

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di Kelas VIII SMP

Development of Mathematics Learning Tools With Cooperative Learning Model Type Two Stay Two Stray (TSTS) in the Material of Building a Flat Side Room in Class VIII SMP

Rista^{1*}, Fitriana Yolanda², Dedek Andrian³, Aulia Sthephani⁴

^{1,2,3,4} Department of Mathematics Education, Universitas Islam Riau, Indonesia

* Corresponding Author. E-mail: ristaita15@gmail.com

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Article History: Received: 02-Agt. 2022 Revised: 17-Sep. 2022 Accepted: 19-Sep. 2022</p> <p>Keywords: Pengembangan Perangkat Pembelajaran, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay Two Stray</i> (TSTS)</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat pembelajaran matematika berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Two Stay Two Stray</i> (TSTS) pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP yang teruji kevalidannya. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu berupa <i>Analysis</i> (analisa), <i>Design</i> (perancangan), <i>Development</i> (pengembangan), <i>Implementation</i> (pelaksanaan), dan <i>Evaluation</i> (evaluasi). Dikarenakan penelitian dilakukan dimasa pandemi Covid-19, maka peneliti membatasi prosedur pengembangan menjadi 3 tahap yang telah dimodifikasi yaitu <i>Analysis</i> (analisa), <i>Design</i> (perancangan), dan <i>Development</i> (pengembangan). Instrumen pengumpulan data penelitian berupa lembar validasi RPP dan lembar validasi LKPD. Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni teknik non tes dengan instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi yang diisi oleh validator. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif kuantitatif. Dari hasil analisis validasi penelitian oleh tiga validator diperoleh rata-rata validasi per-RPP dari setiap validator sebesar 80,88% dengan kategori sangat valid dan untuk rata-rata hasil validasi per-LKPD dari setiap validator sebesar 84,1% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperoleh perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Two Stay Two Stray</i> (TSTS) pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII SMP ini telah teruji kevalidannya.</p> <hr/> <p>This study aims to produce a product of mathematics learning tools in the form of Learning Implementation Plans (RPP) and Student Worksheets (LKPD) with a cooperative learning model of the Two Stay Two Stray (TSTS) type in the material for building flat side spaces for class VIII SMP which has been tested for validity. This research is development research using the ADDIE development model in the form of Analysis (analysis), Design (design), Development (development), Implementation (implementation), and Evaluation (evaluation). Due to the research being conducted during the Covid-19 pandemic, the researchers limited the development procedure to 3 modified stages: Analysis, Design, and Development. The research data collection instruments were in the form of RPP validation sheets and LKPD validation sheets. The data collection technique used is a non-test technique with a data collection instrument in the form of a validation sheet filled out by the validator. The data analysis technique used is descriptive quantitative data analysis. From the results of the analysis of research validation by the three validators, the average validation per-RPP from each validator is 80.88% with a very valid category and the average validation result per-LKPD from each validator is 84.1% with a very valid category. . Based on the results of the study, it was found that the mathematical learning device with the Two Stay Two Stray (TSTS) type</p>

cooperative learning model on the flat-sided building material in class VIII of this junior high school has been tested for validity.

Journal Of Perspektif is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



How to Cite:

Rista, R., Yolanda, F., Andrian, D., & Sthephani, A. (2022). Development of Mathematics Learning Tools With Cooperative Learning Model Type Two Stay Two Stray (TSTS) in the Material of Building a Flat Side Room in Class VIII SMP: Cooperative Learning Model Type Two Stay Two Stray (TSTS) in the Material of Building a Flat Side Room in Class VIII SMP. *Perspektif Pendidikan Dan Keguruan*, 13(2), 52-60. [https://doi.org/10.25299/perspektif.2022.vol13\(2\).10185](https://doi.org/10.25299/perspektif.2022.vol13(2).10185)

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kegiatan yang universal dalam kehidupan manusia, melalui pendidikan peserta didik berusaha mengembangkan potensi yang dimilikinya yaitu mengubah tingkah laku kearah yang lebih baik, dan terampil di bidangnya masing-masing. Pendidikan sangat berpengaruh untuk masa depan setiap individu, bahkan kemajuan setiap negara dapat dilihat dari segi pendidikan. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan yaitu dengan konsep pendidikan dan penanganan yang sungguh-sungguh dari seluruh komponen. Huaimi & Hudatullah (2017) mengatakan bahwa pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi siswa agar dapat menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap dalam dirinya yang memungkinkannya untuk berfungsi secara kuat dalam kehidupan masyarakat.

Salah satu ilmu yang harus kita pelajari dalam dunia pendidikan adalah matematika. Yolanda & Wahyuni (2020) mengemukakan bahwa matematika merupakan ilmu yang banyak manfaatnya di dalam kehidupan sehari-hari dari hal yang paling sederhana sampai hal yang paling kompleks semuanya menggunakan ilmu matematika. Matematika juga merupakan media dalam melatih keterampilan, kemampuan, dan pemahaman yang berhubungan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Suripah, Suyata, & Retnawati, 2018).

Pendidikan matematika adalah salah satu bagian dari pendidikan nasional yang memiliki peranan yang sangat penting dan berguna bagi pembangunan demi kemajuan bangsa dan negara. Tujuan pembelajaran matematika jika dilihat dari kebutuhan siswa dapat ditetapkan apa yang hendak dicapai, dikembangkan dan diapresiasi. Sedangkan tujuan pembelajaran matematika jika dilihat dari mata ajaran yang ada dalam petunjuk kurikulum dapat ditentukan hasil-hasil pendidikan yang diinginkan (Marsigit et al., 2016., W Sanjaya, 2013).

Menurut Alzaber, Suripah, & Susanti (2021), proses belajar mengajar yang baik harus didahului dengan persiapan yang baik. Oleh sebab itu, sudah seharusnya guru sebelum memulai pembelajaran harus menyusun perencanaan atau perangkat pembelajaran sesuai kurikulum yang sedang dijalankan. Menurut Fitri, Yuanita, & Maimunah (2020) bahwa perangkat pembelajaran adalah salah satu implementasi persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum mereka melakukan proses pembelajaran. Menurut Al-Tabany (2017) perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar, mengajar dapat berupa RPP, LKPD, instrument evaluasi atau Tes hasil Belajar (THB), media pembelajaran, serta buku ajar peserta didik. Beberapa perangkat pembelajaran yang dibutuhkan yaitu silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (Herlina et al., 2021).

Sanjaya, Darmawan, & Supriadi (2016) berpendapat bahwasannya silabus dapat dijadikan pedoman bagi guru dalam menyusun RPP setiap melaksanakan pembelajaran, silabus juga dapat diartikan sebagai rancangan program pembelajaran satu atau kelompok mata pelajaran yang didalamnya mencakup standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dicapai oleh peserta didik. RPP adalah perangkat komponen yang berbeda dalam suatu sistem pembelajaran yang menjadi pedoman penerapan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran (Hamzah dan Muhlissarini, 2014). Menurut Khalisa, Herlina, Suripah, & Yolanda, (2021) Lembar Kegiatan Peserta Didik adalah lembaran-lembaran tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada tanggal 01 Oktober 2019 dengan guru bidang studi matematika kelas VIII SMP Negeri 38 Pekanbaru diperoleh informasi, yaitu guru telah menyusun RPP sesuai dengan kurikulum 2013 akan tetapi RPP yang digunakan belum pernah menggunakan model pembelajaran yang dapat membantu dan membangkitkan motivasi siswa dalam proses pembelajaran, tidak sesuai rencana pembelajaran pada RPP dengan kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung, seperti kurangnya waktu dikarenakan peserta didik masih belum memahami materi, langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang tidak sesuai, RPP yang digunakan tidak meyertakan penggunaan LKPD. Kemudian guru tidak menggunakan LKPD melainkan guru menggunakan buku paket yang disediakan untuk memberikan soal-soal latihan, sehingga kurang menarik perhatian siswa dalam mengerjakan soal-soal latihan tersebut.

Dari hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa RPP yang disiapkan oleh guru tidak sesuai dengan yang terjadi didalam proses pembelajaran. Kemudian guru memberikan tugas kepada siswa dengan melihat soal-soal yang ada di buku paket dan guru tidak menggunakan LKPD untuk melatih kemampuan siswa dalam memahami materi yang diajarkan dan mengerjakan soal-soal yang ada didalam LKPD. Kemudian, guru menggunakan buku paket untuk memberikan sosla-soal latihan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pendidikan matematika perlu diperbaharui. Pembaharuan itu hendaknya dimulai dari perangkat pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran yang menyenangkan dan menarik perhatian siswa, model pembelajaran yang membuat siswa aktif dalam pengetahuannya sendiri. Salah satu model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif. Menurut Yolanda, (2019) model pembelajaran kooperatif adalah suatu proses pembelajaran di dalam kelas, dimana siswanya belajar secara bersama-sama dalam kelompok yang heterogen dalam mengerjakan tugas sehingga siswa mampu memaksimalkan kemampuan mereka.

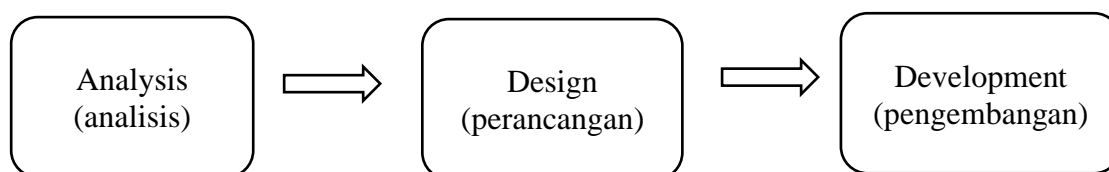
Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*) merupakan salah satu model pembelajaran yang efektif untuk membuat variasi diskusi di dalam kelas agar siswa lebih aktif lagi dalam proses pembelajaran. Khairani, Sumargiyani, Syahfitri, & Sidiq (2019) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) merupakan sistem pembelajaran kelompok dengan tujuan agar tiap-tiap siswa dapat saling bekerja sama, bertanggung jawab, saling membantu dalam memecahkan masalah, serta mendorong satu sama lain untuk berprestasi. Sari & Azmi (2018) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif dua tinggal dua tamu adalah dua orang siswa tinggal dikelompok dan dua orang siswa bertamu ke kelompok lain. Dua orang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjunginya. Menurut Kusumaningrum, Budiyo, & Subanti (2015) TSTS merupakan model diskusi kelompok. Setiap anggota kelompok memiliki tanggungjawab sendiri (dua anggota menjadi *strayers* dan dua anggota menjadi *stayers*).

Pada model pembelajaran ini semua siswa dituntut untuk berperan aktif dalam mengerjakan tugas, karena ada tugas-tugas yang harus dikerjakan sesuai dengan perannya masing-masing. Untuk itu peneliti tertarik untuk membuat inovasi baru dalam pembelajaran. Inovasi baru tersebut dengan melakukan pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada materi bangun ruang sisi datar. Adapun alasan peneliti memilih materi bangun ruang sisi datar karena peneliti berusaha mengembangkan perangkat pembelajaran matematika sesuai dengan langkah-langkah pada model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) agar materi yang dipelajari mencapai tingkat kemampuan yang tinggi karena siswa dilibatkan dalam proses penemuan yang dibimbing oleh guru.

Berdasarkan pemaparan di atas peneliti perlu mengembangkan perangkat pembelajaran agar proses pembelajaran terjadi secara efektif. Hal ini perlu dilakukan karena berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Sari & Azmi (2018), model kooperatif TSTS efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) sebagai bentuk kebaruan menggunakan metode pengembangan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII SMP yang teruji kevalidannya.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan berupa model ADDIE yaitu *Analysis* (analisa), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (pelaksanaan), dan *Evaluation* (evaluasi). Menurut Tegeh & Kirna (2013) bahwa model pengembangan ADDIE disusun secara terprogram dengan urutan-urutan sistematis dalam upaya pemecahan belajar yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai kebutuhan dan karakteristik pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Nadiyah & Faaizah (2015) yang menyatakan bahwa salah satu fungsi ADDIE adalah menjadi pedoman untuk membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis, dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Langkah-langkah pengembangan ADDIE selanjutnya dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan peneliti menjadi: *analysis* (analisis), *design* (perancangan), dan *development* (pengembangan)



Gambar 1. Modifikasi Langkah-Langkah Pengembangan Model ADDIE

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan cara menghitung skor dari setiap indikator yang diisi oleh validator. Penelitian ini menggunakan interval yaitu menggunakan skala likert. Sugiyono (2015) berpendapat bahwasannya skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Pada skala likert terdapat dua pernyataan yaitu, pernyataan positif dan pernyataan negatif.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan modifikasi skala likert dari Sugiyono tersebut dengan tujuan agar menghindari jawaban ragu-ragu atau netral. Maka peneliti menggunakan jenis instrumen yang berupa lembar validasi dengan ketentuan pemberian skor yang diberikan yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Modifikasi Kategori Penilaian Lembar Validasi

Skor Penilaian	Kategori
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

Sumber: Modifikasi dari Sugiyono (2015)

Instrumen pengumpulan data penelitian berupa lembar validasi RPP dan lembar validasi LKPD. Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni teknik non tes dengan instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi yang diisi oleh validator.

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis data deskriptif yang mendeskripsikan validasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menghitung skor dari setiap indikator instrumen pengumpulan data yang diisi oleh validator atau para ahli. Menurut Akbar (2017) dalam analisis tingkat validitas secara deskriptif dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Va1 = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

$$Va2 = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

$$Va3 = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Untuk memperoleh kesimpulan melalui analisis deskriptif peneliti menggunakan analisis gabungan dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{Va_1+Va_2+Va_3}{3}$$

Keterangan:

V = Validasi (gabungan)

Va₁ = Validasi ahli ke-1

Va₂ = Validasi ahli ke-2

Va₃ = Validasi ahli ke-3

Tse = Total skor empiris (hasil validasi dari Validator)

Tsh = Total skor maksimal yang diharapkan

Hasil validasi dan hasil analisis validitas setelah diketahui tingkat persentasenya dapat dicocokkan atau dikonfirmasi dengan kriteria validitas sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran

No	Nilai rata-rata	Kategori
1	75,00% < V ≤ 100,00%	Sangat valid, sangat efektif, sangat tuntas, dapat digunakan tanpa perbaikan
2	50,00% < V ≤ 75,00%	valid, efektif, tuntas, dapat digunakan namun perlu revisi kecil
3	25,00% < V ≤ 50,00%	Kurang valid, kurang efektif, kurang tuntas, perlu perbaikan besar, disarankan tidak dipergunakan
4	V ≤ 25,00%	Tidak valid, tidak efektif, tidak tuntas, tidak bisa dipergunakan

Sumber: Modifikasi Akbar (2017)

Instrumen penilaian RPP dan LKPD dapat dikatakan valid apabila rata-rata penilaian validasi dikategorikan valid atau sangat valid.

HASIL PENELITIAN

Tabel 3. Analisis Hasil Validasi RPP

No	Pertemuan	Persentase Validitas (%)	Kategori
1	Pertemuan-1	81,86%	Sangat valid
2	Pertemuan-2	81,86%	Sangat valid
3	Pertemuan-3	81,37%	Sangat valid
4	Pertemuan-4	81,37%	Sangat valid
	Rata-rata	81,62%	Sangat valid

Sumber: Olahan data peneliti

Berdasarkan hasil Tabel di atas disimpulkan bahwa rata-rata persentase RPP pertemuan-1 sebesar 81,86% dengan kategori sangat valid, RPP pertemuan-2 sebesar 81,86% dengan kategori sangat valid, RPP pertemuan-3 sebesar 81,37% dengan kategori sangat valid, dan RPP pertemuan-4 sebesar 81,37% sehingga kategori yang didapat sangat valid. Rata-rata persentase validitas seluruh pertemuan yaitu sebesar 81,62% sehingga kategori yang didapat sangat valid.

Tabel 4. Analisis Hasil Validasi LKPD

No	Pertemuan	Persentase Validitas (%)	Kategori
1	Pertemuan-1	78,50%	Sangat valid
2	Pertemuan-2	79,83%	Sangat valid
3	Pertemuan-3	80,26%	Sangat valid
4	Pertemuan-4	80,70%	Sangat valid
	Rata-rata	79,82%	Sangat valid

Sumber: Olahan data peneliti

Berdasarkan hasil tabel diatas disimpulkan bahwa rata-rata persentase LKPD pertemuan-1 sebesar 78,50% dengan kategori sangat valid, LKPD pertemuan-2 sebesar 79,83% sehingga kategori yang didapat sangat valid, LKPD pertemuan-3 sebesar 80,26% sehingga kategori yang didapat sangat

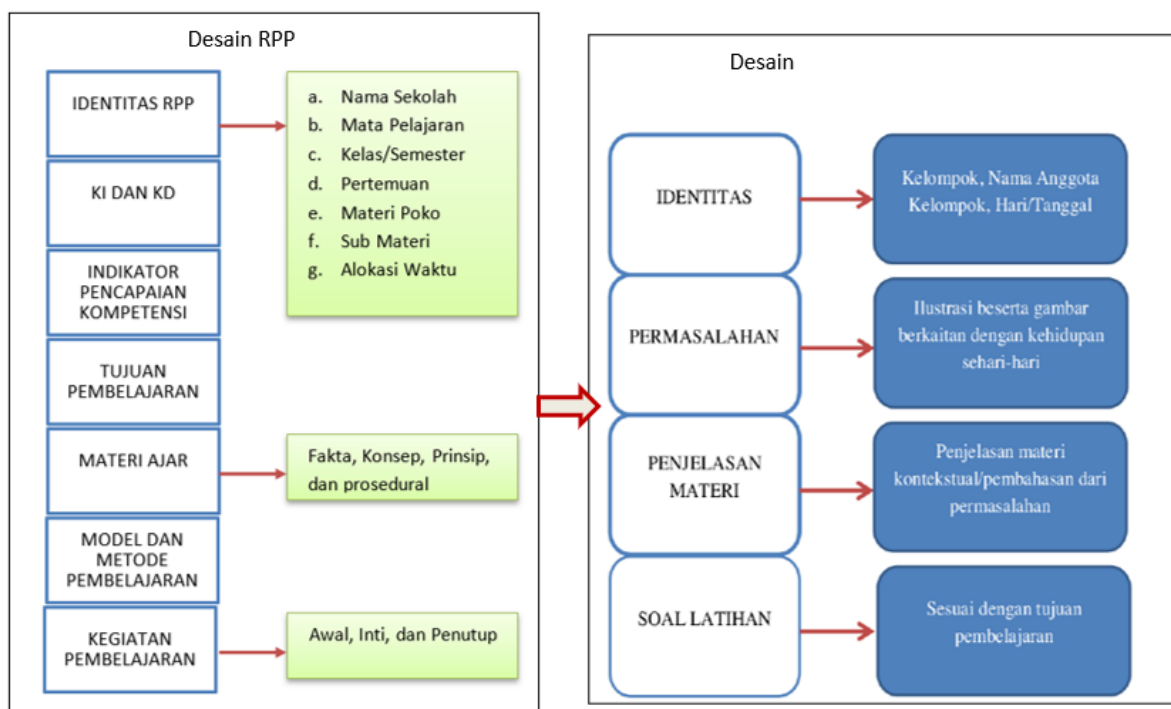
valid, dan LKPD pertemuan-4 sebesar 80,70% dengan kategori sangat valid. Rata-rata persentase validitas dari seluruh pertemuan sebesar 79,82% sehingga kategori yang didapat sangat valid.

PEMBAHASAN

Peneliti melakukan pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Pada penelitian ini peneliti memodifikasi sesuai dengan kebutuhan, peneliti menggunakan 3 tahapan, adapun tahapan tersebut diantaranya yaitu: 1) tahap analisis, 2) perancangan, dan 3) tahap pengembangan. Pada pengembangan perangkat pembelajaran ini menghasilkan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berdasarkan kurikulum 2013 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada kegiatan pembelajaran.

Pada tahap yang pertama yaitu analisis, peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMPN 38 Pekanbaru dan mendapatkan hasil sebagai berikut: 1) Perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru sudah mengacu pada kurikulum 2013, 2) Peserta didik kurang berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, 3) Guru belum mengenal model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS), 4) LKPD yang digunakan oleh peserta didik merupakan bahan ajar yang disediakan, sehingga kurang menarik minat belajar peserta didik dan belum sesuai dengan RPP yang digunakan.

Langkah selanjutnya yaitu tahap desain. Peneliti merancang perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Sebelum mulai mendesain RPP dan LKPD, terlebih dahulu penulis menentukan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sesuai dengan kurikulum yang berlaku yaitu Kurikulum 2013. Penulis juga menentukan materi dan indikator ketercapaian KD serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada Rencana pembelajaran (RPP) dan juga untuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk pertemuan satu sampai dengan pertemuan empat. Adapun desain untuk RPP dan LKPD disajikan pada gambar 2 berikut.



Gambar2. Desain RPP dan LKPD

Tahap selanjutnya meninjau kembali desain yang sudah dibuat untuk tahap pengembangan (*Development*) yang berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun berdasarkan silabus

dan LKPD disusun berdasarkan RPP yang telah dikembangkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS). Pada penelitian ini peneliti mengambil materi Bangun Ruang Sisi Datar yang dimana pada pertemuan pertama materi yang dipelajari yaitu luas permukaan kubus dan balok, pertemuan kedua luas permukaan prisma dan limas, pertemuan ketiga volume kubus dan balok, dan pertemuan keempat yaitu volume prisma dan limas. RPP dan LKPD yang telah dikembangkan selanjutnya dikonsultasikan kepada pembimbing sebelum diajukan ke validator. Pembimbing memberikan arahan terkait, desain, konten dan struktur bahasa yang digunakan sampai dengan dinyatakan siap untuk divalidasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Janah (2018) bahwa untuk menjamin keabsahan sebuah produk yang dikembangkan perlu dilakukan verifikasi awal baik oleh instruktur sebagai bentuk tanggungjawab terhadap produk yang dikembangkan.

Produk pengembangan yang sudah dinyatakan siap oleh instruktur, selanjutnya divalidasi kepada dua orang ahli dan satu praktisis dari guru matematika SMP. Validasi ahli ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan penilaian, masukan dan saran. Adapun beberapa masukan dan saran yang diberikan oleh validator satu dan validator 2 antara lain: (1) pada RPP 1 sampai dengan 4 kata kerja operasional di IPK "menemukan" supaya diganti dengan kata menentukan; (2) untuk Kd 4.9 gabungan belum terlihat untuk dicapai pada IPK di setiap RPP nya; (3) tujuan untuk setiap RPP belum memuat "ABC" dan sesuaikan dengan tujuan pembelajaran; (4) perbaiki materi di RPP dan LKPD sesuai saran dan masukan; (5) tambahkan instrumen keterampilan yang belum ada; (6) perbaiki apersepsi dan motivasi pada RPP; (7) perhatikan kooperatif learning pada setiap langkah LKPD yang belum kelihatan jelas. Semua masukan dan saran sudah diperbaiki sesuai dengan masukan dan saran yang diberikan. Selanjutnya hasil perbaikan yang sudah diperbaiki diantarkan kembali kepada para validator untuk diberikan penilaian akhir pada perangkat yang dikembangkan.

Perangkat pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) memperoleh hasil validasi yaitu dengan rata-rata sebagai berikut: 1) RPP-1 dengan rata-rata validasi 81,86% dengan kriteria sangat valid; 2) RPP-2 dengan rata-rata validasi 81,86% dengan kriteria sangat valid; 3) RPP-3 dengan rata-rata validasi 81,37% dengan kriteria sangat valid; dan RPP-4 dengan rata-rata validasi 81,37% dengan kriteria sangat valid. Dari rata-rata yang diperoleh dari RPP-1 sampai dengan RPP-4 maka diperoleh rata-rata validasi keseluruhannya yaitu 81,62% yang dimana perangkat pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) memenuhi kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil validasi ahli maka perangkat yang dikembangkan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke tahap ujicoba ke lapangan. Hal ini sesuai pendapat Zakiamani, Zulkarnain, & Maimunah (2020) bahwa perangkat pembelajaran yang telah memenuhi kriteria valid oleh para ahli dapat dilanjutkan ke tahap ujicoba.

Hasil validasi perangkat pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) oleh validasi ahli diperoleh rata-rata sebagai berikut: 1) LKPD-1 sebesar 78,50% dengan kriteria sangat valid; 2) LKPD-2 sebesar 79,83% dengan kriteria sangat valid; 3) LKPD-3 diperoleh rata-rata sebesar 80,26% dengan kriteria sangat valid; dan LKPD-4 dengan rata-rata validasi 80,70% dengan kriteria sangat valid. Secara keseluruhan LKPD-1 sampai dengan LKPD-4 diperoleh rata-rata validasi sebesar 79,82% dimana perangkat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memenuhi kriteria sangat valid. Adapun produk akhir

yang telah dinyatakan valid oleh validator disajikan pada gambar 3 dan 4 berikut.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 1)**

Sekolah : SMP Negeri 38 Pekanbaru
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII-4/Genap
 Pertemuan ke : 1 (Pertama)
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
 Sub Materi : Luas Permukaan Kubus dan Balok
 Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti
 KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.1 Mengidentifikasi jaring-jaring kubus dan balok. 3.9.2 Menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok.

Gambar 3. Produk Akhir RPP

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD-1)**

KOMPETENSI DASAR:

3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi jaring-jaring kubus dan balok.
 2. Peserta didik mampu menentukan luas permukaan kubus dan balok dengan benar.
 3. Peserta didik mampu menggunakan rumus luas permukaan kubus dan balok untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok dengan benar.

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD:

1. Bacalah LKPD dan pahami dengan cermat!
 2. Diskusikanlah masalah dalam LKPD ini dengan teman kelompokmu!
 3. Isi titik-titik yang ada pada LKPD!
 4. Kerjakanlah latihan-latihan yang ada pada LKPD dengan teman sekelompokmu!

Gambar 4. Produk Akhir LKPD

Hasil pengembangan perangkat pembelajaran ini berupa RPP dan LKPD dengan Model TSTS telah teruji kevalidannya dan dapat dilanjutkan untuk tahap ujicoba supaya dapat diketahui kepraktisan dan keefektifannya. Pernyataan ini dikuatkan oleh hasil penelitian Khulsum, Hudiyo, & Sulistyowati (2018); Zagoto & Dakhi (2018) yang menyatakan bahwa supaya produk akhir dapat digunakan untuk proses pembelajaran di kelas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan bahwasannya perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan oleh peneliti dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS), yang berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mendapatkan hasil sangat valid dengan rata-rata 81,62% dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mendapatkan hasil sangat valid dengan rata-rata 79,82% yang berarti telah dihasilkan perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada materi bangun ruang sisi datar dikelas VIII SMP telah teruji kevalidannya sehingga perangkat pembelajaran dapat dilanjutkan dengan kepraktisan dan keefektifannya sehingga perangkat nantinya dapat digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Al-Tabany, T. I. B. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontesual*. Prenada Media.
- Alzaber, A., Suripah, S., & Susanti, W. D. (2021). Pengembangan Buku Ajar untuk Memfasilitasi Perkuliahan Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika (DPPM). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4131>
- Fitri, M., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Terintegrasi Keterampilan Abad 21 Melalui Penerapan Model Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Gantang*, 5(1), 77–85.

- Herlina, S., Suripah, S., Istikomah, E., Yolanda, F., Rezeki, S., Amelia, S., & Widiati, I. (2021). Pelatihan Desain LKPD dalam Pembelajaran Matematika Terintegrasi Karakter Positif Bagi Guru-Guru Sekolah Menengah/Madrasah di Pekanbaru. *Community Education Engagement Journal*, 2(2), 27–34. <https://doi.org/10.25299/ceej.v2i2.6561>
- Huaimi, A., & Hudatullah, M. A. Z. (2017). Pembelajaran Kooperatif Dan Prestasi Belajar: Konsep Model Pembelajaran Structured Dyadic Methods. *Ta'dib: Jurnal Pendidikan Islam Dan Isu-Isu Sosial*, 15(1), 1–17.
- Janah, M. (2018). *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BAHASA INGGRIS BERBASIS AUDIO-VISUAL DALAM PENINGKATAN KETERAMPILAN BERBAHASA SISWA KELAS XI SMA N 2 KUALA TUNGKAL*. UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
- Khairani, M. A., Sumargiyani, S., Syahfitri, M., & Sidiq, E. F. (2019). *Peningkatan Keaktifan Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Siswa SMK*.
- Khalisa, A. M., Herlina, S., Suripah, S., & Yolanda, F. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Macromedia Flash 8 Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX. *Perspektif Pendidikan Dan Keguruan*, 12(2), 128–136.
- Khulsum, U., Hudiyo, Y., & Sulistyowati, E. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Cerpen dengan Media Storyboard pada Siswa Kelas X SMA. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 1(1), 1–12.
- Kusumaningrum, R., Budiyo, B., & Subanti, S. (2015). Eksperimentasi model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray (TSTS), numbered heads together (NHT), dan think pair share (TPS) pada materi lingkaran ditinjau dari kreativitas belajar matematika siswa SMP Negeri di Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 3(7).
- Marsigit, M., Suripah, S., Istikomah, D. A., Utami, N. W., Kurniasih, N., Salamia, S., ... Tisngati, U. (2016). *Kurikulum Pendidikan Matematika Berbasis Karakter*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Nadiyah, R. S., & Faaizah, S. (2015). The development of online project based collaborative learning using ADDIE model. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 1803–1812.
- Sanjaya, W. (2013). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, Wina, Darmawan, D., & Supriadi, D. (2016). Pengembangan Perangkat Kurikulum dan Rancangan Pembelajaran. *PEDAGOGIA*, 12(2), 126–135.
- Sari, A., & Azmi, M. P. (2018). Penerapan model kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS) terhadap kemampuan komunikasi matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 164–171.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suripah, S., Suyata, S., & Retnawati, H. (2018). Exploration of pedagogical content knowledge preservice teacher for analyzing mathematics understanding in elementary school. *AIP Conference Proceedings*, 2014 (1). <https://doi.org/10.1063/1.5054422>
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan ADDIE Model. *Jurnal IKA*, 11(1), 12–26. <https://doi.org/10.23887/ika.v11i1.1145>
- Yolanda, F. (2019). Penerapan pembelajaran kooperatif tipe numbered heads together (nht) untuk meningkatkan self-efficacy siswa. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 8–11.
- Yolanda, F., & Wahyuni, P. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan Macromedia Flash. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(2), 170–177.
- Zagoto, M. M., & Dakhi, O. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika peminatan berbasis pendekatan saintifik untuk siswa kelas XI sekolah menengah atas. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 1(1), 157–170.
- Zakiamani, A., Zulkarnain, Z., & Maimunah, M. (2020). Validitas dan praktikalitas perangkat pembelajaran matematika: studi pengembangan di SMPN Islam Teknologi Rambah. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(3), 211–224.