

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Contextual Teaching and Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP

Ilhami Afniati*, Elita Zusti Jamaan, I Made Arnawa, Yerizon

© 2023 JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)

This is an open access article under the CC-BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

Abstrak:

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMP. Kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model Plomp. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMPN 26 Padang tahun ajaran 2022/2023. Hasil penelitian menunjukkan perangkat pembelajaran matematika berbasis CTL yang dikembangkan tergolong dalam kategori valid yaitu 87,7 % untuk RPP dan 88,77% untuk LKPD dan praktis dengan masing-masing 77,78% dan 82,85% untuk RPP dan LKPD. Sedangkan berdasarkan hasil uji soal tes memenuhi kriteria keberhasilan tes kemampuankomunikasi dengan nilai rata-rata kelas 79,8 artinya perangkat pembelajaran berbasis CTL efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Kata Kunci : Kemampuan Komunikasi Matematis, LKPD, Model CTL.

Abstract:

This research is motivated by the low mathematical communication ability of class VIII students of junior high school. Mathematical communication ability is one of the abilities that must be possessed by students. This study aims to produce valid, practical, and effective learning tools to facilitate mathematical communication skills. This research is a development research with the Plomp model. The test subjects in this study were class VIII students of SMPN 26 Padang in the 2022/2023 academic year. The results showed that the CTL-based mathematics learning tools developed were classified as valid, namely 87.7% for lesson plans and 88.77% for worksheets and practical with 77.78% and 82.85% respectively for lesson plans and worksheets. Meanwhile, based on the test results, the test questions met the success criteria for the communication ability test with a class average score of 79.8, meaning that CTL-based learning devices were effective on mathematical communication abilities.

Keywords : Mathematical Communication Ability, LKPD, CTL Model.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan landasan bagi manusia untuk menjalani kehidupan. Memiliki pendidikan yang baik juga akan memungkinkan manusia memiliki kualitas hidup yang baik, karena dengan pendidikan, manusia mengembangkan potensi dan sumber daya yang dimilikinya. Sebagaimana dalam Undang-Undang Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003, Pasal 3 disebutkan bahwa tujuan pendidikan adalah mengembangkan potensi peserta didik. Pendidikan bisa didapatkan secara formal maupun informal. Pendidikan formal dapat diperoleh dengan melalui satuan jenjang pendidikan.

Ilhami Afniati*, Universitas Negeri Padang
afniatiilhami@gmail.com

Elita Zusti Jamaan, Universitas Negeri Padang
elita.jamaan@gmail.com

I Made Arnawa, Universitas Andalas
arnawa1963@gmail.com

Yerizon, Universitas Negeri Padang
yerizon@fmipa.unp.ac.id

Pelajaran matematika menjadi salah satu syarat kelulusan dalam semua jenjang pendidikan, sering kali beberapa sekolah menjadikan nilai matematika menjadi acuan dalam penerimaan peserta didik baru (Kamarullah, 2017). Matematika adalah ratu dari ilmu pengetahuan. Matematika diartikan seperti itu berarti matematika adalah sumber semua disiplin dan kunci pengetahuan (Rachmayani, 2014). Tak sampai disitu, eksistensi matematika juga dapat dilihat pada setiap tes untuk masuk perguruan tinggi. Selain itu banyak aspek kehidupan lainnya yang dipengaruhi oleh matematika. Dengan besarnya pengaruh matematika dalam kehidupan maka diharapkan siswa mampu memiliki nilai yang baik dalam pembelajaran matematika.

Nilai yang peserta didik peroleh menggambarkan sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran yang diajarkan. Pembelajaran yang dilakukan di kelas merupakan kerjasama antar guru dengan siswa, maupun antar sesama siswa lainnya. Kerjasama antar guru dan peserta didik ini dilakukan sebaik mungkin hingga mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini dapat dilaksanakan pada saat pembelajaran berlangsung. Namun ada saja kendala yang ditemukan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan yang peneliti lakukan di SMPN 22 Padang dan SMPN 26 Padang, secara umum peserta didik tampak antusias pada awal pembelajaran dilakukan. Pada saat guru memberi pertanyaan pada saat menjelaskan siswa yang merespon menjawab secara bersama-sama. Ketika guru meminta salah satu dari mereka untuk menjawab secara sendiri, peserta didik memiliki keberanian untuk menjawab tetapi dengan kalimat yang belum lengkap. Namun sebagian besar peserta didik memilih diam dan tidak terlibat dalam proses ini. Untuk menggali lebih dalam tentang fenomena ini, peneliti mewawancarai guru dan beberapa peserta didik. Hasil wawancara peneliti dengan beberapa siswa diperoleh bahwa peserta didik kesulitan memahami materi dan sulit juga menyampaikan ide dan gagasannya sehingga memilih untuk diam saja.

Wawancara dengan guru diperoleh ada beberapa hal yang disoroti oleh guru, salah satunya tentang kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Guru menyatakan bahwa sering kali peserta didik kesulitan mengungkapkan ide dan gagasannya. Peserta didik harus melihat buku dulu untuk bisa menyampaikan atau mengomunikasikan ide dan gagasannya dengan lengkap. Hal ini juga tampak pada saat mengerjakan latihan, peserta didik mampu menuliskan jawabannya namun ketika ditanya alasannya cenderung tidak bisa menjelaskan dengan baik.

Kemampuan komunikasi matematika termasuk dalam kompetensi lulusan yang dirumuskan oleh pemerintah. Pemerintah dalam hal ini kemendikbudristek sudah menetapkan kompetensi lulusan pembelajaran matematika sesuai dengan Permendikbudristek Nomor 5 Tahun 2022 pasal 7 point e menyatakan bahwa standar kompetensi lulusan pada sekolah menengah pertama memiliki kemampuan menyampaikan gagasan orisinal. hal ini tidak lain membutuhkan keterampilan komunikasi baik lisan maupun tulisan. Hendriana & Kadarisma, (2019) *It is said that communication is a very important skill for students to learn mathematics, and elementary and middle school students must have good communication skills.* Umar, (2012) menjelaskan Kemampuan komunikasi matematis sebagai aktivitas sosial sekaligus sebagai alat refleksi yang direkomendasikan oleh para ahli untuk terus dikembangkan pada siswa.

Hasil wawancara yang dilakukan ada beberapa permasalahan yang disoroti oleh guru salah satunya kemampuan komunikasi matematika peserta didik. Guru mengungkapkan bahwa sangat sedikit peserta didik yang mengutarakan pendapat mereka. Hal ini juga terlihat ketika mengerjakan soal banyak peserta didik mengalami kesulitan dari apa ditanyakan dalam soal. Sedangkan peserta didik kurang dalam masalah keterampilan komunikasi. peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal komunikasi dan peserta didik kurang mampu mengkomunikasikan ide dari situasi bermasalah dengan benar. Temuan lain dalam pengamatan di sekolah-sekolah yang LKPD

dan RPP yang digunakan masih belum memfasilitasi kebutuhan peserta didik untuk melibatkan secara aktif baik secara individu maupun kelompok.

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Swasti et al., (2020) berdasarkan tingkat kemampuan matematis peserta didik, hambatan komunikasi matematis peserta didik dan kemampuan komunikasi matematis yang rendah masih banyak ditemukan di SMP kelas VIII. Sedangkan dalam penelitian yang dilaksanakan oleh (Nurhasanah, Waluya, & Kharisudin, 2019), (Sriwahyuni, Amelia, & Maya, 2019), (Aditya & Sukestiyarno, 2019) mengatakan bahwa peserta didik kurang menguasai konsep dan kurangnya perhatian guru. Pembelajaran di kelas didukung oleh perangkat pembelajaran yang dimiliki guru yaitu RPP dan LKPD. Dari hasil wawancara dengan guru diketahui bahwa RPP dan LKPD dibuat oleh tim MGMPs (Musyawarah Guru Mata Pelajaran Sekolah) yang merancang secara umum. RPP dan LKPD yang digunakan masih kurang untuk mengakomodir potensi kemampuan komunikasi matematis peserta didik, dan juga belum tampak kegiatan-kegiatan untuk melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran, baik secara individu maupun kelompok, karena LKPD berisi materi dan soal-soal.

Salah satu model pembelajaran *students center learning* yaitu model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL). Pembelajaran CTL mengaitkan kehidupan nyata dengan pembelajaran, sebagaimana yang dinyatakan Afni (2019) bahwa pembelajaran CTL menghubungkan dunia nyata dengan pembelajaran matematika sehingga disarankan untuk membuat peserta didik menggunakan pengetahuan matematikanya dalam memahami dan mengomunikasikan. CTL memiliki fase belajar kelompok yang memungkinkan peserta didik berinteraksi lebih intens dengan peserta didik lainnya sehingga potensi untuk melatih kemampuan komunikasi matematis lebih besar. Hal ini juga didukung oleh penelitian Sabrina, (2017) pada hasil dan pembahasan diperoleh bahwa terdapat pengaruh kemampuan komunikasi yang signifikan pada peserta didik yang mendapat model pembelajaran CTL. Selain itu Tamur dkk, (2020) memperoleh bahwa besar pengaruh pembelajaran CTL terhadap kemampuan komunikasi matematis adalah 68,34%.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini adalah bagaimana karakteristik perangkat pembelajaran berupa LKPD dan RPP berbasis *Contextual Teaching and Learning* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang valid, praktis dan efektif? Dengan tujuan penelitian pengembangan ini yaitu menghasilkan LKPD dan RPP berbasis CTL untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang valid, praktis dan efektif

Metode

Prosedur penelitian berpedoman pada desain pengembangan Plomp. Pendapat (Sugiyono, 2015) menyatakan penggunaan desain penelitian dan pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan mengevaluasi produk yang dibuat. Model pengembangan yang diteliti oleh Plomp yaitu *Preliminary research, Development or Prototyping Phase*, dan *Assesment Phase* (Plomp, 2013). Uji coba dilakukan pada peserta didik kelas VIII SMPN 26 Padang semester I tahun pelajaran 2022/2023. Uji coba perangkat pembelajaran berbasis CTL diuji coba dengan tujuan untuk mengetahui praktikalitas dan efektivitas perangkat pembelajaran tersebut dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian terdiri dari beberapa bagian, yaitu: pada tahap awal survei, termasuk panduan wawancara dengan guru, alat efisiensi, uji kepraktisan dan alat pengujian sebelum melanjutkan dengan analisis data, terlebih dahulu mengumpulkan alat-alat data untuk analisis.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) yang menggunakan model Plomp.

1. Hasil Tahap *Preliminary Research*

Menganalisis kebutuhan ini, peneliti melakukan beberapa kegiatan untuk mengumpulkan informasi tentang pembelajaran matematika. Kegiatan yang peneliti lakukan untuk mengumpulkan informasi adalah observasi, wawancara dengan guru matematika, dan wawancara dengan siswa. Berdasarkan kegiatan untuk menganalisis kebutuhan yang telah dilakukan terlihat bahwa minat dan ketertarikan peserta didik pada pelajaran matematika masih tidak terlalu tinggi. Hal ini berkaitan dengan *stereotype* dilingkungan sehari-hari peserta didik yang beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit untuk dipahami sehingga peserta didik tidak serius dalam mengikuti proses pembelajaran matematika di kelas. Hanya sebagian saja dari peserta didik yang bersungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran matematika di kelas, selebihnya mereka hanya mencatat tanpa memperhatikan, ada juga yang memilih diam dengan pasrah tanpa ada upaya untuk bertanya ketika tidak paham dengan penjelasan guru.

Hasil observasi di kelas dan wawancara dengan guru diperoleh kesimpulan buku pegangan yang digunakan oleh peserta didik adalah LKPD yang dibuat oleh suatu lembaga. LKS yang menjadi pegangan peserta didik cukup membantu dalam hal berlatih soal-soal baik itu disekolah maupun di rumah. Akan tetapi LKS belum dapat mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik, karena rangkaian kegiatan dan soal-soal yang terdapat dalam LKS secara umum masih bersifat untuk melatih kemampuan berhitung saja. Selain LKS perangkat pembelajaran yang disiapkan guru adalah RPP sebagai panduan dalam menata proses pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran. Dari hasil wawancara peneliti dengan salah seorang guru matematika didapatkan bahwa masih banyak kendala yang dihadapi guru dalam membuat RPP. Diantaranya RPP yang dibuat masih bersifat umum, terutama pada perancangan kegiatan yang selalu sama untuk semua materi.

Analisis kurikulum bertujuan untuk mengetahui apakah materi hubungan dan fungsi dalam kurikulum sudah sesuai dengan kompetensi yang diharapkan, apakah materi cukup untuk tujuan pembelajaran dan apakah materi tersebut baik. Hasil analisis ini dijadikan sebagai pedoman pengembangan LKPD berbasis CTL. Analisis kurikulum yang dimaksud adalah analisis indikator capaian pembelajaran yang kemudian dikembangkan pada setiap pertemuan tujuan pembelajaran. Kompetensi dasar pengetahuan untuk materi relasi dan fungsi yaitu KD 3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi. Dalam LKPD yang dibuat memuat fase-fase pada pembelajaran CTL.

Fokus kegiatan yang dilakukan pada analisis peserta didik ini adalah mengkaji karakteristik yang meliputi tingkat berpikir, kemampuan menggambarkan ide matematika, mengungkapkan ide matematikanya secara lisan maupun tulisan serta keterampilan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Hasil analisis ini yang menjadi dasar dalam merancang desain pembelajaran dari proses yang akan peserta didik ikuti di dalam kelas hingga permasalahan yang akan dirancang sedemikian rupa untuk menunjang kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan karakteristik yang peneliti temukan tersebut, selanjutnya dijadikan acuan untuk mengembangkan LKPD berbasis CTL yang dapat menampung dan memfasilitasi kemajuan siswa dalam pembelajaran matematika ke arah yang positif. LKPD berbasis CTL merupakan sumber belajar yang dapat mewartakan karakter peserta didik yang suka berdiskusi, karena pada pembelajaran berbasis CTL memiliki tahap *learning community* atau kelompok belajar dimana peserta didik akan belajar secara berkelompok. Juga pada tahap *modelling* yaitu memberikan kesempatan pada setiap peserta

didik untuk ke depan kelas untuk mengomunikasikan atau menjelaskan hasil kerja kelompoknya kepada peserta kelompok belajar lainnya. Selain itu LKPD akan dirancang dengan menggunakan warna-warna lembut dan karakter-karakter yang menarik bagi peserta didik, sehingga meningkatkan ketertarikan peserta didik untuk membaca dan menyelesaikan kegiatan-kegiatan yang terdapat pada LKPD. Sikap ingin tahu peserta didik juga bisa menjadi motivasi positif dalam pembelajaran matematika. Selain LKPD, peneliti juga merancang RPP yang sesuai dengan pembelajaran berbasis CTL. RPP dirancang untuk membantu guru manajemen proses pembelajaran di kelas. RPP dikembangkan sesuai dengan tahapan pembelajaran berbasis CTL yang juga tergambar dalam LKPD.

2. Hasil Tahap Pengembangan (*Prototyping Phase*)

Perangkat pembelajaran berbasis CTL yang sesuai dengan peserta didik untuk diterapkan dikelas VIII SMP semester 1. *Prototyping Phase* merupakan tahap perancangan perangkat pembelajaran berupa LKPD dan RPP. Perangkat ini dirancang berdasarkan model pembelajaran CTL. Peneliti merancang perangkat pembelajaran kemudian dilakukan evaluasi, setelah itu dikembangkan melalui tahap-tahap evaluasi formatif yang terdiri dari evaluasi sendiri, tinjauan para ahli, evaluasi perorangan, evaluasi kelompok kecil dan uji coba lapangan. Tujuan evaluasi ini adalah untuk merevisi rancangan jika ditemukan kelemahan atau kekurangan dari setiap tahap yang diawasi. Adapun revisi ini meliputi kelengkapan unsur-unsur, isi, keterbacaan, sedangkan tinjauan ahli adalah untuk mendapatkan perangkat pembelajara berbasis CTL yang valid.

Setelah peneliti menentukan KD dan indikator pencapaian kompetensi serta konsep utama ditetapkan, maka selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah merancang perangkat pembelajaran. Berikut akan diuraikan karakteristik LKPD dan RPP berbasis pembelajaran CTL yang telah peneliti rancang. Penyajian RPP hampir sama dengan RPP pada umumnya namun, komponen RPP yang menjadi ciri khas dari RPP berbasis CTL ini terletak pada langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran berbasis CTL yang terdiri dari tujuh fase. Adapun tujuh fase ini yaitu, konstruktivisme, menemukan, menanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, penilaian nyata.

Uji validasi perangkat pembelajaran berbasis CTL dilakukan oleh lima orang validator yang terdiri dari 3 orang pakar pendidikan matematika, 1 orang pakar bahasa Indonesia dan 1 orang pakar teknologi pendidikan. Hasil validasi perangkat pembelajaran berupa LKPD dan RPP oleh para ahli diuraikan sebagai berikut.

Validasi RPP dilakukan oleh 3 orang pakar matematika, Berikut disajikan hasil validasi RPP berbasis pembelajaran CTL oleh para ahli dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Validasi RPP berbasis Contextual Teaching and Learning oleh *Expert Review*

No	Aspek yang dinilai	Indeks validitas	Kriteria
1	Identitas Mata Pelajaran	100	Sangat valid
2	Kompetensi dasar (KD)	100	
3	Perumusan Indikator pembelajaran	83,3	
4	Perumusan Tujuan pembelajaran	83,3	
5	Pemilihan materi pembelajaran	83,3	
6	Pemilihan Strategi pembelajaran	87,5	
7	Pemilihan sumber belajar	91,7	
8	Pemilihan media pembelajaran	83,3	
9	Langkah-langkah kegiatan pembelajaran	81,25	

10	Penilaian	87,5	valid
11	Bahasa dan penulisan	79,2	
Rata-rata		87,7	Sangat valid

Hasil validasi berdasarkan tabel 1 dapat disimpulkan bahwa RPP berbasis CTL 87,7 dengan kategori sangat valid.

Validasi LKPD dilakukann oleh lima orang validator yang terdiri dari tiga orang pakar pendidikan matematika untuk memvalidasi aspek didaktif dan aspek isi LKPD. Selain itu LKPD divalidasi oleh satu orang pakar bahasa indonesia untuk memvalidasi aspek bahasa yang digunakan dalam LKPD dan dilakukan juga validasi oleh satu orang pakar Teknologi Pendidikan untuk memvalidasi aspek tampilan seperti kegrafikaannya. Hasil validasi LKPD berbasis pembelajaran CTL pada semua aspek dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2. Hasil Validasi LKPD berbasis CTL oleh *Expert Review*

No	Aspek yang dinilai	Indeks Validitas	Kategori
1	Uji validitas materi matematika	85,07	Sangat valid
2	Uji validitas materi bahasa	81,25	Sangat valid
3	Uji validitas materi kegrafikaan	100	Valid
Rata-rata indeks validitas		88,77	Sangat valid

Kriteria valid dengan rata-rata indeks validitas berturut-turut adalah 85,07; 81,25; 100; secara keseluruhan validitas LKPD berbasis CTL memiliki rata-rata indeks validitas 88,77 dengan kategori sangat valid. Analisis hasil validasi LKPD pada aspek materi, tampilan dan aspek bahasa masing-masing dapat dilihat pada lampiran.

Penilaian individu dilakukan dengan menentukan tiga siswa kelas VIII. Ketiga siswa tersebut terdiri dari seorang siswa pada tingkat tinggi, seorang siswa pada kemampuan sedang dan seorang siswa pada kemampuan. Pemilihan siswa tersebut oleh peneliti didasarkan pada diskusi dengan guru matematika yang ada di kelas tentang kategori keterampilan masing-masing siswa tersebut. Ketiga mahasiswa tersebut diajak mengerjakan LKPD berdasarkan pemahamannya masing-masing tentang masalah, gambar, ilustrasi perintah dan dari seluruh kegiatan yang ada di LKPD. Dalam penilaian ini, peneliti memberikan masing-masing satu LKPD kepada siswa dan menggiring setiap siswa mengerjakan prototipe LKPD II. Setelah itu, siswa diminta untuk memberikan tanggapan terhadap LKPD tersebut. Berdasarkan deskripsi pelaksanaan evaluasi perorangan ini, secara umum revisi yang harus dilakukan pada perbaikan kalimat, kata, gambar yang harus diperbaiki.

Evaluasi kelompok kecil dengan mempraktekkan perangkat pembelajaran dengan siswa kelas VIII.7 SMPN 26 Padang yang berjumlah 6 orang. Keenam peserta didik ini dibagi kedalam dua kelompok belajar, masing-masing kelompok terdiri dari tiga orang peserta didik dengan tingkat kemampuan yang heterogen. Evaluasi kelompok kecil ini dilakukan sebanyak enam kali sesuai dengan LKPD dan RPP yang telah dirancang. Pada evaluasi kelompok kecil ini peneliti mengajar dengan menggunakan RPP dan LKPD berbasis CTL. Peserta didik diminta untuk mengerjakan LKPD yang diberikan kepada setiap pesera didik. Pada pertemuan ini peserta didik tampak serius ketika peneliti menjelaskan, secara umum tidak ada lagi pertanyaan teknis seperti dimana harus ditulis jawaban dan lain sebagainya. Pada tahap ini peserta didik melakukan interaksi dan komunikasi yang baik antar anggota kelompok. Namun karena materi peserta didik merasa

cukup sulit untuk dipahami, maka peserta didik meminta peneliti menjelaskan kembali, peneliti menjelaskan kembali dan melakukan bimbingan kepada setiap kelompok. Pembelajaran berjalan sesuai dengan rencana pembelajaran.

3. Hasil Tahap Assesment Phase (Field Test)

Pengujian perangkat berlangsung dalam enam sesi. Selama uji coba, observer mengamati proses pembelajaran. Tugas observer adalah mengamati pelaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran berbasis CTL sesuai lembar observasi yang telah disediakan.

Peserta didik memberikan respon setelah mengikuti rangkaian kegiatan pembelajaran dengan LKPD berbasis CTL. Untuk memperoleh respon peserta didik menggunakan instrumen berupa angket. Instrumen ini diisi peserta didik setelah peserta didik mengikuti proses pembelajaran pada fase *field test*. Hasil angket respon kepraktisan peserta didik dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 3. Skor dan Kategori Respons Peserta Didik

No	Aspek yang dinilai	Skor	Kategori
1	Penyejian	85,44	Sangat Praktis
2	Penggunaan	88,59	
3	Keterbacaan	88,59	
4	Waktu	90,22	
Rata-rata		88,21	

Diperoleh kesimpulan bahwa LKPD berbasis CTL sangat praktis untuk digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran dengan skor rata-rata 88,21%.

Angket respon guru digunakan untuk mendapatkan pandangan guru terhadap RPP berbasis CTL. Angket ini diisi oleh guru setelah guru melakukan kegiatan pembelajaran sesuai RPP pada uji coba lapangan (*field test*). Angket ini bertujuan untuk melihat bagaimana pelaksanaan RPP sesuai dengan aspek-aspek yang telah direncanakan pada RPP.

Tabel 4. Skor dan Kategori Kepraktisan Respons Guru pada *field test*

No	Aspek yang dinilai	Skor	Kategori
1	Penyajian	85	Sangat praktis
2	Penggunaan	75	Praktis
3	Media	75	
4	Waktu	75	
Rata-rata		77,5%	Praktis

Berdasarkan table 4 dapat ditarik kesimpulan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran berbasis CTL praktis digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran dengan skor rata-rata 77,5%.

Efektivitaas perangkat pembelajaran matematika dilihat berdasarkan hasil tes komunikasi matematis peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis CTL. Dari hasil analisis jawaban peserta didik terhadap 3 item yang diberikan yaitu soal nomor 1, soal nomor 2 terdiri dari 2a, 2b, 2c dan soal nomor 3. Soal tes ini sudah divalidasi oleh 3 orang ahli matematika sebelum diberikan kepada peserta didik. peneliti memperoleh data yang dapat dilihat pada lampiran dan menentukan persentase ketuntasan seperti terlihat pada tabel.

Tabel 5. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis pada *field test*

No	Jumlah yang mengikuti tes	23 siswa
1	Rata-rata Kelas	79,8
2	Kategori Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	Baik

Peserta didik yang mengikuti tes kemampuan komunikasi matematis ada 23 orang dengan perolehan nilai rata-rata tes kemampuan komunikasi matematis yaitu 79,8. Pada penelitian ini perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik > 65 . Perangkat pembelajaran berbasis CTL yang peneliti kembangkan sudah mencapai efektif.

Simpulan

Berdasarkan proses dan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa, Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis CL yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMP. Perangkat pembelajaran berbasis CTL dikatakan valid karena didasarkan pada prosedur pengembangan perangkat pembelajaran dan telah divalidasi dengan valid dan memberikan rekomendasi untuk digunakan. Perangkat pembelajaran berbasis CTL dikatakan memenuhi kriteria kemudahan penggunaan, daya tarik, pemahaman dan kecepatan penggunaan bagi guru dan siswa. Perangkat pembelajaran berbasis CTL dikatakan efektif karena persentase hasil pembelajaran tercapai.

Daftar Rujukan

- Aditya, R. S., & Sukestiyarno, Y. L. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Self Concept Matematis pada Materi Trigonometri. *Seminar Nasional Pascasarjana*, (c), 436-441.
- Hendriana, H., & Kadarisma, G. (2019). Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 153. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.2033>
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>
- Nasution, M. D., Oktaviani, W., Muhammadiyah, U., Utara, S., Muhammadiyah, U., & Utara, S. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP PAB 9 Klambir V T.P 2019/2020. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 1(2). <https://doi.org/10.30596/jmes.v1i1.4390>
- Nurhasanah, R. A., Waluya, & Kharisudin, I. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita. *Seminar Nasional Pascasarjana 2019*, (2017), 769-775.
- Plomp, N. (2013). Educational design research: An introduction", In Tjeerd Plomp dan Nienke Nieven (Eds.), Educational Design Research. In *Netherlands: Institute for Curriculum Development (SLO)*.
- Rachmayani, D. (2014). Penerapan Pembelajaran *Reciprocal Teaching* untuk Meningkatkan

- Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan UNSIKA*, 2(1), 13–23. Retrieved from <https://journal.unsika.ac.id/index.php/judika/article/view/118>
- Sabrina, R. R. (2017). Pengaruh Pendekatan Open Ended dan Kemampuan Awal terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V SD Negeri Kota Padang. In <http://repository.unp.ac.id/26656/>.
- Sriwahyuni, T., Amelia, R., & Maya, R. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3(1), 18–23.
- Swasti, M., Maimunah, M., & Roza, Y. (2020). Analysis of mathematical communication skill of grade viii students in smp on patterns and row of number. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 169–182. <https://doi.org/10.33654/math.v6i2.956>
- Tamur, M., Jehadus, E., Nendi, F., Mandur, K., & Murni, V. (2020). Assessing the effectiveness of the contextual teaching and learning model on students' mathematical understanding ability: A meta-analysis study. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012067>
- Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity Journal*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.2>