

DEVELOPMENTS OF MATHEMATICS LEARNING DEVICE THROUGH TTW STRATEGY IN COOPERATIVE LEARNING ON THE SUBJECT OF SET FOR VII GRADE STUDENTS

Maria Celes Rajagukguk¹; Nahor Murani Hutapea²; Sakur³

mariaceles.rajagukguk@gmail.com; nahor_hutapea@yahoo.com; sakur@lecturer.unri.ac.id
Hp : 082387242836

*Faculty of Teacher Training and Education
Mathematic and Sains Education Major Mathematic
Education Study Program Riau University*

Abstract: This study aims to produce mathematic learning device in the form of lesson plan and student worksheet using TTW strategy in cooperative learning on the subject of SET for VII grade students. The study model used is 4-D that consist of define, design, develop, and disseminate. The research instrument used is validity device and practicality device. The validity device is a validation sheet to assess the feasibility of lesson plans and student worksheet. The practicality device is in the form of observation sheet of learning process implementation and questionnaire of student response. Learning device developed are validated by three validators. The research trials were is tested in a small group were conducted in SMP Negeri 21 Pekanbaru and large group in SMP Negeri 20 Pekanbaru. Small group trial aims to assess the practicability based on student response questionnaire, while the large group to assess the practicability based on the open questionnaire sheet of learning process implementation and student response questionnaire. Based on the data analysis, it can be conclude that the average value for lesson plan is 3.70 in very valid category which means that lesson plan is feasible to be used and as well as the average value for student worksheet are 3.95, that are in very valid category which means that student worksheet are feasible to be tested. The average percentage of student worksheet valued as very practical with mean score for small group and large group testing are 95.60% and 93.82%. These categories mean that the lesson plan and student worksheet are feasible to used in school.

Key words: Mathematics Learning Device, TTW Strategy, Cooperative Learning, Development Research, 4-D Model

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI STRATEGI TTW DALAM PEMBELAJARAN KOOPERATIF PADA MATERI HIMPUNAN DI KELAS VII

Maria Celes Rajagukguk¹; Nahor Murani Hutapea²; Sakur³

mariaceles.rajagukguk@gmail.com; nahor_hutapea@yahoo.com; sakur@lecturer.unri.ac.id
Hp : 082387242836

Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) melalui strategi TTW dalam pembelajaran kooperatif pada materi himpunan di kelas VII. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4-D yang terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*desseminate*). Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen validitas dan instrumen praktikalitas. Instrumen validitas berupa lembar validasi untuk menilai kelayakan RPP dan LAS. Instrumen praktikalitas berupa angket respon siswa terhadap penggunaan LAS. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan divalidasi oleh tiga validator. Uji coba penelitian terbagi menjadi dua, yaitu uji coba kelompok kecil yang dilakukan di SMP Negeri 21 Pekanbaru dan kelompok besar yang dilakukan di SMP Negeri 20 Pekanbaru. Uji coba kelompok kecil bertujuan untuk menilai praktikalitas berdasarkan angket respon siswa, sedangkan kelompok besar untuk menilai praktikalitas berdasarkan lembar angket terbuka terhadap proses pembelajaran dan angket respon siswa. Berdasarkan hasil analisis data kevalidan, diperoleh nilai rata-rata untuk RPP adalah 3,70 dalam kategori sangat valid yang berarti bahwa RPP sudah layak digunakan, dan nilai rata-rata untuk LAS adalah 3,95 dalam kategori sangat valid yang berarti bahwa LAS sudah layak diuji cobakan. Hasil analisis data rata-rata persentase kepraktisan pada uji coba kelompok kecil adalah 95,60% dan uji coba kelompok besar adalah 93,82% dalam kategori sangat praktis yang berarti bahwa RPP dan LAS sudah layak digunakan di sekolah.

Kata Kunci : Perangkat Pembelajaran Matematika, Strategi TTW, Pembelajaran Kooperatif, Penelitian Pengembangan, Model Pengembangan 4-D

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat dengan perkembangan (Trianto, 2014). Perubahan atau perkembangan pendidikan merupakan hal yang seharusnya terjadi sejalan dengan perkembangan budaya kehidupan. Perubahan atau perbaikan pendidikan perlu dilakukan agar tercipta kemajuan dalam dunia pendidikan. Kemajuan dalam dunia pendidikan inilah yang akan membantu pendidik dan siswa bekerja sama dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Kualitas pendidikan tidak terlepas dari proses belajar mengajar. Menurut Isrok'atun dan Amelia Rosmala (2018), menyatakan bahwa proses belajar mengajar merupakan suatu wadah yang di dalamnya terdapat kegiatan guru dan kegiatan siswa, yang saling mendukung untuk mencapai sebuah tujuan.

Dalam rangka mencapai tujuan dalam proses belajar mengajar, dibutuhkan sebuah kurikulum yang mendukung. Kurikulum merupakan salah satu unsur yang memberikan kontribusi dalam mewujudkan proses berkembangnya kualitas potensi siswa (Abdur Rahman As'ari, dkk, 2017). Kurikulum dibuat untuk dapat digunakan secara menyeluruh di berbagai tingkat satuan pendidikan dan berlaku di seluruh pelosok Indonesia. Kurikulum telah mengalami banyak perubahan dan perkembangan seiring berjalannya waktu dan tuntutan zaman. Kurikulum yang digunakan saat ini adalah kurikulum 2013.

Saat ini implementasi dari kurikulum 2013 adalah dengan menggunakan pendekatan saintifik. Dalam pendekatan saintifik materi pelajaran yang diajarkan berbasis pada fakta-fakta atau fenomena-fenomena yang dapat dijelaskan oleh logika dan kontekstual. Penerapan pendekatan saintifik diharapkan dapat mewujudkan siswa yang produktif, kreatif, dan inovatif melalui penguatan sikap, pengetahuan dan keterampilan. Dalam rangka mewujudkan keefektifan pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013, tidak akan terlepas dari upaya peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah. Kualitas pembelajaran di sekolah tergantung pada bagaimana guru dalam mengelola kelas dan mengembangkan perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dapat berupa silabus, RPP, sumber belajar, dan instrumen penilaian. Perangkat pembelajaran Kurikulum 2013 yang sudah disediakan pemerintah hanyalah silabus. RPP dan sumber belajar, misalnya LAS yang mengacu pada Kurikulum 2013 belum disediakan oleh pemerintah. Guru harus merancang serta mempersiapkan RPP dan LAS sesuai dengan kebutuhan siswa. RPP dan LAS merupakan perangkat pembelajaran yang menjadi pedoman bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Kedua perangkat pembelajaran ini sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran di dalam kelas.

Salah satu perangkat pembelajaran yang menjadi pedoman bagi seorang guru dalam melaksanakan proses pembelajaran adalah RPP. RPP merupakan perangkat yang wajib ada dan dimiliki oleh seorang guru, sehingga guru harus mampu menyusun sendiri RPP yang akan digunakannya dalam proses belajar mengajar. Setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, 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 (Permendikbud No.22 tahun 2016).

Selain RPP, guru juga harus mampu menyusun LAS. LAS sebagai panduan digunakan siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Trianto, 2012). LAS juga sebagai alat pembelajaran tertulis dapat membantu guru untuk memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran. Keberadaan LAS membantu siswa menjadi aktif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, membantu mereka dalam menemukan konsep ataupun ide-ide kreatif, baik secara perorangan maupun kelompok.

Berdasarkan informasi yang diperoleh peneliti dari kedua guru mata pelajaran matematika di SMPN 21 Pekanbaru dan SMPN 14 Pekanbaru, menyatakan bahwa guru masih kesulitan dalam menyusun perangkat pembelajaran RPP dan LAS yang sesuai dengan kurikulum 2013 karena keterbatasan referensi. Selain itu, guru juga belum terlatih dalam menyusun perangkat pembelajaran LAS yang menggunakan berbagai model atau strategi pembelajaran matematika yang dapat dikolaborasikan dengan materi pembelajaran matematika sesuai dengan kurikulum 2013.

Pemerintah merancang kurikulum 2013 untuk meningkatkan kualitas pendidikan dimana pembelajaran bukan lagi berpusat pada guru melainkan berpusat pada siswa. Namun pada kenyataannya, perangkat RPP dan LAS yang diharapkan dapat membantu proses pembelajaran agar berpusat pada siswa, tidak berjalan sebagaimana mestinya di kedua sekolah ini. Proses pembelajaran yang terjadi di sekolah adalah proses pembelajaran yang berpusat pada guru sehingga siswa tidak terlatih belajar secara mandiri maupun berkelompok.

Oleh sebab itu, perlu dilaksanakan pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri sehingga dapat memahami materi dengan baik untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Dalam memenuhi kebutuhan siswa dalam berdiskusi dengan kelompoknya, model pembelajaran kooperatif yang selama ini digunakan dalam kurikulum KTSP masih relevan digunakan di kurikulum 2013. Salah satu strategi pembelajaran dalam pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sendiri dan bekerja sama dengan orang lain serta membangun pengetahuannya sendiri adalah strategi *think talk write* (TTW). Hal ini telah dibuktikan dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh Supandi (2013) menyatakan bahwa pembelajaran dengan strategi TTW berpengaruh terhadap hasil belajar, siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran dan secara kreatif berusaha menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan, saling berinteraksi dengan teman maupun guru, saling bertukar pikiran sehingga wawasan dan daya pikir siswa berkembang.

Strategi TTW cocok digunakan dalam materi pelajaran matematika di SMP yang penerapannya banyak dalam kehidupan sehari-hari yaitu himpunan. Salah satu Kompetensi Dasar (KD) dalam pembelajaran matematika kelas VII SMP/MTs pada Kurikulum 2013 adalah KD 3.4 yaitu menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual. Berdasarkan KD 3.4 tersebut, himpunan merupakan materi yang cocok untuk merangsang siswa membangun pengetahuannya sendiri dan saling membagikan apa yang mereka dapatkan kepada teman sekelompoknya.

Materi himpunan memiliki banyak penerapan dalam kehidupan sehari-hari sehingga pengembangan RPP dan LAS secara kreatif dan kontekstual sangat dibutuhkan agar siswa dapat memahami materi ini dengan mudah serta membantu guru dalam memenuhi kebutuhan siswa terhadap LAS yang sesuai dengan kurikulum 2013.

Maka salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan siswa terhadap LAS adalah dengan melakukan pengembangan perangkat pembelajaran yaitu RPP dan LAS yang mengacu pada strategi TTW dalam pembelajaran kooperatif pada materi himpunan. Strategi TTW dalam pembelajaran kooperatif diharapkan dapat membantu pengembangan perangkat pembelajaran RPP dan LAS serta menjawab kebutuhan siswa dalam berdiskusi dan membangun pengetahuannya sendiri.

Dalam penelitian yang dilakukan, peneliti menggunakan model pengembangan yang dapat membantu mewujudkan tujuan peneliti dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika (RPP dan LAS) yaitu model 4-D. Model pengembangan perangkat ini adalah model pengembangan yang disarankan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (Trianto, 2014). Model 4-D ini terdiri dari empat tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*, atau diadaptasi menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

Peneliti memilih model 4-D ini karena dalam tahap *define* bertujuan menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Dalam menentukan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi perangkat yang dikembangkan (dalam hal inilah peneliti memilih materi himpunan). Sedangkan dalam tahap *design* peneliti dapat menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran yang dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada untuk dikembangkan dalam tahap *develop*. Sementara dalam tahap *disseminate*, peneliti dapat menyebarkan perangkat yang telah dikembangkan dalam skala yang lebih luas. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika melalui Strategi TTW dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Himpunan di Kelas VII”.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika melalui strategi *Think Talk Write* (TTW) dalam pembelajaran kooperatif pada materi himpunan di kelas VII yang mengacu pada kurikulum 2013. Produk perangkat pembelajaran yang dimaksud berupa RPP dan LAS yang menggunakan strategi TTW dalam pembelajaran kooperatif dan kemudian diuji validitas dan praktikalitas produk tersebut.

Penelitian dilaksanakan pada 31 Januari 2019, 2 Februari 2019, 4 Februari 2019, 7 Februari 2019, dan 09 Februari 2019 untuk uji coba kelompok kecil, sedangkan uji coba kelompok besar dilaksanakan pada 15-16 Juli 2019. Subjek uji coba kelompok kecil pada penelitian ini adalah 6 orang peserta didik kelas VII₁ SMP Negeri 21 Pekanbaru yang heterogen. Subjek uji coba kelompok besar pada penelitian ini adalah 29 orang siswa kelas VII₇ SMP Negeri 20 Pekanbaru.

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*desseminate*). Pada tahap *define*, dilakukan analisis kebutuhan yang bertujuan untuk menetapkan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran. Analisis kebutuhan pada penelitian ini meliputi analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, dan perumusan tujuan. Pada tahap *design*, kegiatan yang dilakukan adalah penyusunan rancangan (*prototype*) perangkat pembelajaran berupa

RPP dan LAS serta merancang instrumen lembar validasi, angket respon siswa. Pada tahap *develop*, dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Perangkat pembelajaran yang telah dibuat divalidasi oleh validator, jika perangkat telah dinyatakan valid maka akan dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Uji coba dilakukan untuk melihat kepraktisan produk yang berupa RPP dan LAS. Tahap terakhir yang dilakukan adalah *disseminate* (penyebaran), hasil penelitian diseminarkan pada seminar hasil di program studi Pendidikan Matematika dan dipublikasikan ke jurnal.

Data yang digunakan dalam penelitian terdiri atas dua jenis, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berasal dari hasil wawancara, diskusi, dan analisis data berupa kritik, saran, dan komentar dari validator terhadap RPP dan LAS serta siswa terhadap LAS yang dikembangkan. Data kuantitatif berasal dari hasil penilaian dosen ahli dan guru matematika dalam aspek kevalidan perangkat pembelajaran dan hasil angket respon siswa untuk menilai kepraktisan LAS.

Teknik analisis data pada penelitian ini mencakup hasil lembar validasi dan angket respon siswa. Penilaian pada instrumen validasi menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari 4 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, dan 4 yang menyatakan sangat tidak sesuai, tidak sesuai, sesuai, dan sangat sesuai. Rumus yang digunakan untuk menganalisis data tersebut adalah sebagai berikut.

$$\bar{M}_v = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{V}_i}{n}$$

(diadaptasi dari Sugiyono, 2012)

Keterangan:

$\bar{M}_v$: rata-rata total validasi

$\bar{V}_i$: rata-rata validasi validator ke-*i*

n : banyaknya validator

Adapun kriteria validasi analisis rata-rata yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori Validitas Perangkat Pembelajaran

Interval	Kategori
$3,25 \leq \bar{x} < 4$	Sangat Valid
$2,50 \leq \bar{x} < 3,25$	Valid
$1,75 \leq \bar{x} < 2,50$	Kurang Valid
$1,00 \leq \bar{x} < 1,75$	Tidak Valid

Sumber: Sugiyono, 2012

Analisis data hasil respon siswa dilakukan untuk menilai kepraktisan LAS yang dikembangkan. Analisis data hasil dari angket respon siswa menggunakan rumus sebagai berikut.

$$V_p = \frac{T_{sp}}{T_{sh}} \times 100\%$$

(diadaptasi dari Sa'dun Akbar, 2013)

Keterangan:

V_p : skor responden

T_{sp} : total skor empiris dari responden

T_{sh} : total skor maksimal yang diharapkan

Kriteria analisis hasil angket respon berdasarkan nilai tiap item dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Kepraktisan LAS

Kriteria	Tingkat Praktikalitas
85,01% – 100%	Sangat Praktis
70,01% – 85%	Praktis
50,01% – 70%	Kurang Praktis
01,00% – 50%	Tidak Praktis

Sumber : Modifikasi Sa'dun Akbar, 2013

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *desseminate*. Pada tahap pendefinisian, kegiatan pengembangan berfokus kepada menetapkan masalah awal yang memerlukan solusi untuk menghadapi masalah tersebut. Pada tahap rancangan, kegiatan pengembangan berfokus pada merancang RPP dan LAS yang akan dikembangkan berdasarkan beberapa referensi yang sesuai dengan Kurikulum 2013. Pada tahap pengembangan, RPP dan LAS yang telah disetujui oleh pembimbing kemudian dilakukan validasi oleh validator. Validator dalam penelitian ini adalah dua dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Riau yang salah satunya merupakan doktor pendidikan matematika dan yang lain adalah bergelar magister pendidikan dan seorang guru mata pelajaran matematika. Setelah dilakukan revisi, LAS diuji cobakan dalam kelompok kecil dan kelompok besar.

Pada uji coba kelompok kecil, LAS diuji cobakan kepada 6 orang siswa yang heterogen di kelas VII₁ SMP Negeri 21 Pekanbaru. Perangkat pembelajaran matematika selanjutnya diuji cobakan dalam kelompok besar. Pada uji coba kelompok besar, LAS diuji cobakan kepada 29 siswa di kelas VII₇ SMP Negeri 20 Pekanbaru. Selama proses uji coba kelompok besar, pengamat memberikan penilaian terhadap penggunaan RPP melalui lembar angket terbuka untuk RPP pada proses pembelajaran. Hasil validasi RPP pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 3. Hasil Analisis Validasi RPP

NO	Aspek Penilaian	Rata-Rata Nilai Ketiga Validator RPP-						Rata - Rata	Kategori Validasi
		1	2	3	4	5	6		
1	Kejelasan Indikator Pencapaian	4	3,6 7	3,6 7	3,6 7	3,6 7	3,6 7	3,73	Sangat Valid
2	Kejelasan Tujuan Pembelajaran	3,6 7	3,3 3	3	3	3,3 3	3,3 3	3,28	Sangat Valid
3	Materi Pembelajaran	4	3,6 7	3,7 8	3,8 9	4	4	3,89	Sangat Valid
4	Model Pembelajaran Kooperatif TTW	3,8 9	4	4	4	4	4	3,98	Sangat Valid
5	Alat, Media, dan Sumber Belajar	3,1 1	3	3,5 6	3,2 2	3,3 3	3,3 3	3,26	Sangat Valid
6	Kegiatan Pembelajaran	4	4	4	4	4	4	4	Sangat Valid
7	Penilaian Hasil Belajar	3,5 8	3,8 4	3,8 4	3,8 4	3,7 5	3,9 2	3,79	Sangat Valid

Hasil validasi RPP untuk keseluruhan aspek yang dinilai sudah valid oleh validator dengan beberapa saran untuk perbaikan RPP. Berikut adalah saran oleh validator serta revisi terhadap RPP yang dikembangkan:

1. Untuk kelengkapan identitas dan komponen RPP tidak divalidasi karena hal ini merupakan komponen mutlak yang sudah pasti dan wajib ada dalam sebuah RPP. Jadi, bagian kelengkapan identitas dan komponen RPP dihapus dari lembar validasi RPP.
2. Untuk materi pembelajaran validator menyarankan untuk membuat lampiran materi pembelajaran yang merupakan kunci jawaban dari LAS yang sudah dibuat.
3. Untuk media pembelajaran, validator menyarankan bahwa LAS bukanlah media pembelajaran melainkan sumber pembelajaran.
4. Untuk rumusan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran, validator menyarankan agar soal pada penilaian hasil belajar sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran.
5. Untuk kejelasan tujuan pembelajaran tujuan untuk melihat sikap tidak ada, validator menyarankan untuk membuat tujuan pembelajaran yang khusus menilai sikap.

6. Untuk pedoman penskoran, validator menyarankan untuk membedakan soal pengetahuan dan keterampilan beserta dengan pedoman penskorannya.

Hasil validasi LAS menggunakan strategi TTW dalam pembelajaran kooperatif dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 4. Hasil Analisis Validasi LAS

NO	Aspek Penilaian	Rata-Rata Nilai Ketiga Validator LAS-						Rata - Rata	Kategori Validasi
		1	2	3	4	5	6		
1	Susunan LAS	3,9 1	3,9 2	3,8 8	3,9 3	3,9 3	3,9 9	3,93	Sangat Valid
2	Materi Pembelajaran	3,9 7	3,9 7	3,9 4	4	3,9 4	4	3,97	Sangat Valid

Hasil validasi LAS untuk keseluruhan aspek dinilai sudah valid oleh validator dengan beberapa saran untuk perbaikan LAS. Berikut adalah saran oleh validator serta revisi terhadap LAS yang dikembangkan:

- a) Untuk materi pembelajaran, masih ada simbol yang kurang tepat, validator menyarankan untuk memperbaiki simbol yang kurang tepat.
- b) Untuk tampilan sampul LAS pada poin mencantumkan tujuan pembelajaran, validator menyarankan untuk mengaitkan soal dengan tujuan pembelajaran
- c) Untuk setiap LAS validator menyarankan agar contoh soal yang dibuat adalah contoh yang kontekstual.
- d) Untuk gambar pada LAS, ada gambar yang kurang jelas sehingga validator menyarankan untuk memilih gambar yang jelas sehingga dapat menolong siswa dalam menjawab soal yang ada.

Hasil validasi RPP dan LAS matematika dengan strategi TTW dalam pembelajaran kooperatif pada materi himpunan di kelas VII dirangkum pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi RPP dan LAS

N O	Perangkat Pembelajaran	Pertemuan ke-						Rata-Rata	Kategori Validasi
		1	2	3	4	5	6		
1	RPP	3,7 5	3,6 4	3,69	3,66	3,7 3	3,7 5	3,70	Sangat Valid
2	LAS	3,9 4	3,9 5	3,91	3,97	3,9 4	3,9 9	3,95	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi perangkat pembelajaran matematika berupa RPP dan LAS dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika tersebut mendapatkan penilaian sangat valid yang menunjukkan bahwa RPP dan LAS layak untuk diuji cobakan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap praktikalitas LAS yang dikembangkan. LAS diujicobakan pada uji coba kelompok kecil dan kelompok besar.

Pada uji coba kelompok kecil, respon siswa terhadap LAS matematika melalui strategi *think talk write* (TTW) dalam pembelajaran kooperatif pada materi himpunan di kelas VII dikategorikan sangat praktis berdasarkan pendapat Sa'dun Akbar (2013). Hal ini terlihat pada skor rata-rata kepraktisan LAS pada uji coba kelompok kecil adalah 95,60% dan skor rata-rata kepraktisan LAS pada uji coba kelompok besar dalam dua pertemuan adalah 93,82%.

Pada uji coba kelompok kecil, respon siswa terhadap LAS matematika melalui strategi *think talk write* (TTW) dalam pembelajaran kooperatif pada materi himpunan di kelas VII dikategorikan sangat praktis berdasarkan pendapat Sa'dun Akbar (2013). Hal ini terlihat pada skor rata-rata kepraktisan LAS pada uji coba kelompok kecil adalah 95,60%.

Pada angket respon siswa, aspek bahasa dikategorikan sangat praktis. Kalimat yang digunakan dalam LAS dapat dipahami dan petunjuk yang diberikan dalam LAS cukup jelas bagi siswa. Dari hasil angket respon siswa diketahui untuk aspek penggunaan bahasa dalam LAS masih ada satu orang siswa yang memberikan respon negatif untuk setiap LAS terkait dengan kejelasan instruksi dalam LAS. Temuan ini sejalan dengan hasil validasi LAS dimana aspek dengan nilai terendah adalah ketepatan penggunaan bahasa dan kalimat. Temuan ini menjadi masukan untuk kemudian dilakukan penyempurnaan LAS.

Pada uji coba kelompok besar, respon siswa terhadap LAS melalui strategi *think talk write* (TTW) dalam pembelajaran kooperatif pada materi himpunan di kelas VII dikategorikan sangat praktis. Hal ini terlihat pada skor rata-rata kepraktisan LAS pada uji coba kelompok besar dalam dua pertemuan adalah 93,82%. Pada angket respon siswa pada tahap kelompok besar, aspek tampilan dikategorikan sangat praktis dengan skor rata-rata kepraktisan LAS adalah 96,98%, aspek penggunaan bahasa dikategorikan sangat praktis dengan skor rata-rata kepraktisan LAS adalah 90,52%, dan aspek pemaparan materi dikategorikan sangat praktis dengan skor rata-rata kepraktisan LAS adalah 92,82%. Pada tahap aspek pemaparan materi pada poin permasalahan yang terdapat pada LAS sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari dikategorikan praktis dengan skor rata-rata 82,76%. Pada poin dalam aspek pemaparan materi ini mendapatkan skor paling rendah dibandingkan pernyataan-pernyataan lain dalam angket respon siswa. Hal ini akan menjadi masukan bagi peneliti dalam menyusun permasalahan dalam LAS agar rata-rata siswa mengetahui bahwa permasalahan dalam LAS sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Pengembangan perangkat pembelajaran dengan strategi *Think Talk Write* sebelumnya juga telah dilakukan oleh Edy Suyanto (2016) yang menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran matematika dengan strategi TTW dapat membantu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian lain adalah peneliti menggunakan strategi TTW dalam pembelajaran kooperatif yang diterapkan pada materi himpunan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran RPP dan LAS matematika. Hal ini memungkinkan siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri dalam

kegiatan berpikir (*think*), berdiskusi bersama dalam kegiatan berbicara (*talk*) dan menuliskan hasil diskusi dalam kegiatan menulis (*write*) yang diterapkan dalam materi himpunan di kelas VII.

Berdasarkan uraian hasil validasi, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar, dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran matematika melalui strategi TTW dalam pembelajaran kooperatif sudah memenuhi kriteria valid dan praktis untuk digunakan di sekolah.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan suatu produk yaitu perangkat pembelajaran matematika berupa RPP dan LAS yang dikembangkan melalui strategi *think talk write* (TTW) dalam pembelajaran kooperatif pada materi himpunan di kelas VII. Peneliti mengembangkan RPP dan LAS matematika ini dengan menggunakan model 4D. Perangkat pembelajaran RPP dan LAS matematika yang telah dikembangkan, kemudian divalidasi oleh validator. Setelah memenuhi kriteria valid, LAS matematika diujicobakan dalam kelompok kecil pada siswa kelas VII SMPN 21 Pekanbaru dan uji coba kelompok besar pada siswa kelas VII SMPN 20 Pekanbaru. Dari hasil validasi dan uji coba, diperoleh bahwa pengembangan perangkat pembelajaran matematika melalui strategi TTW dalam pembelajaran kooperatif pada materi himpunan di kelas VII sudah memenuhi kriteria valid dan praktis untuk digunakan.

Rekomendasi

Beberapa rekomendasi yang dapat peneliti berikan sehubungan dengan penelitian dalam rangka pengembangan perangkat pembelajaran matematika adalah sebagai berikut.

1. Pada penelitian pengembangan ini, peneliti menyarankan agar dapat mengembangkan RPP dan LAS untuk materi pokok lainnya.
2. Produk dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif perangkat pembelajaran untuk digunakan guru dalam proses pembelajaran karena telah memenuhi kriteria unsur validitas dan praktikalitas.
3. Pada penelitian pengembangan ini, peneliti hanya mengukur aspek kevalidan dan aspek praktikalitas. Peneliti menyarankan agar dapat dilakukan penelitian yang melihat kualitas keefektifan produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. *Buku Guru Matematika SMP/MTs kelas VII*. Kemendikbud 2017. Jakarta
- Edy Suyanto. 2016. Pembelajaran Matematika dengan Strategi TTW berbasis Learning Journal untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 7(1):58-65. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Isrok'atun dan Amelia Rosmala. 2018. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Bumi Aksara
- Sa'dun Akbar. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya
- Salinan Lampiran Permendikbud No. 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supandi. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Strategi Think Talk Write Berbasis Blended Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematika Siswa SMP. *Jurnal FPMIPA IKIP PGRI Semarang* 1 (1):574-578. IKIP PGRI Semarang. Semarang
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan implelementasi dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- _____.2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.