

PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)* UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS VIII F SMP NEGERI 1 JATEN TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Aresti Novita S.P.¹⁾, Imam Sujadi²⁾, Dyah Ratri Aryuna³⁾

¹⁾*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS, Surakarta*

²⁾³⁾*Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS, Surakarta*

¹⁾*arestirest10011@student.uns.ac.id,* ²⁾*imamsujadi@ymail.com,* ³⁾

ratriaryuna@gmail.com

Alamat Instansi :

Gedung D lantai 1, Jalan Ir. Sutami No. 36A, Jawa Tengah 57126

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keaktifan dan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII F SMP Negeri 1 Jaten tahun pelajaran 2015/2016 melalui penerapan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* pada materi pokok bangun ruang sisi datar. Data keaktifan siswa diperoleh dari hasil observasi selama proses pembelajaran sedangkan data kemampuan koneksi matematis siswa diperoleh dari tes akhir siklus. Dari hasil observasi pada siklus II diperoleh rata-rata persentase keaktifan siswa mencapai 80,74% dengan persentase kegiatan visual sebesar 81,26%, kegiatan lisan 74,48%, kegiatan mendengarkan 84,38%, dan kegiatan menulis 82,82%. Sedangkan dari hasil tes pada siklus II kemampuan koneksi matematis siswa untuk indikator koneksi antartopik dan prosedur matematika pada kategori baik mencapai 46,88% dan untuk indikator koneksi dengan dunia nyata yang mencapai kategori baik mencapai 34,38%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran CTL dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII F SMP Negeri 1 Jaten tahun pelajaran 2015/2016. Hal ini dikarenakan dalam pendekatan pembelajaran tersebut : (1) Guru memberikan permasalahan dalam kehidupan nyata yang dapat menumbuhkan kemampuan koneksi siswa (Pemodelan); (2) Dalam mengerjakan LKS, siswa berusaha aktif menemukan konsep dari materi yang sedang dipelajari (Inkuiri); (3) Kelompok siswa aktif mengerjakan Lembar Kerja Siswa untuk membangun pengetahuannya mengenai materi yang sedang dipelajari (Konstruktivisme dan Masyarakat Belajar); (4) Presentasi kelompok memberikan kesempatan siswa untuk bertanya dan menanggapi kelompok lain (Bertanya); (5) Siswa mendapat penghargaan dan mengerjakan kuis individu (Penilaian Autentik); (6) Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi pelajaran yang telah dipelajari (Refleksi).

Kata kunci: *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, keaktifan, koneksi matematis.

PENDAHULUAN

Aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari erat kaitannya dengan ilmu matematika. Tidak bisa dihindari bahwa hampir setiap interaksi yang dilakukan oleh manusia merupakan penerapan dari ilmu matematika. Bahkan ada yang berpendapat bahwa matematika merupakan bagian dari aktivitas manusia. Matematika dipandang sebagai ilmu dasar untuk mempelajari ilmu-ilmu pengetahuan lain seperti fisika, kimia, ekonomi, pemrograman komputer dan lain sebagainya. Selain itu, adanya ilmu matematika ini berguna untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Hal ini sesuai dengan pendapat Paling dalam [1] yang menyatakan bahwa matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia.

Belajar matematika merupakan suatu proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika [5]. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran membuat siswa lebih memahami konsep matematika karena

mereka lebih banyak terlibat dalam proses menemukan konsep tersebut. Semakin sering siswa terlibat dalam proses pembelajaran maka semakin terasah dan terlatih pola pikirnya. Hal tersebut dapat terwujud apabila terdapat interaksi yang tinggi antara guru dengan siswa maupun antarsiswa. Dalam proses pembelajaran matematika seharusnya, siswa diajak mengamati, menebak, berbuat, mencoba, mampu menjawab pertanyaan mengapa, dan jika memungkinkan mendebat. Pembelajaran yang demikian diharapkan dapat menumbuhkan sasaran pembelajaran matematika yang kreatif dan kritis. Siswa yang kritis biasanya cenderung memiliki keaktifan yang tinggi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Keaktifan siswa merupakan hal penting dalam proses pembelajaran. Hal ini senada dengan pendapat Trinandita dalam [7] yang menyatakan bahwa hal yang paling mendasar yang dituntut dalam proses pembelajaran adalah keaktifan siswa. Proses pembelajaran bukan lagi *teacher centered* tetapi menekankan pada *student centered*. Guru hanya

bertindak sebagai fasilitator sedangkan siswa yang harus aktif mencari tahu dan membentuk konsep pengetahuannya.

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan membentuk pola pikir yang logis dan matematis sehingga mempermudah siswa dalam mengaitkan hubungan konsep satu dengan yang lainnya. Hubungan konsep matematika itu tidak hanya dalam matematika itu sendiri tetapi juga antar konsep diluar matematika. Penekanan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari hendaknya diberikan dalam proses pembelajaran agar selalu mengingat dan mudah memahami konsep tersebut. Kemampuan mengaitkan konsep matematika dengan matematika, matematika dengan bidang lain, dan matematika dengan kehidupan nyata sehari-hari disebut sebagai kemampuan koneksi matematis. Seperti yang diungkapkan dalam [11], kemampuan koneksi matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam mencari hubungan suatu representasi konsep dan prosedur, memahami antar topik matematika dan

kemampuan siswa mengaplikasikan konsep dalam bidang lain atau kehidupan nyata. Pada dasarnya koneksi matematis ini berguna agar siswa dapat lebih mudah mengkonstruksikan pengetahuan matematikanya.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) dalam [7] menyebutkan bahwa koneksi matematis merupakan salah satu standar kemampuan dasar matematika yang harus dimiliki oleh siswa. Koneksi matematis merupakan hal yang penting bagi siswa sehingga perlu ditingkatkan dan dilatih. Dengan kemampuan koneksi matematis ini, memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Tanpa koneksi matematis maka siswa harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematis yang saling terpisah. Dengan kemampuan mengkaitkan ide-ide matematika maka pemahaman matematika siswa akan semakin dalam dan bertahan lama karena siswa menerapkan keterkaitan antar topik dalam matematika, dengan konteks selain

matematika, dan dengan pengalaman hidup sehari-hari. Dengan demikian, kemampuan koneksi matematis siswa perlu dilatih.

Pada saat pembelajaran di kelas, siswa perlu mendiskusikan koneksi matematika antarkonsep. Pengkoneksi ide matematika yang diajarkan secara eksplisit oleh guru tidak membuat siswa memahaminya secara bermakna [2]. Pembelajaran yang sesuai adalah tidak dengan *chalk and talk* saja melainkan siswa harus aktif melakukan koneksi sendiri. Siswa yang terlibat aktif dalam proses belajar akan lebih mampu membangun ide, gagasan, dan konsep matematika sehingga siswa akan memiliki konsep atas topik matematika tersebut. Bentuk keaktifan siswa dapat berupa kegiatan-kegiatan seperti bertanya, berdiskusi, dan mencari berbagai sumber belajar yang ada. Oleh karena itu, keaktifan siswa sangat diperlukan untuk menjalin koneksi matematis sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna.

Dari hasil wawancara antara peneliti dengan Tri Wahyuningsih, S.Pd guru pengampu mata pelajaran

matematika kelas VIII F SMP Negeri 1 Jaten, disebutkan bahwa siswa masih enggan untuk bertanya dan berpendapat. Jika guru bertanya, mereka tidak langsung menjawab melainkan menunggu guru mengulangi pertanyaannya hingga beberapa kali. Selain itu, ketika guru memberi soal untuk dikerjakan, siswa tidak langsung bisa menjawab. Guru sering kali memancing siswa agar mengerti maksud soal tersebut.

Selain wawancara, peneliti juga melakukan observasi di kelas. Pada saat guru masuk kelas dan memberikan salam, masih ada beberapa siswa yang tidak menjawab karena sibuk dengan kegiatannya sendiri. Kemudian guru memaparkan materi yang akan dipelajari. Guru menjelaskan materi dengan metode ceramah dan mencatat di papan tulis. Ketika selesai menjelaskan materi, guru bertanya kepada siswa tentang materi yang belum dimengerti. Suasana menjadi hening, setelah menunggu beberapa saat tidak ada siswa yang bertanya. Siswa hanya menulis kembali apa yang dijelaskan oleh guru dalam buku tulis mereka. Lalu guru memberikan contoh soal

membahasnya. Sebelum membahas soal, guru menawarkan kepada siswa untuk menjawab dan menuliskan di papan tulis. Namun suasana kelas kembali hening. Tidak ada siswa yang mau menjawab. Mereka hanya berbisik-bisik dengan teman semejanya. Setelah selesai membahas soal, ada seorang siswa yang meminta guru mengulang penjelasan pembahasan soal sekali lagi karena belum paham.

Selanjutnya, guru memberikan latihan soal yang dikerjakan secara diskusi dengan teman semeja. Guru memberikan soal tentang penggunaan teorema pythagoras terkait pada kehidupan sehari-hari. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakan. Setelah selesai, guru meminta siswa menuliskan pekerjaan di depan kelas baik secara individu maupun teman semeja. Peneliti melihat siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan. Beberapa siswa hanya membaca ulang soal yang diberikan guru. Para siswa kebingungan dalam menentukan rumus yang akan digunakan, apalagi jika soal-soalnya dikaitkan dengan permasalahan

kehidupan sehari-hari. Pada soal yang diberikan oleh guru, diketahui panjang hipotenusa dan salah satu panjang sisi yang lainnya. Siswa disuruh mencari panjang sisi yang lainnya. Namun kebanyakan siswa justru menggunakan rumus pythagoras untuk mencari panjang hipotenusa. Siswa masih tidak paham dalam menggunakan rumus pythagoras. Kebanyakan siswa langsung menggunakan rumus $a^2 + b^2 = c^2$ tanpa disesuaikan dengan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Guru meminta siswa menuliskan hasilnya di depan kelas. Tidak ada siswa yang mau maju. Ada beberapa siswa yang ditunjuk, namun mereka beralasan belum selesai mengerjakan.

Selanjutnya, guru menunjuk dua siswa. Dengan demikian, baru ada siswa yang mau mengerjakan di depan bersama temannya. Siswa langsung menuliskan rumus yang digunakan, meskipun tidak tepat. Guru membimbing siswa menuliskan permasalahan soal ke dalam bentuk model matematika, namun siswa masih kesulitan. Guru selalu memberikan stimulus berupa

pernyataan untuk memancing pengetahuan siswa dalam menghubungkan konsep. Namun hal itu membuat siswa semakin sulit untuk memahaminya. Di akhir pembelajaran guru memberikan pekerjaan rumah (PR).

Dari gambaran hasil observasi tersebut mengindikasikan bahwa siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, kesulitan-kesulitan yang dialami siswa merupakan indikasi bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keaktifan dan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII F masih rendah.

Selain itu, berdasarkan data hasil tes awal pra siklus menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa untuk kategori baik sebanyak 0 % untuk indikator 1 yaitu koneksi antartopik dan prosedur matematika. Sedangkan untuk indikator 2 yaitu koneksi dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari juga masih 0% dalam kategori baik. Hal ini berarti tidak ada siswa yang mencapai kategori baik (skor tes antara 66 – 79). Untuk hasil rata-rata

keaktifan siswa pada saat prasiklus hanya sebesar 42,58 % yang termasuk kategori rendah.

Selama ini guru juga mencari solusi untuk kedua permasalahan tersebut. Guru melakukan inovasi pembelajaran dengan diskusi-diskusi kecil dan beberapa menggunakan alat peraga. Diskusi yang digunakan kurang mampu meningkatkan keaktifan dan koneksi matematis karena tidak memperhatikan unsur-unsur yang meningkatkan keduanya. Guru dan peneliti berdiskusi tentang proses pembelajaran yang seperti apa yang mampu meningkatkan keaktifan dan kemampuan koneksi matematis siswa. Dari hasil diskusi diperoleh kesimpulan bahwa perlu adanya proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan mampu membangun koneksi matematis siswa secara signifikan. Siswa yang aktif dalam membangun ide, gagasan, serta konsep akan lebih mudah menghubungkan konsep lama dengan konsep baru baik antartopik matematika maupun topik matematika dengan bidang lain yang sering terkait dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi belajar yang aktif, kreatif, efektif dan

menyenangkan bagi siswa dapat tercipta dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang tepat.

Menurut Elaine B. Johnson dalam [9], pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* merupakan pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan realitas kehidupan nyata, sehingga mendorong peserta didik untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan pendekatan pembelajaran CTL dalam proses pembelajaran menekankan pada tiga hal, yaitu : (1) Menekankan pada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi pelajaran, (2) Mendorong siswa dapat menemukan hubungan materi yang dipelajari dengan realitas kehidupan nyata, (3) Mendorong peserta didik untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari [9]. Berdasarkan uraian tersebut pendekatan pembelajaran CTL menuntut siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep

materi yang dipelajarinya dan dapat menghubungkan keterkaitan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Pada pendekatan CTL terdapat tujuh komponen, salah satunya konstruktivisme. Pada tahap ini siswa akan berusaha membangun pengetahuannya dengan cara menghubungkan pengetahuan yang sedang dipelajari dengan pengetahuan lama yang sudah dipelajari. Sehingga hal ini akan mendorong tercapainya indikator kemampuan koneksi matematis siswa, khususnya kemampuan mengkoneksikan antartopik matematika serta kemampuan mengkoneksikan topik matematika dengan disiplin ilmu lain. Selain itu, inti dari pendekatan CTL adalah mengaitkan setiap materi atau topik pembelajaran dengan kehidupan nyata sehingga akan mendorong tercapainya indikator kemampuan koneksi matematis khususnya mengkoneksikan topik matematika dengan kehidupan nyata. Adapun pada tahap inquiri dan bertanya pada CTL akan melatih siswa untuk berani aktif selama proses pembelajaran di kelas. Untuk proses menemukan,

siswa harus aktif berfikir maupun berdiskusi.

KAJIAN PUSTAKA

Keaktifan berasal dari kata aktif yang artinya giat bekerja, berusaha, mampu beraksi dan bereaksi, sedangkan arti kata keaktifan adalah kegiatan atau kerja. Keaktifan siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan yang merupakan aktivitas siswa secara fisik maupun mental pada proses pembelajaran di kelas maupun di luar kelas. Aktivitas siswa merupakan prinsip yang penting dan mendasar dalam proses interaksi belajar-mengajar. Aktivitas siswa yang dapat dilakukan selama proses pembelajaran, tidak hanya mendengar, melihat dan mencatat saja, melainkan ada beberapa macam.

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk memecahkan persoalan-persoalan matematika yang memiliki kaitan terhadap materi yang telah dipelajari sebelumnya. Hal ini diperjelas dengan pendapat dari [11], bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam

mencari hubungan suatu representasi konsep dan prosedur, memahami antartopik matematika, dan kemampuan siswa mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan nyata [6].

Blanchard mengungkapkan, “CTL merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga negara, dan tenaga kerja” [10].

Tujuh komponen pendekatan pembelajaran CTL yaitu : konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), inkuiri (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assesment*) [10].

Berikut merupakan ulasan tentang komponen pendekatan pembelajaran CTL menurut [8].

- a. Konstruktivisme (*constructivism*), adalah proses membangun dan menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa

- berdasarkan pengalaman. Menurut konstruktivisme, pengetahuan memang berasal dari luar tetapi dikonstruksi oleh dalam diri seseorang. Pembelajaran menurut CTL pada dasarnya mendorong agar siswa bisa mengkonstruksi pengetahuannya melalui proses pengamatan nyata yang dibangun oleh individu si pembelajar.
- b. Inkuiri (*inquiry*), artinya proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berfikir secara sistematis. Penerapan asas inkuiri pada CTL dimulai dengan adanya masalah yang jelas, yang ingin dipecahkan, dengan cara mendorong siswa untuk menemukan masalah sampai merumuskan kesimpulan.
 - c. Bertanya (*questioning*) adalah bagian inti belajar dan menemukan pengetahuan. Dengan adanya keingintahuanlah pengetahuan selalu dapat berkembang. Dalam pembelajaran CTL guru tidak menyampaikan informasi begitu saja tetapi memancing siswa dengan bertanya agar siswa dapat menemukan jawabannya sendiri.
 - d. Masyarakat belajar (*learning community*), didasarkan pada pendapat Vygotsky, bahwa pengetahuan dan pengalaman anak banyak dibentuk oleh komunikasi dengan orang lain. Permasalahan tidak mungkin dipecahkan sendirian, tetapi membutuhkan bantuan orang lain untuk saling membutuhkan. Dalam CTL hasil belajar dapat diperoleh dari hasil *sharing* dengan orang lain, teman, antarkelompok, sumber lain dan bukan hanya guru. Dengan demikian asas masyarakat belajar dapat diterapkan melalui belajar kelompok, dan sumber-sumber lain dari luar yang dianggap tahu tentang sesuatu yang menjadi fokus pembelajaran.
 - e. Pemodelan (*modelling*) adalah proses pembelajaran dengan memperagakan suatu contoh yang dapat ditiru oleh siswa.. Dengan demikian *modelling* merupakan asas penting dalam pembelajaran melalui CTL, karena melalui CTL siswa dapat

terhindar dari verbalisme atau pengetahuan yang bersifat teoritis-abstrak.

- f. Refleksi (*reflection*) adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajarinya dengan cara mengurutkan atau mengevaluasi kembali kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya untuk mendapatkan pemahaman yang dicapai. Melalui refleksi siswa akan dapat memperbaharui pengetahuan yang telah dibentuknya serta menambah khazanah pengetahuannya.
- g. Penilaian nyata (*authentic assesment*) adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan siswa. Pembelajaran CTL lebih menekankan pada proses belajar daripada sekedar hasil belajar. Oleh karena itu penilain ini dilakukan terus menerus selama kegiatan pembelajaran berlangsung, dan dilakukan secara terintegrasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas mengenai upaya meningkatkan keaktifan dan kemampuan koneksi matematis siswa. Subjek penelitian ini adalah guru matematika dan siswa kelas VIII F tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari 33 siswa.

Pelaksanaan penelitian ini terbagi dalam 3 tahapan waktu. Tahap pertama yaitu persiapan penelitian. Tahap kedua yaitu pelaksanaan tindakan yang terdiri dari observasi awal, penyusunan proposal, pengumpulan data, dan pelaksanaan tindakan. Tahap ketiga yaitu pengolahan data dan penyusunan laporan.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data keterlaksanaan pembelajaran, data keaktifan siswa, dan kemampuan koneksi matematis siswa. Data keterlaksanaan pembelajaran dan keaktifan siswa diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran serta dokumentasi. Data kemampuan koneksi matematis siswa diperoleh dari hasil tes akhir siklus.

Berdasarkan sumber data yang digunakan, ada tiga metode yang digunakan untuk pengumpulan data. Pertama metode observasi, yaitu cara pengumpulan data yang melibatkan peneliti (atau orang yang ditugasi) melakukan pengamatan terhadap subjek penelitian hingga si subjek tidak tahu bahwa dia sedang diamati [3]. Dalam penelitian ini, metode observasi digunakan untuk mengumpulkan data proses pembelajaran dengan penerapan pendekatan pembelajaran CTL dan untuk mengumpulkan data keaktifan siswa. Observasi dilakukan pada setiap siklusnya dimana setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan. Kedua metode tes, yaitu cara pengumpulan data yang menghadapkan sejumlah pertanyaan-pertanyaan atau suruhan-suruhan kepada subjek penelitian [3]. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk tes tertulis. Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa. Ketiga metode dokumentasi, yaitu cara pengumpulan data dengan melihat dokumen-dokumen yang telah ada [3].

Untuk menguji keabsahan data keaktifan siswa digunakan triangulasi penyidik, yaitu membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh dengan cara memanfaatkan peneliti atau pengamat lainnya [3]. Data hasil observasi keaktifan siswa dikatakan valid apabila terdapat kesamaan hasil diantara dua observer. Begitu pula untuk menguji keabsahan data keterlaksanaan pembelajaran digunakan triangulasi penyidik. Untuk menguji validitas data dari hasil kemampuan koneksi matematis siswa, dilakukan validitas isi sebelum soal diujikan kepada siswa. persentase hasil observasi aktivitas belajar siswa pada setiap pertemuan dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor cupulan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

dimana,

P : persentase keaktifan siswa,
 Skor capaian : jumlah siswa yang melaksanakan indikator, Skor maksimal : jumlah siswa seluruhnya.

Untuk skor kemampuan koneksi matematis dari tiap indikator diperoleh menggunakan rumus :

$$t_i = \frac{\text{skor capaian satu indikator}}{\text{skor maksimal satu indikator}} \times 100$$

Keterangan : t_i = skor kemampuan koneksi matematis untuk indikator ke- i dengan $i = 1,2$; skor capaian = jumlah skor tes kemampuan koneksi matematis per indikator; skor maksimal = jumlah skor maksimal tes kemampuan koneksi matematis per indikator.

Selanjutnya dihitung rata-rata skor kemampuan koneksi matematis siswa dari tiap indikator untuk memperoleh skor akhir kemampuan koneksi matematis siswa dengan rumus berikut :

$$t = \frac{\sum_{i=1}^2 t_i}{2}$$

Hasil yang diperoleh merupakan kategori skor kemampuan koneksi matematis masing-masing siswa.

Dilanjutkan menentukan kualifikasi untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P_i = \frac{n_i}{n} \times 100\%$$

Keterangan : P_i = Persentase siswa yang mencapai kategori i , dengan $i =$ sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik, n_i = Banyak siswa yang mencapai kategori i , $n =$ Banyaknya siswa secara keseluruhan.

Hasil observasi deskripsi pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan CTL diperoleh melalui lembar observasi yang merupakan hasil pengamatan proses pembelajaran oleh observer. Selain itu, peneliti juga membuat catatan lapangan yang merupakan catatan peneliti selama proses pembelajaran.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui kondisi awal motivasi siswa pada pembelajaran matematika sebelum tindakan, diadakan observasi pra siklus. Pada kegiatan pra siklus, rata-rata keaktifan siswa sebelum diterapkan pendekatan pembelajaran CTL hanya mencapai 44,15%. Berdasarkan hasil observasi keaktifan siswa pada kegiatan pra siklus diperoleh data bahwa untuk aspek kegiatan visual mencapai 48,44%,

kegiatan lisan 34,38%, kegiatan mendengarkan sebesar 46,88%, dan kegiatan menulis mencapai 46,88%.

Dari hasil observasi kegiatan pra siklus, maka dilaksanakan tindakan siklus I dengan menerapkan pendekatan pembelajaran CTL. Berdasarkan hasil observasi pada siklus I, rata-rata keaktifan siswa pada siklus I mengalami peningkatan dibandingkan rata-rata keaktifan siswa pada observasi awal yaitu mencapai 66,54% dan termasuk kategori cukup. Untuk rata-rata keaktifan siswa pada aspek kegiatan visual mencapai 70,32%, kegiatan lisan mencapai 55,21%, kegiatan mendengarkan mencapai 70,32%, dan kegiatan menulis mencapai 70,32%. Dalam hal ini rata-rata persentase keaktifan siswa untuk siklus I mengalami peningkatan sebesar 22,39% dari rata-rata persentase keaktifan siswa pada kondisi awal (pra siklus). Salah satu aspek yaitu kegiatan mendengarkan telah mencapai target indikator keberhasilan sebesar 70%. Sedangkan untuk aspek kegiatan visual dan menulis belum mencapai target indikator keberhasilan yaitu sebesar

75% serta aspek kegiatan lisan sebesar 70%. Sedangkan untuk kemampuan koneksi matematis siswa setelah diterapkan pendekatan pembelajaran CTL yang dapat meningkatkan keaktifan siswa diperoleh hasil yang positif yaitu, pada siklus I siswa yang mencapai kategori baik untuk indikator 1 : kemampuan koneksi matematika antartopik dan prosedur matematika meningkat 15,63% dari pra siklus yang hanya 0%. Sedangkan untuk indikator 2 : kemampuan koneksi dengan kehidupan nyata pada kategori baik meningkat 9,38% dari pra siklus yang hanya 0%. Meskipun sudah mengalami peningkatan namun kemampuan koneksi matematis siswa belum mencapai target yang ditentukan yaitu setidaknya 30% dari jumlah total siswa mencapai kategori baik (skor kemampuan koneksi matematis lebih besar atau sama dengan 66) untuk masing-masing indikator kemampuan koneksi matematis. Dengan demikian perlu dilakukan tindakan lanjutan yaitu siklus II dengan melihat refleksi dengan perbaikan dari tindakan siklus I.

Tindakan siklus II dilakukan dengan melihat refleksi dari hambatan-hambatan pada siklus I sehingga penerapan proses pembelajaran menggunakan pendekatan CTL pada siklus II mengalami sedikit perubahan. Perubahan pada siklus II sebagai perbaikan siklus I antara lain pada proses apersepsi guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa agar siswa mendapat kesempatan untuk mulai berani menjawab atau mengutarakan pendapatnya sejak awal kegiatan dan membangun koneksi matematika antartopik dan prosedur matematika. Guru memberikan motivasi dalam bentuk pemodelan permasalahan yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari sehingga mendorong terbentuknya koneksi matematika dengan dunia nyata. Pada saat diskusi kelompok maupun kelas yang merupakan proses masyarakat belajar, konstruksi, dan inkuiri hendaknya guru senantiasa mengingatkan siswa untuk fokus mengerjakan LKS dan berdiskusi agar siswa aktif dan mampu menemukan serta membangun konsep materi yang dipelajari. Guru menunjuk beberapa

kelompok untuk bertanya dan menanggapi sehingga pada saat kelompok lain mempresentasikan hasilnya siswa memperhatikan dan mendengarkan temannya.

Setelah adanya tindakan siklus II dengan menerapkan pendekatan pembelajaran CTL, rata-rata persentase keaktifan siswa mengalami peningkatan dibandingkan dengan rata-rata persentase keaktifan siswa pada kondisi awal dan juga siklus I.

Berdasarkan hasil observasi keaktifan siswa pada siklus II menunjukkan persentase keaktifan siswa pada aspek kegiatan visual yakni mencapai 81,26%, aspek kegiatan lisan, rata-rata keaktifan siswa sebesar 74,48%, kegiatan mendengarkan mencapai 84,38%, sedangkan aspek kegiatan menulis mencapai 82,82%. Dari uraian tersebut, diperoleh rata-rata persentase keaktifan siswa untuk siklus II sebesar 80,74%. Jika dibandingkan dengan kondisi awal meningkat sebesar 36,59% sedangkan jika dibandingkan dengan siklus I meningkat sebesar 14,20%.

Pada siklus I dan siklus II diperoleh persentase bahwa siswa

yang mencapai kategori baik untuk indikator 1 : kemampuan koneksi antartopik dan prosedur matematika setelah diterapkan tindakan siklus II mengalami peningkatan sebesar 31,25% menjadi 46,88% dari dilakukannya tindakan siklus I yang hanya 15,63%. Sedangkan persentase siswa yang mencapai indikator 2 : kemampuan koneksi dengan kehidupan nyata untuk kategori baik pada siklus I sebesar 9,38%. Setelah adanya tindakan pada siklus II meningkat 25% menjadi 34,38%. Dengan demikian terjadi peningkatan capaian persentase kemampuan koneksi matematis siswa dari pra siklus, siklus I, dan siklus II sehingga dapat dikatakan bahwa penerapan pendekatan CTL dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil observasi dan analisis data serta pembahasan dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa setelah diterapkan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dapat meningkatkan keaktifan siswa. Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil observasi

siklus I dan siklus II mencapai target sesuai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, yaitu indikator kegiatan visual dan kegiatan mendengarkan mencapai 75% serta indikator kegiatan lisan dan kegiatan menulis mencapai 70%. Pada pra siklus persentase keaktifan siswa aspek kegiatan visual mencapai 48,44%, kegiatan lisan 34,38%, kegiatan mendengarkan 46,88%, dan kegiatan menulis sebesar 46,88%. Pada siklus I persentase keaktifan siswa untuk aspek kegiatan visual mencapai 70,32%, kegiatan lisan 55,21%, kegiatan mendengarkan 70,32%, dan kegiatan menulis sebesar 70,32%. Sedangkan pada siklus II aspek kegiatan visual siswa mencapai 81,26%, kegiatan lisan 74,48%, kegiatan mendengarkan 84,38%, dan kegiatan menulis sebesar 82,82%.

Hasil tes kemampuan koneksi matematis pada siklus I dan siklus II mencapai target sesuai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan koneksi matematis siswa meningkat dari tes prasiklus terhadap siklus berikutnya dan setidaknya 30% dari jumlah total siswa mencapai

kategori baik (skor kemampuan koneksi matematis lebih besar atau sama dengan 66) untuk masing-masing indikator kemampuan koneksi matematis. Pada pra siklus, kemampuan koneksi matematis pada indikator 1 : koneksi antartopik dan prosedur matematika pada kategori baik yaitu 0%, indikator 2 yaitu kemampuan koneksi dengan kehidupan nyata untuk pada siklus II juga 0% siswa yang mencapai kategori baik. Pada siklus I, indikator 1 : koneksi antartopik dan prosedur matematika pada kategori baik yaitu sebanyak 15,63%, indikator 2 yaitu kemampuan koneksi dengan kehidupan nyata terdapat 9,38% siswa yang mencapai kategori baik. Untuk siklus II, kemampuan koneksi matematis pada indikator 1 : koneksi antartopik dan prosedur matematika pada kategori baik yaitu sebanyak 46,88%, indikator 2 yaitu kemampuan koneksi dengan kehidupan nyata terdapat 34,38% siswa yang mencapai kategori baik.

Saran

Berdasarkan uraian pada hasil penelitian, pembahasan, dan simpulan mengenai penerapan pendekatan

pembelajaran *CTL*, maka ada beberapa hal yang disarankan antara lain:

1. Bagi Guru dapat menerapkan pendekatan pembelajaran *CTL* seperti berikut : (1) Guru memberikan permasalahan dalam kehidupan nyata yang dapat menumbuhkan kemampuan koneksi siswa (Pemodelan); (2) Dalam mengerjakan LKS, siswa berusaha aktif menemukan konsep dari materi yang sedang dipelajari (Inkuiri); (3) Kelompok siswa aktif mengerjakan Lembar Kerja Siswa untuk membangun pengetahuannya mengenai materi yang sedang dipelajari (Konstruktivisme dan Masyarakat Belajar); (4) Presentasi kelompok memberikan kesempatan siswa untuk bertanya dan menanggapi kelompok lain (Bertanya); (5) Siswa mendapat penghargaan dan mengerjakan kuis individu (Penilaian Autentik); (6) Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi pelajaran yang telah dipelajari (Refleksi) koneksi matematis siswa.

2. Bagi Siswa hendaknya membiasakan diri untuk bertanya pada guru ataupun teman apabila mengalami kesulitan, menyampaikan pendapat atau jawaban pertanyaan, serta mencoba menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Dengan demikian, siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga kegiatan belajar mengajar dapat berjalan secara maksimal. Siswa hendaknya dapat membangun sendiri pengetahuannya sehingga memori yang terbentuk dalam diri siswa bertahan lama. Selanjutnya siswa lebih mudah untuk mendapatkan materi baru apalagi jika materi tersebut berkaitan dengan materi sebelumnya maupun berkaitan dengan materi yang lain. Pengetahuan yang diperoleh dapat diterapkan dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, kemampuan koneksi matematis siswa diharapkan dapat meningkat secara signifikan.
3. Kepada Peneliti Lanjutan hendaknya dapat mengembangkan penelitian ini. Sebagai contoh dengan menggabungkan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan strategi atau model pembelajaran lain yang lebih spesifik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdurrahman, M. (2010). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [2] Bergeson, T. (2000). *Teaching and Learning Mathematics: Using Research to Shift From the "Yesterday" Mind to the "Tomorrow" Mind*. Dari www.k12.wa.us
- [3] Budiyo. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta : UNS Press.
- [4] Chahine, I. (2011). The Role of Translations between and within Representations on The Conceptual Understanding of Fraction Knowledge : A Trans-Cultural Study. *Journal of Mathematics Educations*. 4(1), 47-59. Diperoleh pada Desember 2016, dari <http://educationforatoz.com/journalandmagazine.html>
- [5] Cobb, P. (1992). Characteristic of Classroom mathematics Tradition : An Interactional Analysis. *American*

- Educational Research Journal*, 29 p. 573-604.
- [6] Mosvold, R & Fauskanger, J. (2013). Teachers' Beliefs about Mathematical Knowledge for Teaching Definitions. *International Electronic Journal of Mathematics Education (IEJME)*. 8 (2-3), 43-61. Diperoleh pada Januari 2017 dari <http://iejme.com/makale/81>.
- [7] Sugiman. (2008). *Koneksi Matematika dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama*. Yogyakarta : FPMIPA UNY. Diperoleh dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files-/131930135/2008-Koneksi-Mat.Pdf>
- [8] Sugiyanto. (2009). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13 FKIP UNS Surakarta
- [9] Suyadi.(2013). *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- [10] Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana
- [11] Widarti, A. (2013). *Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa*. Jombang: TKIP PGRI. Jurnal Vol.1 No 003 (2013) Program Studi Pendidikan Matematika