

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN GEOMETRI MENGUNAKAN MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*

Venny M Mononimbar^{1*}, Jhon R Wenas², I Wayan Damai³

^{1, 2, 3}Prodi Magister Pendidikan Matematika, Pascasarjana, Universitas Negeri Manado
Jalan Raya Tondano, Koya, Tondano Sel., Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara 95618, Indonesia

e-mail: ¹vennymmononimbar@gmail.com;

*corresponding author**

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan model *contextual teaching and learning* pada siswa kelas VII SMP Negeri 8 Manado pada materi geometri yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan Thiagarajan 4-D untuk merancang dan mengembangkan perangkat pembelajaran meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Lembar Kerja Siswa, dan Tes Hasil Belajar pada materi Geometri yaitu bidang datar Segitiga. Hasil analisis deskriptif diperoleh bahwa pengembangan model pembelajaran kontekstual teaching and learning menghasilkan perangkat pembelajaran yang baik karena memenuhi kriteria valid berdasarkan pendapat Validator yang dianggap ahli, kemampuan guru melaksanakan pembelajaran baik, siswa aktif selama proses pembelajaran. Tes hasil belajar yang dikembangkan memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kontekstual teaching and learning ini sangat efektif dalam pembelajaran Geometri pada materi Segitiga.

Kata Kunci: pengembangan, perangkat pembelajaran, *contextual teaching and learning*, materi segitiga

Abstract

This study aims to produce a mathematics learning device with a problem-based learning model using a contextual teaching and learning model for class VII students of SMP Negeri 8 Manado on geometry material that meets the valid, practical, and effective criteria. This study uses the Thiagarajan 4-D research and development model to design and develop learning tools including Learning Implementation Plans, Student Worksheets, and Learning Outcomes Tests on Geometry material, namely the Triangle flat plane. The results of the descriptive analysis show that the development of the contextual teaching and learning model produces good learning tools because it meets valid criteria based on the opinion of the validator who is considered an expert, the teacher's ability to carry out learning is good, students are active during the learning process. The learning outcomes test developed met the criteria of validity, practicality, and effectiveness. It can be concluded that the contextual teaching and learning learning model is very effective in learning Geometry on Triangle material.

Keywords: development, learning tools, contextual teaching and learning, material triangle



1. Pendahuluan

Matematika bukanlah ilmu abstrak yang terpisah dari kehidupan manusia. Matematika bukan hanya sekedar mempelajari rumus dan angka tetapi matematika juga adalah ilmu kompleks yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Belajar matematika merupakan suatu kegiatan yang berkenaan dengan penyelesaian himpunan-himpunan dari unsur matematika yang sederhana dan merupakan himpunan-himpunan baru yang selanjutnya membentuk himpunan-himpunan baru yang lebih rumit.

Sehingga dalam belajar matematika harus dilakukan secara hirarkis. Dengan kata lain, belajar matematika pada tahap yang lebih tinggi, harus didasarkan pada tahap belajar yang lebih rendah. Untuk menguasai matematika diperlukan suatu proses belajar. Peristiwa belajar disertai dengan proses pembelajaran akan lebih terarah dan sistematik dari pada belajar yang hanya semata-mata dari buku. Hal ini sesuai dengan pendapat Esmonde (2009:1008) bahwa belajar matematika akan lebih bermakna jika siswa mengalami sendiri apa yang dipelajari, dari pada hanya mengetahui secara lisan saja.

Dalam hal ini pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran yang dapat mengkonstruksi suatu pengetahuan. Hal ini sejalan dengan pandangan konstruktivis bahwa belajar matematika merupakan proses yang mana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika.

Menurut Amri dan Rohman (dikutip Mangelep: 2017), salah satu faktor yang mempengaruhi permasalahan di atas adalah terkait pemanfaatan sumber-sumber belajar yang optimal oleh guru. Seringkali didapati dalam proses pembelajaran guru tidak menggunakan media yang menarik dan cenderung menggunakan pendekatan mekanistik berupa ceramah, dan memberikan permasalahan yang tidak realistis.

Suparno (Anonim, 2013) mengemukakan sebelum guru mengajar (tahap persiapan) seorang guru diharapkan mempersiapkan bahan yang akan diajarkan, mempersiapkan alat-alat peraga/parktikum yang akan digunakan, mempersiapkan pertanyaan dan arahan untuk memancing siswa aktif belajar, mempelajari keadaan siswa, mengerti kelemahan dan kelebihan siswa, serta mempelajari pengetahuan awal siswa, kesemuanya ini akan terurai pelaksanaannya di dalam perangkat pembelajaran. Namun, tak bisa dipungkiri bahwa saat ini masih banyak guru yang tidak memiliki perangkat pembelajaran saat mengajar. Bahkan

yang lebih memprihatinkan bahwa perangkat pembelajaran digunakan hanya sebatas administrasi dan formalitas.

Padahal penggunaan sumber belajar seperti media elektronik dan perangkat pembelajaran yang maksimal dapat membuat peserta didik lebih memahami konsep, prinsip, dan keterampilan dalam proses pembelajaran. Kenyataan yang penulis jumpai adalah perangkat pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dan Tes Hasil Belajar (THB) yang dibuat oleh guru belum sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa.

Dari hasil observasi pada bulan Februari 2021 di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 8 Manado, ditemukan bahwa keaktifan dan hasil belajar siswa pada pokok bahasan Geometri masih rendah. Siswa masih sering mengalami berbagai kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang ada.

Hal ini di duga dikarenakan cara mereka memperoleh informasi dan motivasi diri belum tersentuh oleh metode yang betul-betul bisa membantu mereka. Guru lebih terbiasa menyajikan rumus-rumus secara instan, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna. Pembelajaran matematika, seharusnya menggunakan prinsip pembelajaran matematika sebagai aktivitas sosial (*mathematics teaming associal activity*).

Sanjaya (2007) menjelaskan bahwa pembelajaran kontekstual adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam situasi kehidupan mereka. Berdasarkan uraian di atas, diharapkan CTL dapat menjadi alternatif pembelajaran yang baik.

Contextual Teaching and Learning menerapkan pembelajaran sebagai inovasi proses yang membantu siswa menghubungkan materi yang mereka pelajari dengan kehidupan mereka sehari-hari sehingga lebih bermakna (Smith, 2006). CTL juga dapat mempertajam cara berfikir siswa dengan cara analisis, sintesis, identifikasi masalah, alternatif pemecahan masalah, hubungan sebab akibat, dan pola pikir ilmiah lainnya (Widodo, 2011).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and*

Development). Metode penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang baik dan memenuhi syarat valid, praktis dan efektif. Model pengembangan yang dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah model Thiagarajan. Model Thiagarajan ini dikenal dengan Model 4-D yang dilakukan melalui 4 tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*) (Thiagarajan, 1974: 6).

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2012:222). Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah lembar validasi, angket dan penilaian hasil belajar. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Data Validasi; (2) Data Angket; (3) Data Hasil Belajar. Data yang diperoleh ini kemudian dianalisis dan selanjutnya digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran sehingga memenuhi kriteria valid, reliabel dan kepraktisan

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Deskriptif Hasil Tahap *Define*

Tahap ini terdiri dari lima langkah yaitu analisis awal akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

a. Analisis Awal-Akhir

Tahap ini dilakukan dengan mengamati kegiatan pembelajaran Matematika di kelas VII SMP Negeri 8 Manado dan melakukan wawancara dengan guru matematika yang mengajar di kelas tersebut. Dari tahap ini diperoleh bahwa pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru, guru menjelaskan materi sebaik-baiknya, kemudian memberikan contoh soal dan latihan soal.

Siswa belum mampu memahami konsep dan cara penyelesaian dengan baik karena setiap penyajian materi dilakukan secara langsung oleh guru tanpa melibatkan siswa untuk menemukan konsep matematikanya sendiri. LKS yang digunakan dalam pembelajaran hanya berupa soal-soal yang harus dijawab siswa sehingga belum bisa membuat siswa aktif dalam pembelajaran.

Selain itu, guru juga tidak selalu menyiapkan rencana pembelajaran untuk menentukan pendekatan maupun metode pembelajaran yang tepat untuk digunakan. Hal ini menjadi penyebab pembelajaran di kelas menjadi kurang bermakna.

Untuk mengatasi masalah diatas, peneliti merancang perangkat pembelajaran berupa RPP, LKS dan THB yang mampu mendorong siswa belajar secara aktif dan mandiri.

b. Analisis Siswa

Analisis ini dilakukan untuk menelaah karakteristik siswa. Dari hasil analisis diperoleh sebagian siswa masih berperan pasif dalam pembelajaran. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa siswa kelas VII SMP Negeri 8 Manado dengan rata-rata usia 11-13 tahun memiliki kemampuan yang beragam (tinggi, sedang, dan rendah).

Siswa pada usia ini masih memerlukan benda-benda konkret dalam pembelajaran matematika, termasuk pengalaman keseharian mereka. Oleh karena itu, sangat tepat jika pembelajaran matematika diawali dengan masalah yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan analisis siswa tersebut, dipilih model pembelajaran yang pada awal pembelajaran menyajikan masalah kontekstual dan yang mampu mendorong siswa aktif dan mandiri melalui proses diskusi kelompok. Salah satu pendekatan atau model yang dapat digunakan adalah model *Contextual Learning*. Oleh karena itu, disusunlah RPP, LKS dan THB berbasis CTL pada materi geometri untuk siswa kelas VII SMP Negeri 8 Manado.

c. Analisis Konsep

Pada tahap analisis konsep didapatkan hasil berupa identifikasi konsep-konsep yang akan diajarkan yang disusun secara sistematis dan rinci. Hasil analisis ini berupa peta konsep

d. Analisis Tugas

Tahap ini dilakukan untuk menganalisis tugas-tugas atau keterampilan utama yang harus dimiliki siswa setelah mempelajari pokok bahasan segitiga. Tugas-tugas yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran adalah sebagai berikut: (1) Menemukan jenis-jenis segitiga melalui pemecahan masalah autentik, (2) Menemukan konsep sifat-sifat segitiga melalui masalah autentik, (3) Menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata berkaitan dengan luas dan keliling segitiga.

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran merupakan dasar penyusunan rancangan perangkat pembelajaran dan penyusunan tes hasil belajar. Adapun tujuan pembelajaran yang menjadi acuan dalam pembuatan RPP, LKS dan THB yang

dikembangkan adalah sebagai berikut. (1) Siswa dapat menemukan jenis segitiga berdasarkan berdasarkan sisi dan sudutnya, (2) Siswa dapat menemukan konsep jenis segitiga berdasarkan sifat-sifatnya, (3) Siswa dapat menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata berkaitan dengan luas dan keliling segitiga.

3.2 Deskriptif Hasil Tahap *Design*

Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan rancangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan model CTL. Tahap perancangan ini terdiri dari empat langkah yaitu, penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, desain awal.

a. Penyusunan Tes

Pada tahap ini peneliti menyusun tes yang akan digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui pencapaian keberhasilan siswa dalam pembelajaran. Tes yang disusun sebanyak 10 butir soal berbentuk essay. Tes hasil belajar yang dibuat disesuaikan dengan kisi-kisi tes dan mengacu pada indikator serta pedoman penskoran.

b. Pemilihan Media

Pada tahap ini peneliti memilih dan menentukan media yang tepat untuk pelaksanaan pembelajaran. Media yang akan digunakan meliputi: RPP, LKS, dan THB. Beberapa alat bantu pelajaran yang diperlukan meliputi: LCD, papan tulis, papan berpetak, spidol, mistar atau penggaris dan penghapus.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini meliputi pemilihan format untuk mendesain isi, pemilihan strategi pembelajaran, dan sumber belajar. Format perangkat pembelajaran berupa: lembar validasi RPP, lembar validasi LKS, dan lembar validasi THB dapat dilihat pada lampiran. Pada saat merancang RPP peneliti memilih format yang disesuaikan dengan kurikulum 2013

d. Desain Awal

Desain awal merupakan desain perangkat pembelajaran yang dirancang sebelum dilaksanakan uji coba. Hasil tahap ini berupa rancangan awal perangkat pembelajaran yang merupakan Draft A. Perangkat pembelajaran yang disusun adalah RPP, LKS, dan THB. Berikut urian singkat mengenai rancangan awal perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, LKS dan THB.

3.3 Deskriptif Hasil Tahap *Develop*

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang telah

direvisi berdasarkan masukan para ahli. Hasil dari tahap ini adalah sebagai berikut.

a. Validasi Ahli

Pada tahap ini perangkat pembelajaran berupa RPP, LKS dan THB yang telah disusun berdasarkan rancangan awal (*Draft A*) dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Setiap masukan dari dosen pembimbing digunakan untuk memperbaiki *draft A* yang kemudian akan divalidasi oleh ahli.

Validasi dilakukan untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan perangkat pembelajaran sebelum dilakukan uji coba. Hasil validasi kemudian dianalisis dan ditindaklanjuti sesuai masukan dari para ahli sehingga didapatkan rancangan perangkat pembelajaran yang baru (*Draft B*).

Untuk validasi terhadap tes hasil belajar peneliti tidak melakukan pengguguran butir tes hasil belajar, tetapi butir tes yang tidak memenuhi syarat dilakukan revisi dan hasil revisi dikonsultasikan dengan para ahli. Penilaian para ahli umumnya berupa catatan-catatan kecil pada bagian yang perlu diperbaiki. Nama-nama validator dapat dilihat pada tabel berikut.

Jika perangkat pembelajaran yang disusun belum valid, maka validasi akan terus dilakukan hingga didapatkan perangkat pembelajaran yang valid. Instrumen lembar validasi RPP, lembar validasi LKS dan lembar validasi THB dapat dilihat pada lampiran.

b. Validasi RPP

Setelah dilakukan proses validasi oleh validator, peneliti melakukan revisi beberapa bagian RPP sesuai dengan masukan dan saran dari validator. Bagian yang direvisi, catatan sebelum revisi dan tindak lanjut setelah direvisi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

c. Validasi LKS

Bagian yang direvisi dari LKS, catatan validator dan tindak lanjutnya dapat dilihat pada tabel, setelah direvisi diperoleh simpulan bahwa Tampilan lks telah diperbaiki dan ruang untuk siswa menuliskan jawaban tidak terbatas. Langkah-langkah menemukan konsep telah diperbaiki agar tujuan pembelajaran terpenuhi

d. Validasi THB

Bagian yang direvisi dari THB, catatan validator dan tindak lanjutnya dapat dilihat pada tabel yang dapat disimpulkan bahwa Butir soal sudah diurutkan dari soal paling mudah sampai

paling sulit. Butir soal telah disesuaikan dengan indicator.

e. Uji Keterbacaan dan Simulasi

Sebelum dilakukan ujicoba terlebih dahulu dilakukan uji keterbacaan dan simulasi yaitu: (1) Uji Keterbacaan: Uji keterbacaan terhadap *Draft B* dilaksanakan kepada 6 orang siswa kelas VII SMP Negeri 8 Manado yang terdiri dari 2 siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa berkemampuan sedang dan 2 siswa berkemampuan rendah. Kelas ini tidak digunakan untuk kelas simulasi maupun kelas ujicoba, dan (2) Simulasi: Peneliti melakukan simulasi RPP dan LKS, simulasi diikuti oleh 14 orang siswa kelas SMP Negeri 8 Manado dan guru mitra. Kelas ini tidak digunakan untuk kelas ujicoba.

Dalam simulasi ini, peneliti bertindak sebagai guru dengan tujuan agar guru mitra mempunyai gambaran bagaimana melaksanakan pembelajaran sesuai dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

Hasil uji keterbacaan dan simulasi ini akan digunakan untuk merevisi perangkat pembelajaran *Draft B*, namun pada penelitian ini hasil uji keterbacaan dan simulasi tidak mengalami revisi, sehingga produk ini kemudian disebut sebagai *Draft C*

f. Ujicoba Perangkat Pembelajaran

Ujicoba perangkat pembelajaran yang dikembangkan dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 8 Manado dengan jumlah siswa adalah 29 orang. Ujicoba dilakukan oleh peneliti sendiri dengan pendampingan guru dan seorang observer untuk mengamati kemampuan guru mengelola pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan, sedangkan THB dilakukan setelah selesai kegiatan pembelajaran. Dari tes hasil belajar ini diperoleh data untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Selain diperoleh data tentang keefektifan perangkat pembelajaran, dari ujicoba juga diperoleh data tentang kepraktisan perangkat pembelajaran.

Data kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh dari hasil angket respon siswa dan data kemampuan guru mengelola pembelajaran. Angket respon siswa diberikan setelah siswa selesai melakukan THB. Data yang diperoleh dari ujicoba dianalisis, kemudian hasilnya digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi *Draft C* menjadi perangkat final.

3.4 Hasil Analisis Data

Setelah proses pengembangan perangkat pembelajaran, diperoleh data berupa data kevalidan perangkat pembelajaran, data kemampuan guru mengelola pembelajaran, respon siswa terhadap pembelajaran, dan tes hasil belajar.

Data tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kriteria valid, praktis dan efektif. Berikut rincian analisis data hasil pengembangan perangkat pembelajaran materi segitiga dengan model CTL.

a. Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Analisis Kevalidan RPP

Penilaian kevalidan RPP dilakukan oleh tiga dosen ahli dan dua guru matematika. Hasil validasi RPP dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Validasi RPP

Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Nilai Validator	Rata-rata	Kriteria
Identitas	9	225	5,00	Sangat Baik
Indikator dan Tujuan Pembelajaran	4	92	4,60	Sangat Baik
Pemilihan Materi	4	87	4,35	Sangat Baik
Pemilihan Pendekatan dan Model Pembelajaran	5	117	4,68	Sangat Baik
Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran dengan Model CTL	8	184	4,08	Baik
Sumber dan Penilaian Hasil Belajar	9	160	4,00	Baik
Rata-rata Skor Total	39	865	4,43	Sangat Baik

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 1, dapat dilihat bahwa rancangan awal RPP yang dikembangkan memenuhi kriteria minimum baik pada semua aspek dan rata-rata skor total validasi RPP dari kelima ahli yaitu 4,43 dengan kriteria sangat baik. Dari kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa RPP yang dikembangkan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran segitiga.

Analisis Kevalidan LKS

Hasil validasi Lembar Kegiatan Siswa dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi LKS

Aspek Yang Dinilai	Jumlah Butir	Nilai Validator	Rata-rata	Kriteria
Format LKS	7	153	4,37	Sangat Baik
Isi LKS	7	148	4,23	Sangat Baik
Bahasa dan Tulisan	5	108	4,32	Sangat Baik
Ilustrasi, Tata Letak Tabel dan Diagram/Gambar	4	83	4,15	Baik
Manfaat LKS	2	42	4,20	Baik
Rata-rata Skor Total	25	534	4,27	Sangat Baik

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 2, dapat dilihat bahwa rancangan awal LKS yang dikembangkan memenuhi kriteria minimum baik pada semua aspek dan rata-rata skor total validasi LKS dari kelima ahli yaitu 4,27 dengan kriteria sangat baik. Dari kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran segitiga.

Analisis Kevalidan THB

Hasil validasi ahli terhadap THB disajikan dalam tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Validasi THB

Aspek	Jumlah Butir	Nilai Validator	Rata-rata	Kriteria
Materi	4	87	4,35	Sangat Baik
Konstruksi	4	83	4,15	Baik
Bahasa	2	46	4,60	Sangat Baik
Rata-rata Skor Total	10	216	4,32	Sangat Baik

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel diatas, dapat dilihat bahwa rancangan awal THB yang dikembangkan memenuhi kriteria minimum baik pada semua aspek dan rata-rata skor total validasi THB dari kelima ahli yaitu 4,32 dengan kriteria sangat baik. Dari kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa THB yang dikembangkan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran segitiga.

b. Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Hasil analisis kemampuan guru mengelola pembelajaran, disimpulkan bahwa Berdasarkan hasil analisis, kemampuan guru mengelola pembelajaran pada pertemuan pertama mencapai kategori “baik” dan pada pertemuan kedua mencapai kategori “sangat baik” serta pada pertemuan ketiga mencapai kategori “Sangat baik”Perangkat pembelajaran ini tidak mengalami revisi berdasarkan hasil pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran

Analisis Respon Siswa

Angket respons siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran digunakan untuk memperoleh gambaran pendapat siswa tentang materi pelajaran, LKS, THB, cara belajar, dan suasana pembelajaran.

Hasil analisis respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada tabel dan disimpulkan bahwa Berdasarkan hasil analisis data angket respon siswa, diperoleh hasil persentase pada setiap kategori lebih dari 80%, maka dikatakan respons siswa “positif”.

Berdasarkan hasil analisis data respon siswa dan kemampuan guru mengelola pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran memenuhi kriteria praktis.

c. Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Berikut ini disajikan hasil analisis ketuntasan tes hasil belajar pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Ketuntasan Tes Hasil Belajar

Jumlah Siswa	29
Siswa yang Tuntas	24
Persentase Ketuntasan	82,76%
Siswa yang Tidak Tuntas	5
Persentase Ketidaktuntasan	17,24%

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa persentase jumlah siswa yang mencapai ketuntasan termasuk dalam kriteria baik dengan persentase 82,76%. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif penggunaannya dalam kegiatan pembelajaran

d. Analisis Data Tes Hasil Belajar

Tujuan dilakukan tes hasil belajar adalah untuk mendapatkan data mengenai validitas butir

tes dan reliabilitas tes. Hasil analisis validitas butir tes dan reliabilitas tes adalah sebagai berikut: (1) Validitas yaitu Hasil analisis validitas setiap butir tes dapat dilihat pada tabel dan disimpulkan bahwa semua butir soal adalah Valid, dan (2) Reliabilitas yaitu Berdasarkan rumus reliabilitas tes, diperoleh koefisien reliabilitas $r=0,854$. Hal ini berarti bahwa reliabilitas instrumen tes hasil belajar yang dikembangkan termasuk dalam kategori “sangat tinggi”. Dengan demikian tes hasil belajar tersebut dapat dipakai untuk mengukur penguasaan siswa terhadap materi barisan segitiga.

Berdasarkan hasil penelitian, perangkat pembelajaran (RPP, LKS dan THB) yang dihasilkan berkualitas dan memenuhi kelayakan ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Prosedur yang dilakukan dalam mengembangkan dan menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid praktis dan efektif melalui beberapa tahap, dimulai dari tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan) dan *Develop* (pengembangan).

Materi yang dipilih untuk perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah segitiga. Hasil uji coba menunjukkan bahwa topic segitiga cocok dan sangat baik diajarkan dengan model CTL. Selama uji coba berlangsung banyak siswa yang aktif mengemukakan pendapatnya, sesekali siswa menanyakan hal yang tidak mereka pahami. Siswa menjadi bersemangat dalam belajar karena pelaksanaan kegiatan belajar dengan model CTL dilaksanakan dengan melibatkan permasalahan yang ada di lingkungan sekitar, serta melaksanakan kegiatan bersama kelompok menjadikan siswa lebih rileks dan ringan dalam membuat laporan kegiatan.

Selain itu, siswa juga berusaha berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Dengan kata lain, penggunaan CTL dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang apa yang mereka pelajari (Ngalimun, 2014). Berdasarkan hasil uji coba, dapat disimpulkan bahwa CTL menjadikan pembelajaran lebih bermakna.

Siswa akan lebih lama mengingat materi pembelajaran ketika pembelajaran menjadi bermakna dan bermanfaat. Selain itu siswa yang belajar berdasarkan hal-hal yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari akan membantunya mengingat materi pembelajaran yang berkaitan dengan hal tersebut. Siswa yang menemukan materi dan konsep pembelajaran secara mandiri akan lebih lama mengingat konsep yang telah dibangunnya.

Hal yang sama diungkapkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui

Abidin (2014) menyatakan bahwa: (1) Dengan model CTL akan terjadi pembelajaran bermakna. Siswa yang belajar memecahkan suatu masalah akan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukan. Belajar dapat semakin bermakna dan dapat diperluas ketika peserta didik berhadapan dengan situasi tempat konsep diterapkan, (2) Dalam situasi model CTL, siswa mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan, (3) Model CTL dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, motivasi internal dalam belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.

Berdasarkan uraian diatas, perangkat pembelajaran dengan model CTL dapat dimanfaatkan guru dalam pembelajaran bukan hanya pada topik segitiga tetapi juga pada topik yang lain sesuai dengan situasi dan kondisi sehingga pencapaian tujuan pembelajaran diperoleh secara optimal.

4. Kesimpulan

Pengembangan perangkat pembelajaran Geometri dengan model pembelajaran CTL dikembangkan berdasarkan prosedur pengembangan 4-D. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan terdiri dari RPP, LKS dan THB. RPP, LKS dan THB layak digunakan ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Kevalidan RPP yang dikembangkan ditinjau dari hasil penelitian oleh validator berada pada kriteria sangat baik dengan skor 4,43 dan LKS berada pada kriteria baik dengan skor 4,27 sedangkan THB berada pada kriteria baik dengan skor 4,32. Kepraktisan penggunaan perangkat pembelajaran ditinjau dari hasil pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran dan pengisian angket respon siswa. Keefektifan penggunaan perangkat pembelajaran matematika diukur melalui presentase ketuntasan belajar dan nilai rata-rata tes evaluasi hasil belajar.

Daftar Pustaka

- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT Refika aditama.
- Anonim. 2008. *Strategi Pembelajaran*. <http://pensa-sb.info/wp-content/uploads/2008/11/Strategi-Pembelajaran-2.pdf>. Diakses pada tanggal 23 April 2021.

- Budiningsih. 2008. Pembelajaran Moral. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Esmonde, Indigo. 2009. Ideas and Identities: Supporting Equity in Cooperative Mathematics Learning. Review of Educational Research.
- Mangelep, N. O. (2017). Pengembangan Website Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 6(3), 431-440.
- Ngalimun. 2014. Strategi dan Model Pembelajaran. Banjarmasin: Aswaja Pressindo.
- Sanjaya, W. 2007. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana.
- Smith, B.P. 2006. Contextual teaching and learning practices. Journal of Family Consumer Sciences Education. 24(1):14-27.
- Sugiyono.2012. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Thiagarajan., S. et al. (1974). Instructional Development For Training Teachers Of Exceptional Children: A Source Book. Minnesota: University Of Minnesota.
- Widodo, AT. 2011. Pembelajaran Inovatif Bidang Sains. Semarang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.