

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATERI ARITMETIKA SOSIAL DENGAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK DAN MODEL BELAJAR KOOPERATIF TIPE STAD

Yuharsono

Universitas Cokroaminoto Palopo

yuharsonoyusuf@gmail.com

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) menghasilkan perangkat pembelajaran matematika materi aritmetika social dengan pendekatan matematika realistic dan model belajar kooperatif tipe STAD di kelas VII, yang ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, keefektipan dan mengetahui efek potensial yang timbul dari pengembangan perangkat pembelajaran tersebut, (2) mendiskripsi kan karakteristi perangkat pembelajaran materi aritmetika social dengan pendekatan matematika realistic dan model belajarkooperatif tipe STAD di kelas VII. Metode penelitian ini adalah penelitian pengembangan (development reserch) dengan model pengembangan 4-D menurut Thiagarajan dan Semmel. Adapun tahap – tahap pengembangan adalah define, design, developpe dan disseminate atau diadaptasikan menjadi model 4-P yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII.1 dan VII.2 SMP Negeri 1 Pitumpanua semester genap tahun pelajaran 2017 / 2018 yang berjumlah 61 orang yang terdiri dari 29 siswa kelas VII.1 dan 32 siswa kelas VII.2. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, lembar observasi, hasil tes dan respon siswa. Data penelitian ini dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil analisis data diketahui menghasilkan perangkat pembelajaran matematika materi aritmetika social dengan pendekatan realistic dan model belajar kooperatif tipe STAD yang valid, praktis dan efektif. Perangkat pembelajaran telah valid secara isi, konstruk, dan bahasa hasil dari validasi pakar apada tahap expert review dan uji prototipe pada tahap small group, sedangkan perangkat pembelajaran praktis dari hasil uji coba 1 sampai uji coba ke 4, efek potensial dari perangkat pembelajaran ini diketahui dari hasil pre-tes dan post-tes siswa. Hasil post-tes siswa pada kelas eksperimen 1 menunjukkan kategori nilai 17,24% baik sekali, 75,86% baik dan 3,45% cukup. Dari observasi yang sudah dilakukan, diperoleh persentase rata – rata aktivitas siswa diatas 92,6 % yang termasuk kategori baik, sedangkan rata – rata kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran 4,48 sangat tinggi dan respon siswa 92.19% sangat positif dan hasil post-tes siswa pada kelas eksperimen 2 menunjukkan kategori nilai 100 % baik . Dari observasi yang sudah dilakukan, diperoleh persentase rata – rata aktivitas siswa diatas 89,4 % yang termasuk kategori baik, sedangkan rata – rata kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran 4,45 sangat tinggi dan respon siswa 84.81% sangat positif.

Abstract. The purpose of this study was to (1) produce a mathematical learning device for social arithmetic materials with realistic mathematical approaches and cooperative learning models type STAD in class VII, in terms of validity, practicality, effectiveness and knowing the potential effects arising from the development of these learning tools. (2) describe the characteristics of the learning tools of social arithmetic materials with realistic mathematical approaches and STAD type learning models in class VII. This research method is a development research with a 4-D development model according to Thiagarajan and Semmel. The development stages are define, design, developpe and disseminate or adapt to the 4-P model, namely definition, conflict, development and dissemination. The subjects of this study were students of class VII.1 and VII.2 of State Junior High School 1 Pitumpanua in the even semester of 2017/2018 academic year which consisted of 61 students consisting of 29 students of class VII.1 and 32 students of class VII.2. Data collection techniques used are documentation, observation sheets, test results and student responses. The data of this study were analyzed qualitatively and quantitatively. The results of data analysis are known to produce a mathematical learning device for social arithmetic materials with a realistic approach and a valid, practical and effective type STAD cooperative learning model. The learning device is valid in content, construct, and language as a result of expert validation in the expert review stage and tests the prototype at the small group stage, while practical learning tools from the results of trial 1 to the 4th trial, the potential effects of this learning device are known from student pre-test

and post-test results. The post-test results of students in the first experimental class showed a good value of 17.24%, 75.86% good and enough 3.45%. From the observations that have been made, obtained the average percentage of student activity above 92.6% which belongs to the good category, while the average teacher's ability to manage learning is 4.48 is very high and 92.19% student response is very positive and the results of post-test students in experiment class 2 shows 100% good value category. From the observations that have been made, obtained an average percentage of student activity above 89.4% which belongs to the good category, while the average ability of teachers in managing learning is 4.45 is very high and 84.81% student responses are very positive.

Kata Kunci : Perangkat Pembelajaran, Pendekatan Realistic, Model Belajar Kooperatif Tipe Stad, Penelitian Pengembangan.

Keyword : Learning Device, Realistic Aproach, Cooperative Learning Model Type STAD, Development Research.

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia karena pendidikan memuat proses pengembangan potensi, termasuk di dalamnya adalah kecerdasan, keterampilan, dan perilaku, sesuai dengan masyarakat dimana mereka tinggal. Potensi-potensi inilah yang kemudian akan digunakan oleh manusia untuk menghadapi persoalan yang ada dalam kehidupan sehari-hari tak terkecuali dalam kehidupan dunia kerja. Dengan kata lain, pendidikan diharapkan dapat membentuk manusia-manusia yang memiliki tingkat intelektual dan kecakapan yang tinggi, serta berperilaku luhur untuk menghadapi persoalan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan pentingnya peran pendidikan dalam menghasilkan manusia yang memiliki tingkat intelektual dan kecakapan yang tinggi, berperilaku luhur, dan menjadi pribadi yang bermutu dan berkualitas sehingga mampu untuk bersaing dan bertahan hidup pada keadaan/kondisi yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Dalam menanggapi hal tersebut maka dibutuhkan suatu proses pengembangan pembelajaran pada disiplin ilmu yang bersifat universal. Di dalam Permendiknas No. 22 (BSNP, 2006) disebutkan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Salah satu pengaruh positif terhadap pentingnya keberadaan matematika bahwa, perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit. Karena itu, untuk menguasai dan memanfaatkan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Menyadari pentingnya penguasaan matematika, maka dalam Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 Tentang Sisdiknas (Sistem Pendidikan Nasional) Pasal 37 ditegaskan bahwa mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika yang

diberikan bertujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

B. Tinjauan Pustaka

Menurut Jennings dan Dunne (Maslihah, 2012) mengatakan bahwa, kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi kehidupan real.” Hal ini yang menyebabkan sulitnya matematika bagi siswa adalah karena dalam pembelajaran matematika kurang bermakna, dan guru dalam pembelajarannya di kelas tidak mengaitkan dengan skema yang telah dimiliki oleh siswa dan siswa kurang diberikan kesempatan untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri ide-ide matematika. Oleh karena itu guru dituntut mampu mengintegrasikan penguasaan materi matematika, bagaimana mengajarkannya, serta mampu mengetahui siswa nya (Ma'rufi, 2018).

Menurut Jennings dan Dunne (Maslihah, 2012) mengatakan bahwa, kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi kehidupan real.” Hal ini yang menyebabkan sulitnya matematika bagi siswa adalah karena dalam pembelajaran matematika kurang bermakna, dan guru dalam pembelajarannya di kelas tidak mengaitkan dengan skema yang telah dimiliki oleh siswa dan siswa kurang diberikan kesempatan untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri ide-ide matematika.

Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Istilah pendekatan merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum. Oleh karenanya strategi dan metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran tergantung pada pendekatannya. Hal ini sesuai dengan Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah yang menyatakan bahwa dalam kegiatan inti pembelajaran merupakan proses untuk mencapai Kompetensi Dasar (KD) yang harus dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik dan psikologis peserta didik. Kegiatan pembelajaran ini dilakukan secara sistematis dan sistemik melalui proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

Di Indonesia, Realistic Mathematics Education (RME) dikenal dengan nama pendidikan matematika realistik dan secara operasional disebut Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).

Treffers (Maslihah, 2012) ada lima karakteristik Pendidikan Matematika Realistik, yaitu: The use of contexts (Penggunaan konteks), Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik

awal pembelajaran matematika. Konteks bisa berupa masalah nyata, permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa. Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Hasil eksplorasi siswa tidak hanya bertujuan untuk menemukan jawaban akhir dari permasalahan yang diberikan, tetapi juga diarahkan untuk mengembangkan berbagai strategi penyelesaian masalah yang bisa digunakan. Manfaat lain penggunaan konteks di awal pembelajaran adalah untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika (Maslihah, 2012). Pembelajaran yang langsung diawali dengan penggunaan matematika formal cenderung akan menimbulkan kecemasan matematika.

The use of models (Penggunaan model), Dalam Pendidikan Matematika Realistik, model digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal. Hal yang perlu dipahami dari kata model adalah bahwa model tidak merujuk pada alat peraga. Model merupakan suatu tahapan proses transisi level informal menuju level matematika formal.

The use of students' own productions and constructions (Penggunaan kontribusi dan hasil siswa sendiri), Dalam Pendidikan Matematika Realistik siswa ditempatkan sebagai subjek belajar. Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan konstruksi siswa selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.

The interactive character of teaching process (interaktifitas dalam proses pembelajaran), Proses belajar merupakan suatu proses sosial. Proses belajar siswa akan menjadi lebih singkat dan bermakna jika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka. Konsep-konsep matematika saling memiliki keterkaitan. Pendidikan Matematika Realistik menempatkan keterkaitan antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran (Nurrokhmah, 2014). Hal ini dikarenakan konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, tetapi banyak konsep matematika yang saling berkaitan, seperti menjadi konsep prasyarat bagi konsep lainnya. Oleh karena itu, konsep-konsep matematika hendaknya disampaikan pada siswa tidak secara terpisah, tetapi dalam bentuk kaitan konsep, baik sebagai prasyarat maupun sebagai bentuk aplikasi konsep. Pembelajaran matematika yang didalamnya terdapat unsur keterkaitan antar konsep matematika menjadikan pembelajaran matematika tersebut bermakna.

Cooperative Learning merupakan model pembelajaran yang diupayakan untuk dapat meningkatkan peran serta siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan

membuat keputusan dalam kelompok, serta memberikan kesempatan kepada para siswa untuk berinteraksi dan belajar secara bersama meskipun mereka berasal dari berbagai latar belakang yang berbeda. Menurut Kindvatter dkk, yang menjadi fokus dari belajar bersama adalah kemajuan bidang akademik dan afektif melalui kerjasama. Cooperative Learning adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok kecil yang berjumlah 4-5 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar.

Student Teams Achievement Division (STAD) merupakan satu metode dalam Cooperative Learning yang sederhana untuk guru yang baru memulai penggunaan pendekatan cooperative dalam kelas. Selain itu, STAD juga merupakan suatu metode Cooperative Learning yang efektif dan selanjutnya berikut ini diuraikan bagaimana pelaksanaannya dalam kegiatan pembelajaran dalam kelas. Cooperative Learning tipe STAD terdiri dari lima komponen utama, yaitu penyajian kelas, belajar kelompok, kuis, sekor perkembangan, dan penghargaan kelompok.

Di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), disebutkan bahwa perangkat adalah alat perlengkapan, sedangkan pembelajaran adalah proses, cara, atau perbuatan yang menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran menurut KBBI adalah alat perlengkapan yang digunakan dalam proses yang menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Perangkat pembelajaran merupakan sesuatu atau beberapa persiapan yang disusun agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran berlangsung sistematis dan memperoleh hasil seperti yang diharapkan (Nurrokhmah, 2014). Menurut Sahid (Karpianti, 2014), Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran. Menurut Suhadi (Nurrokhmah, 2014), perangkat pembelajaran adalah bahan, alat, media, petunjuk, dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran adalah bahan, alat, media, petunjuk, dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran berlangsung sistematis dan memperoleh hasil seperti yang diharapkan. Dani (Nurrokhmah, 2014) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dapat berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa (BS), Buku Pegangan Guru (BPG), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar. Menurut Nazarudin (Nurrokhmah, 2014), perangkat pembelajaran terdiri dari Analisis Pekan Efektif, Program Tahunan, Program Semester, Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam mengelola proses pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik yang melibatkan kemampuan metakognisi siswa dapat berupa RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), Lembar Kerja Siswa (LKS), Buku

Siswa (BS), dan Tes Hasil Belajar (THB). Sejalan dengan hal tersebut pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini, dibatasi pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Buku Siswa (BS), dan Tes Hasil Belajar (THB).

1. Kriteria Kualitas Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran memiliki peran penting dalam mewujudkan kegiatan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa (Nurrokhmah, 2014). (Nurrokhmah, 2014) Oleh karena itu, perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memiliki kualitas yang baik agar dapat memenuhi fungsi tersebut. Maka dari itu, diperlukan kriteria kualitas perangkat pembelajaran untuk memperjelas konsep berkualitas yang diinginkan. Nieveen (Nurrokhmah, 2014) menyatakan bahwa kualitas produk dalam pendidikan, dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan, dapat dilihat dari tiga aspek, yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Kevalidan, Aspek kevalidan adalah kriteria kualitas perangkat pembelajaran dilihat dari materi yang terdapat di dalam perangkat pembelajaran. Menurut Nieveen dalam (Nurrokhmah, 2014) Perangkat pembelajaran termasuk dalam kategori valid jika materi yang terdapat dalam perangkat pembelajaran sesuai dengan pengetahuan state- of-the-art dan semua komponen dalam perangkat pembelajaran terhubung secara konsisten. Tingkat kevalidan pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditentukan oleh pendapat para ahli. Para ahli, dalam penelitian ini adalah dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Cokroaminoto Palopo akan memberikan saran dan penilaian terkait dengan aspek kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Kepraktisan, Menurut Nieveen dalam (Nurrokhmah, 2014) Aspek kepraktisan merupakan kriteria kualitas perangkat pembelajaran ditinjau dari tingkat kemudahan guru dan siswa dalam menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran yang dikembangkan sebaiknya sesuai dengan kebutuhan dan harapan di lapangan. Tingkat kepraktisan pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat ditentukan menggunakan angket respon. Angket respon digunakan untuk mengetahui tanggapan pengguna perangkat pembelajaran yang dikembangkan mengenai seberapa cocok dan mudah penerapan perangkat pembelajaran tersebut.

Keefektifan, Aspek keefektifan merupakan kriteria kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari apresiasi siswa dalam belajar (Nurrokhmah, 2014). Apresiasi siswa

yang tinggi akan meningkatkan keinginan siswa untuk belajar. Hal ini tentunya dapat meningkatkan pencapaian siswa. Pencapaian siswa dapat digunakan untuk mengukur tingkat keefektifan perangkat pembelajaran. Selain itu, keefektifan perangkat pembelajaran juga ditentukan berdasarkan keterlaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

C. Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (Development Research) yaitu proses penelitian yang mengembangkan suatu produk. Adapun produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah RPP (Rancangan Perencanaan Pembelajaran), LKS (Lembar Kegiatan Siswa), Bacaan Siswa (BS), dan Tes Hasil Belajar (THB). Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik Purposive Sampling yaitu pemilihan subjek berdasarkan beberapa pertimbangan dari guru matematika di sekolah tersebut. Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pitumpanua yang beralamat di Jalan Pendidikan No. 07, Kelurahan Bulete, Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo, Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini direncanakan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018.

1. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah-langkah penelitian pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar di mana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan. Tujuan penelitian pengembangan adalah ingin menilai perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu. Proses kegiatan Research and Development berlangsung secara bersiklus melalui tahap-tahap sebagai berikut:

- a. Pengkajian atau penelusuran awal topik-topik yang akan dikonstruksi atau direkonstruksi,
- b. Pengembangan produk model dari hasil temuan yang telah dicapai,
- c. Pengujicobaan model yang telah dikembangkan pada lokasi, dimana produk tersebut akan digunakan,
- d. Perbaikan model sesuai dengan temuan dalam studi pendahuluan di lapangan.

Ada beberapa model pengembangan yang dikemukakan oleh pakar dan sudah sering dipergunakan oleh peneliti dalam proses penelitian dan pengembangan, yakni: Pengembangan

bahan ajar matematika yang akan digunakan mengacu pada model kooperatif tipe STAD. Model ini merupakan system pendekatan pengembangan pembelajaran yang dilakukan melalui 4 tahap, yaitu pendefinisian/pembatasan, rancangan, pengembangan dan penyebaran. Tahap penyebaran belum dapat dilakukan dalam penelitian ini. Berikut adalah uraian secara rinci tahap-tahap pengembangan model 4-D yang akan digunakan dalam pengembangan perangkat PMR.

- a. Tahap Pendefinisian (Define).Tahap pendefinisian bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pembelajaran dengan melakukan analisis tujuan pada batasan materi yang dikembangkan. Karena itu, kegiatan yang dilakukan pada tahap pendefinisian adalah mendeskripsikan hasil: analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis materi, analisis tugas,dan spesifikasi tujuan pembelajaran
- b. Tahap Perancangan (Design), Tahap perancangan bertujuan untuk menghasilkan rancangan perangkat PMR. Kegiatan yang dilakukan pada tahap perancangan adalah (1) Penyusunan tes acuan patokan, (2) Penilaian media, (3) Pemilihan format, (4) Disain awal,
- c. Tahap Pengembangan (Develop) Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan perangkat PMR yang berkualitas baik. Kriteria yang dipergunakan untuk menyatakan bahwa perangkat PMR berkualitas baik, apabila memenuhi indikator kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, yaitu: (1) Validasi pakar dan praktisi, (2) Uji pengembangan.

D. Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Hasil penilaian (Validasi) rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), aspek-aspek yang dinilai dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) meliputi Kompetensi dasar, indicator pencapaian kompetensi dasar, isi dan kegiatan belajar, Bahasa, waktu dan penutup. Rangkuman hasil validasi RPP untuk setiap aspek pengamatan dapat dilihat pada tabel 1 berikut

Tabel 1. Hasil penilaian (Validasi) rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

No	Aspek yang dinilai	Rearata	Kategori
I	Kompetensi dasar	4,00	Valid
II	Indikator pencapaian kompetensi dasar	4,00	Valid
III	Isi dan Kegiatan belajar	3,75	Valid
IV	Bahasa	4,00	Valid
V	Waktu	4,00	Valid
VI	Penutup	4,00	Valid
	Rerata total	3,96	Valid

Hasil Penilaian materi ajar (Buku siswa), aspek – aspek yang dinilai dari materi ajar , dalam hal ini adalah buku siswa meliputi validasi / kontruksi isi, bahasa, media. Rangkuman hasil validasi materi ajar (buku siswa) untuk setiap aspek pengamatan dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Penilaian materi ajar (Buku siswa)

No	Aspek yang dinilai	Rerata	Kategori
I	Validasi/ Kontruksi Isi	3,60	Valid
II	Bahasa	4,00	Valid
III	Media	3,00	Cukup Valid
	Rerata total	3,53	Valid

Hasil penilaian lembar kegiatan siswa, Aspek – aspek yang dinilai dari lembar kegiatan siswa (LKS) meliputi kontruksi isi, penyajian, kelengkapan penajian, waktu, bahasa dan mamfaat / kegunaannya. Hasil validasi secara lengkap didapat dilihat pada lampiran 9 dan 20. Sedangkan rangkuman hasil validasi lembar kegiatan siswa (LKS) untuk setiap asfek pengamatan dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil penilaian lembar kegiatan siswa

No	Aspek yang dinilai	Rerata	Kategori
I	Validasi / Kontruksi isi	3,83	Valid
II	Bahasa	3,67	Valid
	Rarata	3,75	Valid

Aktivitas siswa dalam pembelajaran, Aspek – aspek yang dinilai dari aktivitas siswa dalam pembelajaran, dalam hal ini adalah Aspek petunjuk, Aspek bahasa, Aspek isi. Hasil validasi secara lengkap dan dapat dilihat pada lampiran, sedangkan rangkuman hasil validasi aktivitas siswa dalam pembelajaran untuk setiap aspek pengamatan dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Penilaian Aktivitas siswa dalam pembelajaran

No	Aspek yang dinilai	Rerata	Kategori
I	Petunjuk	4,00	Valid
II	Bahasa	4,00	Valid
III	Isi	3,50	Valid
	Rerata total	3,83	Valid

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, aspek – aspek yang dinilai dari kempuan guru dalam mengelola pembelajaran. Rangkuman hasil validasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran untuk setiap aspek pengamatan dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

No	Aspek yang dinilai	Rerata	Kategori
----	--------------------	--------	----------

I	Petunjuk	4,00	Valid
II	Bahasa	4,00	Valid
III	isi	3,75	Valid
	Rerata total	3,92	Valid

Respon siswa terhadap Pembelajaran aspek – aspek yang dinilai dari kempuan guru dalam mengelolah pembelajaran , dalam hal ini adalah sapek petunjuk, aspek bahasa, aspek isi. Rangkuman hasil validasi kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran untuk setiap aspek pengamatan dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

No	Aspek yang dinilai	Rerata	Kategori
I	Petunjuk	4,00	Valid
II	Bahasa	4,00	Valid
III	isi	3,50	Valid
	Rerata total	3,83	Valid

Pretes kelas Kontrol, Tes yang berupa pre-tes diberikan kepada siswa sebelum mempelajari materi tersebut. Statistik deskriptif hasil pre-tes kelas VII.3 sebagai kelas control dapat dilihat pada tabel 7 berikut

Tabel 7. Pretes Kelas Kontrol

skor	Kreteria	Frekwensi	Persentase
80 - 100	Baik sekali	0	0
66 - 79	Baik	0	0
56 - 65	Cukup	1	3,13
40 - 55	Kurang	8	25,00
0 - 39	Kurang sekali	23	71,87
	Total	32	100

Tabel 8. Ketuntasan Belajar Siswa

Nilai	Kreteria	Frekwensi	Persentase
≥ 70	Tuntas	0	0
≤ 70	Tidak tuntas	32	100
	Total	32	100

Pada tabel 4.7 tersebut terlihat bakwa persentase siswa yang tuntas adalah sebanyak 0 %, atau 0 siswa dan persentase siswa yang tidak tuntas adalah 100 % atau 32 siswa

Pretes kelas Eksprimen I, Tes yang berupa pre-tes diberikan kepada siswa sebelum mempelajari materi tersebut. Statistik deskriptif hasil pre-tes kelas VII.1 sebagai kelas eksprimen dapat dilihat pada tabel 9 berikut

Tabel 7. Pretes Kelas Eksperimen 1

skor	Kreteria	Frekwensi	Persentase
80 - 100	Baik sekali	4	13,78
66 - 79	Baik	0	0
56 - 65	Cukup	2	22,22
40 - 55	Kurang	10	34,48
0 - 39	Kurang sekali	13	44,82
	Total	29	100

Nilai pre-tes dikelompokkan berdasarkan kriteria ketuntasan minimal pada SMP negeri 1 Pitumpanua dapat dilihat pada tabel 10 berikut.

Tabel 10. Ketuntasan Belajar Siswa

Nilai	Kreteria	Frekwensi	Persentase
≥ 70	Tuntas	4	13,78
≤ 70	Tidak tuntas	25	86,22
	Total	29	100

Pada tabel tersebut terlihat bahwa persentase siswa yang tuntas adalah sebanyak 13,78 % atau 4 siswa dan persentase siswa yang tidak tuntas adalah 86,22 % atau 25 siswa

Pretes kelas eksperimen II, Tes yang berupa pre-tes diberikan kepada siswa sebelum mempelajari materi tersebut. Statistik deskriptif hasil pre-tes kelas VII.2 sebagai kelas eksperimen II dapat dilihat pada tabel 11 berikut

Tabel 11. Kategori Pretest Kelas Eksperimen II

skor	Kreteria	Frekwensi	Persentase
80 - 100	Baik sekali	0	0
66 - 79	Baik	0	0
56 - 65	Cukup	1	3,13
40 - 55	Kurang	27	84,38
0 - 39	Kurang sekali	4	12,49
	Total	32	100

Nilai pre-tes dikelompokkan berdasarkan kriteria ketuntasan minimal pada SMP negeri 1 Pitumpanua dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 12. Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen II

Nilai	Kreteria	Frekwensi	Persentase
≥ 70	Tuntas	0	0,00
≤ 70	Tidak tuntas	32	100,00
	Total	32	100

Hasil belajar siswa (Posttest kelas), Statistika deskriptif hasil belajar siswa dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 13. Statitika Deskriptif Posttest

Variabel	Nilai Statistik
----------	-----------------

Subyek penelitian	29
Skor ideal	100,00
Rata – rata	73,99
Standar deviasi	21,14
Varians	446,89
Rentang skor	24
Skor maskimum	91,67
Skor minimum	54,17

Posttest kelas control, Tabel 14 analisis statistic post – tes siswa kelas VII.3 SMP Negeri 1 Pitumpanua sebagai kelas control

Tabel 14. Kategori Posttest Kelas Kontrol

skor	Kreteria	Frekwensi	Persentase
80 - 100	Baik sekali	0	0
66 - 79	Baik	3	9,38
56 - 65	Cukup	0	0
40 - 55	Kurang	24	75
0 - 39	Kurang sekali	5	15,62
	Total	32	100

Tabel 15. Ketuntasan Belajar Posttest Kelas Kontrol

Nilai	Kreteria	Frekwensi	Persentase
≥ 70	Tuntas	3	9,38
≤ 70	Tidak tuntas	29	90,62
	Total	32	100

Posttest Kelas Eksprimen I, Tabel 16 Analisis statistic post – tes siswa kelas VII.1 SMP Negeri 1 Pitumpanua sebagai kelas Eksprimen

Tabel 16. Kategori Posttest Kelas Eksperimen I

skor	Kreteria	Frekwensi	Persentase
80 - 100	Baik sekali	5	17,24
66 - 79	Baik	22	75,86
56 - 65	Cukup	1	3,45
40 - 55	Kurang	1	3,45
0 - 39	Kurang sekali	0	0,00
	Total	29	100

Tabel 17. Ketuntasan Belajar Posttest Kelas Eksperimen I

Nilai	Kreteria	Frekwensi	Persentase
≥ 70	Tuntas	27	93,10

≤ 70	Tidak tuntas	2	6,90
	Total	29	100

Posttest Kelas Eksprimen II, Tabel 18 Analisis statistic post – tes siswa kelas VII.2 SMP Negeri 1 Pitumpanua sebagai kelas Eksprimen II

Tabel 17. Kategori Posttest Kelas Eksperimen II

Skor	Kreteria	Frekuensi	Persentase
80 - 100	Baik sekali	0	0
66 - 79	Baik	32	100
56 - 65	Cukup	0	0
40 - 55	Kurang	0	0
0 - 39	Kurang sekali	0	0
	Total	32	100

Tabel 18. Ketuntasan Posttest Kelas Eksperimen II

Nilai	Kreteria	Frekuensi	Persentase
≥ 70	Tuntas	32	100
≤ 70	Tidak tuntas	0	0
	Total	32	100

1. Gain Pretest dan Posttest

Pada kelas VII.3 (kelas control) rata – rata gain yang diperoleh adalah 0,23 dan dikategorikan rendah, pada kelas VII.1 (kelas Eksprimen) rata – rata gain yang diperoleh adalah 0,35 dan dikategorikan sedang, sedangkan pada kelas VII.3 (kelas imbas rata – rata gain yang diperoleh 0,58. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan perangkat (pendekatan dan model) yang sesuai dengan materi dan KD yang akan dicapai akan mendapatkan keberhasilan pada pembelajaran waktu itu.

2. Aktivitas siswa

Hasil penelitian tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan berorientasi pada pendekatan matematika realistic dan model belajar kooperatif tipe *STAD*. Rangkuman aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 19. Aktivitas Siswa

No	Kegiatan	Frekuensi	Kreteria	Keterangan
----	----------	-----------	----------	------------

		Rata-rata (%)		
1	Siswa termotivasi	10,04	6,43 – 16,43	Terpenuhi
2	Mendengar penjelasan guru	8,26	2,14 – 12,14	Terpenuhi
3	Siswa aktif dalam kelompok	8,48	5,00 – 15,00	Terpenuhi
4	Membantu teman sejawat	16,96	9,29 – 19,29	Terpenuhi
5	Mengerjakan tugas yang diberikan	28,35	23,73 – 33,57	Terpenuhi
6	Siswa dapat menyimpulkan pelajaran			
6	Menjawab soal evaluasi.	9,35	5,00 – 15,00	Terpenuhi
7		11,16	9,29 – 19,29	Terpenuhi

Tabel di atas menunjukan bahwa rata- rata persentase waktu terbanyak yang digunakan oleh siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan berorientasi pada pendekatan tealistik dan model belajar kooperatif tipe *STAD* adalah pada kegiatan mengerjakan tugas yang diberikan yaitu sebanyak 28,35 % dan memenuhi kreteria waktu ideal yang ditetapkan rata – rata persentase waktu terbanyak kedua yang digunakan oleh siswa adalah waktu membantu teman sejawat sebesar 16,96 % dan memenuhi kreteria waktu ideal yang ditetapkan. Rata – rata persentase waktu terbanyak ketiga yang digunakan oleh siswa adalah pada kegiatan menjawab soal evaluasi, yaitu sebanyak 11,16 % dan memenuhi kreteria waktu ideal yang telah ditetapkan. Rata – rata persentase waktu yang digunakan oleh siswa pada kegiatan siswa termotivasi sebanyak 10,04 % dan memenuhi kreteria waktu ideal yang telah ditetapkan. Rata – rata persentase waktu yang digunakan oleh siswa pada kegiatan Siswa dapat menyimpulkan pelajaran sebanyak 9,60 % dan memenuhi kreteria waktu ideal yang telah ditetapkan. Rata – rata persentase waktu yang digunakan oleh siswa pada kegiatan siswa aktif dalam kelompok sebanyak 8,48 % dan memenuhi kreteria waktu ideal yang telah ditetapkan. Sedangkan rata – rata persentase waktu yang digunakan oleh siswa pada kegiatan mendengarkan penjelasan guru siswa adalah 8,26 % dan memenuhi kreteria waktu ideal yang telah ditetapkan.

Pengelolaan pembelajaran oleh guru, Kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran dapat dilihat pada lampiran. Rangkuman kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran dapat dilihat pada tabel 20 berikut.

Tabel 20. Kemampuan Guru Dalam Mengelolah Pembelajaran

Pertemuan ke	Rata –rata KG	Kategori
I	4,23	Tinggi
II	4,57	Sangat tinggi
III	4,55	Sangat tinggi
IV	4,55	Sangat tinggi

Rata - rata	4,47	Tinggi
-------------	------	--------

Berdasarkan tabel 4.8 diatas dapat diketahui bahwa rata – rata kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran pada pertemuan satu adalah 4,23 atau berada pada kategori tinggi, pertemuan kedua adalah 4,57 atau berada pada kategori sangat tinggi, pertemuan ketiga adalah 4,55 atau berada pada kategori sangat tinggi dan pertemuan keempat adalah 4,55 atau berada pada kategori sangat tinggi. Rata – rata total kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran adalah 4,47 atau berada dalam kategori tinggi.

Respon siswa terhadap pembelajaran, Adapaun rangkuman hasil respon dapat ditunjukkan pada tabel 21 berikut.

Tabel 21. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Aspek Pengamatan	Respon siswa (%)			Jumlah (%)
	Sangat Positif	Positif	Negatif	
Pelaksanaan pembelajaran	100	0	0	100
Lembar kegiatan siswa	97,56	2,44	0	100
Materi Ajar (Buku siswa)	97,56	2,44	0	100
Suasana Kelas	92,74	7,26	0	100

E. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Model rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dikembangkan pada pendekatan matematika realistic yang dipadukan model belajar kooperatif tipe STAD siswa SMP adalah RPP yang dikembangkan berdasarkan format RPP dalam kurikulum 13, menggambarkan pembelajaran kooperatif secara umum dan fase-fase pembelajaran pendekatan matematika realistic yang dipadukan model belajar kooperatif tipe STAD siswa SMP, menggambarkan kegiatan guru pada setiap langkah – langkah pembelajaran secara jelas, materi ajar dilengkapi dengan LKS dan penilaian
2. Model materi ajar dalam hal ini buku siswa yang berorientasi pada pendekatan matematika realistic yang dipadukan model belajar kooperatif tipe STAD siswa SMP adalah buku siswa yang disusun 4 kali pertemuan dengan format mengikuti buku siswa pada Kurikulum 13 dan buku siswa di KTSP, dilengkapi dengan gambar, ilustrasi, soal-soal serta arahan yang harus dikerjakan LKS, lembar rangkuman untuk setiap pertemuan dan evaluasi mandiri setiap pertemuan.

3. Model lembar kegiatan siswa (LKS) yang berorientasi pada pendekatan matematika realistic yang dipadukan model belajar kooperatif tipe STAD siswa SMP adalah LKS yang disusun 4 kali pertemuan dengan mengikuti pormat LKS kurikulum 13, dilengkapi dengan petunjuk belajar untuk menerapkan pendekatan matematika realistic yang dipadukan model belajar kooperatif tipe STAD siswa SMP, untuk setiap masalah yang harus diselesaikan dalam LKS, arahan membaca buku siswa dan dilengkapi dengan alokasi waktu penyelesaian LKS. LKS ditunjukan untuk dikerjakan secara mandiri dan selanjutnya jawaban LKS tersebut didiskusikan dengan kelompok dan dipresentasikan didepan kelas sebagaimana langkah – langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD.
4. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berdasarkan pendekatan matematika realistic dengan model belajar kooperatif tipe STAD untuk siswa SMP telah diujicobakan dan memenuhi kreteria kualitas perangkat pembelajaran, yaitu :
 - a. Valid dengan sedikit revisi berdasarkan rata – rata penilaian ahli dan praktisi. Rata-rata nilai kevalidan untuk RPP yaitu 3,47 dan berada dikategori valid, materi ajar (buku siswa) yaitu 3,44 dan berada pada kategori valid, LKS yaitu 3,52 dan berada pada kategori valid.
 - b. Praktis yaitu kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran sangat tinggi yang bearti bahwa proses pembelajaran dapat telaksana seluruhnya.
 - c. Efektif yaitu tercapainya ketuntasan klasikal hasil belajar siswa dengan rata-rata nilai tes hasil belajar sebesar 73,99 atau berada pada kategori baik atau tinggi, terpenuhi kreteria toleransi waktu ideal aktivitas siswa. Terpenuhi kriteria kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran dengan nilai rata-rata 4,47 atau tinggi dan terpenuhi kreteria respon siswa yaitu 100 %, siswa memberi respon positif terhadap buku siswa, LKS, dan pelaksanaan Pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

-
- BSNP. (2006). *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Karpianti. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Segiempat Dengan Model Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Palopo*. Palopo: Universitas Cokroaminoto Palopo.

- Ma'rufi, Budayasa, I. K., & Juniati, D. (2018, January). Pedagogical Content Knowledge: Teacher's Knowledge of Students in Learning Mathematics on Limit of Function Subject. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 954, No. 1, p. 012002). IOP Publishing.
- Maslihah, S. (2012). Pendidikan Matematika Realistik Sebagai Pendekatan Belajar Matematika. *Phenomenom*, 2(1), 110-112.
- Nurrokhmah, F. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Pythagoras Kelas VIII SMP*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.