Wahid, 2012) yang mengatakan bahwa komunikasi matematik merupakan kekuatan sentral bagi peserta didik dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, modal keberhasilan bagi peserta didik terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematik, serta wadah bagi peserta didik dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain. Dengan demikian kemampuan komunikasi matematis sebagai salah satu aktivitas sosial (*talking*) maupun sebagai alat bantu berpikir (*writing*) agar terus ditumbuh kembangkan dikalangan peserta didik.

Indikator kemampuan komunikasi matematis merupakan acuan yang dapat digunakan untuk mengukur tercapai atau tidaknya kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut *Nasional Council of Mathematics* (NCTM) dalam Fachrurazi (2011) sebagai berikut:

a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemontrasikannya serta menggambarkannya secara visual lainnya.
b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya.
c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Indikator kemampuan komunikasi matematika (Fachrurazi ,2012) adalah sebagai berikut:

a. *Written Text*, yaitu memuat model situasi atau persoalan matematika dalam bentuk lisan, tulisan, tabel, grafik dan aljabar, membuat pertanyaan, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, serta menyusun argumen dan generalisasi.
b. *Drawing*, yaitu merefleksikan benda nyata, diagram, gambar kedalam ide matematika.
c. *Mathematical expression*, yaitu mengekspresikan dalam bentuk bahasa simbolik matematika yang mencakup kejadian sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Model CTL Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis

Dalam proses belajar dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terdapat langkah-langkah yang mengembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja dengan menciptakan masyarakan belajar, melakukan kegiatan penemuan dalam semua pembelajaran, mengembangkan sifat ingin tahu peserta didik dengan bertanya, menghadirkan model atau media sebagai contoh belajar peserta didik dan melakukan refleksi di akhir pertemuan dan melakukan penilaian atas hasil yg di capai peserta didik. Dalam penelitian ini tahap-tahap yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran CTL untuk meningkatkan kemampuan matematis yaitu:

Tabel 1. Tahapan Pembelajaran CTL

Tahapan Silus Belajar		Kegiatan	
		Guru	**Peserta Didik**
Kegiatan Awal		a) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. b) Apresiasi sebagai penggalian pengetahuan awal peserta didik terhadap materi yang akan diajarkan. c) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari. d) Penjelasan tentang pembagian kelompok dan cara belajar.	a. Memyiapkan diri untuk mengikuti kegiatan pembelajaran b. Mengingat kembali pengetahuan awal terhadap materi yang diajarkan c. Memberian respon
2.	**Kegiatan Inti**	a) Guru berkeliling untuk memandu proses penyelesaian permasalahan. b) Dengan mengacu pada jawaban peserta didik, melalui tanya jawab, guru dan peserta didik membahas cara penyelesaian masalah yang tepat. c) Guru mengadakan refleksi dengan menanyakan kepada peserta didik tentang hal-hal yang dirasakan peserta didik, materi yang belum dipahami dengan baik, kesan dan pesan selama mengikuti pembelajaran.	a. peserta didik bekerja dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang diajukan guru. Pada tahap ini peserta didik diharapkan dapat menjelaskan permasalahan dengan ide, konsep, secara sistematis, jelas dan logis. b. wakil kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok yang lain menggapai hasil kerja kelompok yang mendapat tugas. Pada tahap ini peserta didik diharapkan dapat Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, kemudian megeneralisasikan ilmu matematika. c. peserta didik dalam kelompok

p-ISSN: 2579-941X
e-ISSN: 2579-9444

Tahapan Silus Belajar		Kegiatan	
		Guru	Peserta Didik
			menyelesaikan lembar kerja yang diajukan guru dengan memodelkan permasalahan secara benar kemudian melakukan perhitungan secara lengkap dan benar
3.	**Kegiatan Akhir**	a) Mengajak peserta didik membuat kesimpulan cara menyelesaikan soal-soal pada materi yang di ajarkan dan memberikan lembar tugas secara individu b) membahas penyelesaian lembar tugas sekaligus memberi nilai pada lembar tugas sesuai kesepakatan yang telah diambil.	a. Membuat kesimpulan berdasarkan didskusi kelompok dan mengerjakan lembar tugas b. Membahas Penyelesaian lembar tugas

METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif atau penelitian kuantitatif, karena data penelitian ini berupa angka-angka dan analisisnya menggunakan statistik. Pada penelitian ini digunakan jenis penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimental Research*), yaitu desain ini memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Dimana yang dilakukan peneliti adalah mencari kelompok subjek yang dikenai variabel bebas dan kelompok lain yang tidak mengalami variabel bebas. Variabel bebas (X) yaitu model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Model pembelajaran dibagi 2 yaitu model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan model konvensional. Adapun dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (Y) adalah kemampuan komunikasi matematis. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs Al-Khairiyah Natar Tahun Pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 66 peserta didik. Pada penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *random sampling* atau teknik acak yaitu pengambilan sampel secara acak terhadap peserta didik yang akan dipilih. Sampel terdiri dari 44 peserta didik yang akan dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen yang terdiri dari 22 peserta didik dan kelompok kontrol yang terdiri dari 22 peserta didik.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Adapun hal tersebut akan dijelaskan sebagai berikut: Dokumentasi, Tes, Wawancara dan Observasi.

1. Tes digunakan dalam penelitian bertujuan untuk melihat dan mengukur tingkat kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII MTs Al-Khairiyah. Pada penelitian ini dilakukan tes dalam bentuk *essay* dengan jumlah soal tes yang diberikan

yaitu 6 item soal, dimana masing-masing soal memiliki skor sendiri sesuai dengan indikator.

2. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui masalah peserta didik di MTsAl-Khairiyah, serta untuk mendapatkan data awal peserta didik (jumlah peserta didik dan nilai-nilai mata pelajaran matematika peserta didik terkait).

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes. Tes yang diberikan berupa butir soal *essay* untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Tes komunikasi matematis yang digunakan pada penelitian ini berupa tes *essay* terstruktur dengan penilaian tes berpedoman pada hasil tertulis peserta didik terhadap indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis yang diberikan setelah pemberlakuan. Didalam penelitian yang akan dilakukan peneliti hanya memerlukan 6 butir soal tes komunikasi matematis, yang sebelum dilakukan uji coba terdiri dari 12 butir soal. Untuk mengevaluasi hasil tes, pemberian skor kemampuan komunikasi matematis ini dilakukan berdasarkan *Holistic Scoring Rubrics*. Pemberian skor kemamapuan komunikasi matematis **(**Agisti, 2009). terlihat pada tabel berikut:

Tabel 2
Pedoman Pemberian Skor Kemampuan Komunikasi Matematis

Aspek	Respon Peserta Didik	Skor
Written Text	Jawaban tidak memahami konsep	0
	Hanya memberikan sedikit penjelasan konsep, ide atau situasi dari suatu gambar yang diberikan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk penulisan kalimat secara matematika dengan benar.	1
	penjelasan konsep, ide atau situasi suatu gambar yang diberikan dengan kata-kata sendiri dengan bentuk tulisan kalimat secara sistematis masuk akal namun hanya sebagian yang benar.	2
	Penjelasan konsep, ide atau situasi suatu gambar yang diberikan dengan kata-kata sendiri dengan bentuk tulisan kalimat secara sistematis masuk akal namun hanya sebagian yang benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat kesalahan bahasa.	3
	Penjelasan konsep, ide atau situasi suatu gambar yang diberikan dengan kata-kata sendiri dengan bentuk tulisan kalimat secara sistematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis.	4
Drawing	Jawaban menunjukkan tidak memahami konsep.	0
	Melukis hanya sedikit dari diagram, gambar, tabel atau grafik yang benar.	1
	Melukis diagram, gambar, tabel atau grafik secara lengkap namun kurang lengkap dan benar.	2
	Melukis diagram, gambar, tabel atau grafik secara lengkap namun ada sedikit kesalahan.	3
	Melukis diagram, gambar, tabel atau grafik secara lengkap dan benar.	4
Matemathical Expressions	Jawaban yang diberikan menunjukkan ketidakpahaman konsep.	0
	Hanya sedikit dari model matematika yang benar.	1

p-ISSN: 2579-941X
e-ISSN: 2579-9444

Aspek	Respon Peserta Didik	Skor
	Membentuk model matematika kemudian melakukan perhitungan namun hanya sebagaian yang benar dan lengkap.	2
	Membentuk model matematika kemudian melakukan perhitungan namun ada sedikit kesalahan.	3
	Membentuk model matematika kemudian melakukan perhitungan secara lengkap dan benar	4

Kriteria penskoran di atas memiliki skala 0-4, sehingga skor yang diperoleh masih berupa skor mentah. Skor mentah yang diperoleh tersebut nantinya akan ditransformasikan menjadi nilai dengan skala 0-100 dengam menggunakan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Mentah}}{\text{Skor Maksimum Ideal}} \times 100.$$ (Anas Sudjiono, 2012)

Instrumen tes yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel artinya data benar serta kesimpulan sesuai dengan fakta yang ada (Suharsimi, 2010).

Sebelum tes komunikasi matematis diberikan kepada sampel penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba, kemudian dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

Teknik analisis data tes pemecahan masalah matematika ini diuji dengan menggunakan uji statistik uji T, sebelum menguji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji asumsi yaitu : Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data bertujuan untuk melihat gambaran tentang pengaruh perlakuan terhadap objek amatan. sebelum analisis data tes dan data angket terlebih dahulu menganalisis data uji coba instrumen. Data uji coba instrumen diperoleh dari pengujian pada peserta didik kelas VIII MTs Al-Khairiyah, yaitu peserta didik di luar kelas sampel. Data uji coba tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh dengan cara mengujikan 12 butir soal *essay* untuk materi Segi Empat (Persegi dan Persegi Panjang) pada peserta didik di luar sampel penelitian, yaitu kelas **VIII MTs Al-Khairiyah Natar.**

Validitas instrumen uji coba menggunakan uji validitas menggunakan rumus korelasi *Product Moment*. Hasil perhitungan dapat di lihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Validitas Soal Tes

No.	R_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0.506	0.404	Valid
2	0.632	0.404	Valid
3	0.618	0.404	Valid
4	0.770	0.404	Valid
5	0.430	0.404	Valid
6	0.874	0.404	Valid
7	0.843	0.404	Valid
8	0.722	0.404	Valid
9	0.689	0.404	Valid
10	-0.846	0.404	Tidak Valid
11	0.612	0.404	Valid
12	0.674	0.404	Valid

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh 11 butir soal yang valid, sebab $r_{xy} \geq 0.404$dan 1 butir soal yaitu nomor 10 tidak valid, sebab $r_{xy} < 0.404$.

Instrumen tes kemampuan komunikasi matematis yang telah dinyatakan valid, dianalisis kembali tingkat kesukarannya. hasil analisis tingkat kesukaran uji coba instrumen tes diperoleh satu butir soal dengan derajat kesukaran lebih kecil dari 0.30 dan dikategorikan sukar yaitu butir soal nomor 10. Untuk tiga butir soal memiliki derajat kesukaran antara 0.30 dan 0.70 dan dikategorikan sedang yaitu butir soal nomor 5, 11 dan 12. Dan untuk delapan butir soal lainnya memiliki derajat kesukaran lebih dari 0.70 sehingga dikategorikan mudah.

Uji daya pembeda pada penelitian ini bahwa terdapat empat butir soal dengan daya pembeda dikategorikan sedang dengan yang berkisar antara 0.20 sampai dengan 0.39 yaitu nomor 1, 7, 8 dan 12. Dan untuk delapan butir soal lainnya dikategorikan jelek. uji reliabilitas instrumen tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh koefisien reliabilitasnya 0.765, sehingga hasil uji coba tes komunikasi matematis dinyatakan reliabel dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Berdasarkan hasil rekapitulasi analisis data uji coba, butir soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian adalah butir soal yang dinyatakan valid, memiliki tingkat kesukaran mudah dan sedang, daya pembeda yang sedang, baik atau sangat baik, serta dinyatakan reliabel. Butir soal yang memuat kategori tersebut adalah nomor 1, 3, 6, 7, 9 dan 11. Keenam butir soal tersebut telah memuat indikator kemampuan komunikasi matematis, sehingga 6 butir soal tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Data tes kemampuan komunikasi matematis kemudian diolah dan dianalisis untuk menjawab hipotesis penelitian. Uji hipotesis yang digunakan adalah ANAVA. uji tersebut harus memenuhi dua uji prasyarat yaitu normalitas dan homogenitas.

Rangkuman hasil uji normalitas data tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dilihat dalam Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4. Uji Normalitas Data Tes

Kelas	L_{tabel}	L_{hitung}
Eksperimen	0.189	0.103
Kontrol	0.189	0.111

Melihat pada tabel di atas dapat disimpulkan bahwa semua kelompok memiliki $L_{hitung} < L_{tabel}$ sehingga H_0 diterima dan data berasal dari populasi berdistribusi normal.

Rangkuman hasil uji homogenitas data tes kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Uji Homogenitas Data Tes

Homogenitas	K	χ^2_{tabel}	χ^2_{hitung}
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	2	3.481	2.994

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat nilai-nilai χ^2_{hitung} kurang dari χ^2_{tabel}. Sehingga semua kelompok H_0 nya diterima, berarti variansi-variansi sampel berasal dari populasi yang homogen. Berdasarkan analisis dan penelaahan hasil pengujian hipotesis penelitian, maka pembahasan hasil penelitian dipaparkan berikut ini:

Terdapat pengaruh yang berbeda pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

p-ISSN: 2579-941X
e-ISSN: 2579-9444

Berdasarkan perhitungan uji-t diperoleh t_{hitung} = 5,772 dan t_{tabel} = 4,098. Berdasarkan perhitungan tersebut terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian, dapat disimpulkan H_0 ditolak, jadi artinya terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematis yang signifikan peserta didik yang mendapat model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa: terdapat pengaruh Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Saran

Berdasarkan pelaksanaan dan kesimpulan dari hasil penelitian, ada beberapa hal yang perlu peneliti sarankan yaitu sebagai berikut:

1. Pilihan penggunaan cara penyampaian materi matematika perlu adanya pertimbangan faktor tertentu dalam mendukung pembelajaran, karena tidak semua cara cocok diterapkan pada semua materi belajar.
2. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat digunakan sebagai alternatif untuk membuat peserta didik aktif saat proses pembelajaran jika diterapkan secara tepat, namun perlu diketahui tidak semua materi bisa diterapkan dengan pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran ini. materi yang yang bisa diterapkan diantaranya materi bangun ruang dan bangun datar.
3. Dibutuhkan keaktifan dan kenyamanan peserta didik dalam belajar matematika untuk mencapai keberhasilan dalam belajar.

DAFTAR PUSTAKA

Agisti. (2009). *Implementasi Strategi Means And Analysis untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa SMP dalam Komunikasi Matematis.* Bandung: FPMIPA UPI (skripsi).

Fachrurazi. (2011). Penerapan Pendidikan Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Komunikasi Matematis. *Jurnal UPI, Edisi Khusus No.1, ISSN 1412-565X*.

Mudrikah, S. (2015). *Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Madrasah Tsanawiyah Negeri Pucanglaban.* Tulung Agung: IAIN Tulung Agung: Skipsi.

Ngalimun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran.* Yogyakarta: Aswaja Presssindo, Cet. Ke-3.

Sudjiono, A. (2012). *Pengantar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: Rajawali Pers, Ed-1.

Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif.* Jakarta: Kencana.