

# Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Type *Course Review Horay* dan Media *Geogebra* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Spasial dan Resiliensi Matematika Siswa Kelas VIII

Putri Mayang Sari<sup>1✉</sup>, Hermawan Syahputra<sup>2</sup>, Kms. Amin Fauzi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Pendidikan Matematika Pascasarjana, Universitas Negeri Medan Universitas Negeri Medan  
Jalan William IskandarPasar V, Medan, Indonesia  
Mayangalifah743@gmail.com

## Abstract

This study aims: To analyze the improvement and develop spatial thinking skills and mathematical resilience abilities of students by using the Cooperative learning tools of the Course Review Horay type and Geogebra Media which were developed, to analyze the validity, practicality and effectiveness of the learning devices developed with the Cooperative type Course Review Horay and Geogebra media in improving spatial thinking skills and their resilience. This type of research is development research with the ADDIE model. The research was conducted at MTs. Al-Washliyah Tembung as many as 33 students. The results showed that out of 33 students, 32 experienced an increase in spatial thinking skills or the equivalent of 97%. Meanwhile, the increase in students' mathematical resilience abilities only increased by 19 out of 33 students or equivalent to 58%. The results of the study also show that this development model is more effectively used to improve spatial thinking skills and mathematical resilience abilities than the learning model commonly used in the classroom. Learning tools developed with Cooperative type Course Review Horay and Media Geogebra are declared valid, practical and effective in the learning process.

**Keywords:** ADDIE, Spatial, Resilience, Effectiveness.

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan: untuk menganalisis peningkatan dan mengembangkan kemampuan berpikir spasial serta kemampuan resiliensi matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran kooperatif type Course Review Horay dan Media Geogebra yang dikembangkan, untuk menganalisis validitas, kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan kooperatif type Course Review Horay dan Media Geogebra dalam meningkatkan kemampuan berfikir spasial dan resiliensinya. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model ADDIE. Penelitian dilaksanakan di MTs. Al-Washliyah Tembung sebanyak 33 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 33 orang peserta didik sebanyak 32 mengalami peningkatan kemampuan berpikir spasial atau setara dengan 97%. Sedangkan peningkatan kemampuan resiliensi matematis peserta didik hanya mengalami peningkatan sebesar 19 dari 33 orang peserta didik atau setara dengan 58%. Dari hasil penelitian juga menunjukkan bahwa model pengembangan ini lebih efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial dan kemampuan resiliensi matematis daripada model pembelajaran yang biasa digunakan didalam kelas, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan kooperatif type Course Review Horay dan Media Geogebra dinyatakan valid, praktis dan efektif dalam proses pembelajaran.

**Kata kunci:** ADDIE, Spasial, Resiliensi, Efektifitas

Copyright (c) 2023 Putri Mayang Sari, Hermawan Syahputra, Kms. Amin Fauzi

✉ Corresponding author: Putri Mayang Sari

Email Address: Mayangalifah743@gmail.com (Jalan William IskandarPasar V, Medan, Indonesia)

Received 21 April 2023, Accepted 15 May 2023, Published 14 June 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2426>

## PENDAHULUAN

Salah satu kemampuan yang dapat dipersiapkan peserta pendidikan di Indonesia adalah kemampuan matematika. dikarenakan menurut (Gutierrez, 2017) matematika adalah ratunya ilmu pengetahuan, yang menjadi pendukung ilmu pengetahuan lainnya. Seperti Ilmu Teknik, Ilmu Kesehatan, dan Ilmu Ekonomi dll. Salah satu materi matematika yang pada umumnya dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari salah satunya adalah Geometri. Dengan mempelajari

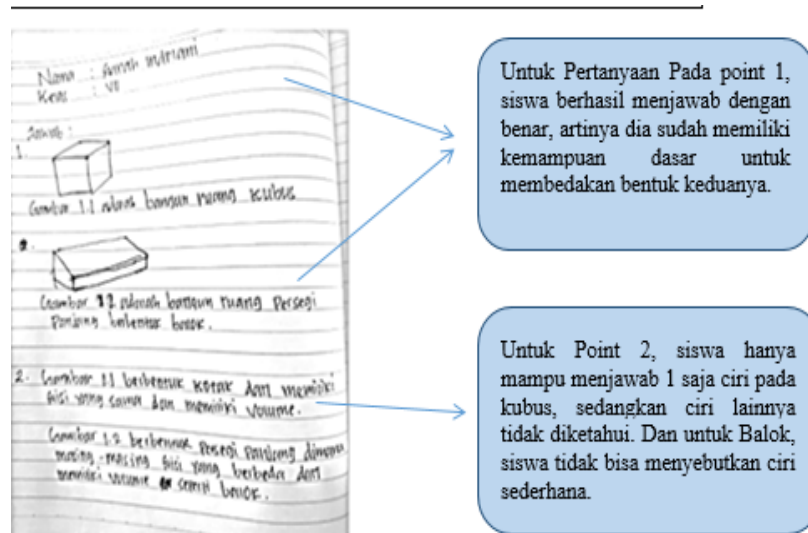
Geometri kita diharapkan dapat memiliki kemampuan berpikir spasial. Kemampuan spasial matematis adalah kemampuan membayangkan, membanding, menduga, menentukan, mengonstruksi, mempresentasikan, dan menemukan informasi dari stimulus visual dalam konteks ruangan. Kemampuan ini, menuntut indikator siswa untuk bisa menyatakan kedudukan antar unsur-unsur suatu bangun ruang, mengidentifikasi dan mengklarifikasi gambar geometri, membayangkan bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, mengonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang, dan menginvestigasi suatu objek geometri (Lestari, K., E., dan Yudhanegara, M., 2017).

Dalam pengertian lainnya kemampuan spasial merupakan kemampuan yang sangat bermanfaat dalam meningkatkan pemahaman siswa. *National Academy of Science* (Setyaningsih, R., & Rahman, 2022) menyatakan bahwa setiap siswa harus mengembangkan kemampuan dan penginderaan spasialnya yang sangat berguna dalam memahami relasi dan sifat-sifat dalam geometri untuk memecahkan masalah matematika. Menurut (Linn, M., dan Petersen, 2015), kemampuan spasial merupakan proses mental dalam mempersepsi, menyimpan, mengingat, mengkreasi, mengubah, dan mengkomunikasikan bangun ruang. (Gutierrez, 2017) menyatakan ada dua kemampuan utama dalam kemampuan spasial yaitu orientasi spasial dan visualisasi spasial. Sedangkan dalam sistem pendidikan di sekolah, geometri merupakan salah satu materi pada mata pelajaran matematika yang sulit untuk dipelajari siswa, karena hal ini membutuhkan kecerdasan spasial untuk memecahkan masalah geometris spasial.

Selain memiliki kemampuan berpikir spasial, peserta didik diharap mampu memiliki kemampuan resiliensi matematis. dimana peserta didik harus mampu bertanggung jawab dan mempertahankan jawabannya terhadap pemahamannya dalam materi yang diberikan dalam pembelajaran Matematika. Secara umum, berdasarkan penelitian (Hutauruk, 2013) menyatakan bahwa kemampuan resiliensi setiap peserta didik tergantung kepada metode atau model pembelajaran yang digunakan. Kemampuan resiliensi matematis pada siswa yang mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning Mathematic* akan berbeda dengan siswa yang mengadaptasi pembelajaran secara konvensional. Hal ini terlihat jelas dari indikator-indikator resiliensi matematik yang diperoleh.

Beberapa penelitian terkait kemampuan spasial siswa menyatakan bahwa kemampuan spasial siswa rendah. Penelitian (Hamiyah, 2014) menyatakan bahwa kemampuan Spasial dan disposisi sangat berpengaruh terhadap penggunaan Model pembelajaran *Problem Based Learning*. Penelitian lainnya (Ariyanto, 2018) menyatakan bahwa kemampuan Spasial sangat penting sebagai salah satu indikator penalaran matematika berdasarkan gender.

Sementara itu, berdasarkan observasi awal yang dilakukan di sekolah MTs. Al-Washliyah Tembung dengan materi bangun ruang sisi datar, menunjukkan bahwa tingkat penguasaan siswa terhadap kemampuan spasial siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari jawaban siswa seperti Gambar 1



Gambar 1. Jawaban siswa

Jawaban Siswa pada soal pada Gambar 1. dapat dilihat bahwa siswa belum tepat sempurna menuliskan jawaban atas pertanyaan yang sesuai dengan ciri pada kubus dan balok yang sebenarnya sesuai dengan materi yang ada. Berdasarkan hasil observasi awal peneliti melihat bahwa dalam proses pembelajaran matematika di kelas terdapat masalah yang dihadapi oleh peserta didik yaitu pembelajaran lebih ditekankan pada metode ceramah dan pembelajarannya berpusat pada guru. Keadaan ini mengakibatkan peserta didik kurang terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang cenderung menjadikan peserta didik menjadi bosan dan malas belajar, sehingga menyebabkan peserta didik menjadi seperti: 1) cenderung pasif pada saat mengikuti proses pembelajaran, 2) tidak memiliki inisiatif untuk melakukan permasalahan matematika (hanya mengerjakan yang disuruh), 3) tidak menemukan ide-ide dari bahan ajar LKPD yang digunakan, karena hanya menyajikan soal-soal latihan untuk dijawab oleh peserta didik, 4) tidak mengerti secara jelas materi yang diajarkan karena RPP yang digunakan oleh guru tidak digambarkan atau diuraikan secara jelas. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka guru perlu membuat perencanaan pembelajaran matematika yang baik.

Tidak hanya itu saja, berdasarkan hasil observasi ditemukan bahwa dengan tidak adanya variasi dan pengembangan dalam pembelajaran matematika akan menjadikan pelajaran ini menjadi pelajaran yang sangat kaku sehingga kesan menakutkan akan terus muncul dalam kepribadian siswa saat menjalankan pelajaran matematika (Saragih, S. & Habeahan, 2014). Sehingga proses belajar mengajar yang awalnya merupakan kegiatan yang bernilai edukatif (nilai yang muncul saat terjadinya interaksi antara guru dengan peserta didik) yang telah direncanakan sebelum kegiatan pembelajaran dilakukan tidak dapat diperoleh. Dalam proses belajar diharapkan siswa tidak hanya memiliki kemampuan dalam nilai matematika saja, tetapi juga dapat melihat mendukung perubahan sikap saat belajar matematika. Hal ini dapat dilihat dari penelitian (Amalia., Surya, E and Syahputra, 2017) Resiliensi matematika dianggap penting karena dapat mengukur kemampuan penalaran logis matematika siswa.

Dari jawaban siswa saat observasi awal dapat disimpulkan bahwa karena tidak adanya variasi pada pengembangan perangkat pembelajaran yang terkandung dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, maka siswa tidak memiliki kemampuan resiliensi yang baik, yang mencerminkan sikap percaya diri melalui usaha keras akan keberhasilan, tidak memperlihatkan ketekunan dalam menemukan kesulitan, tidak mempunyai keinginan untuk berdiskusi, mencerminkan, dan melakukan penelitian. Sikap resiliensi ini, yang tidak dapat dinilai saat kondisi monoton dan kaku ketika proses pembelajaran terjadi, menyebabkan siswa tidak bisa mengeksplorasi materi yang diberikan (Eviyanti, Y. C., Surya, E., Syahputra, E and Simbolon, 2017).

Untuk mengatasi hal tersebut, maka guru sudah mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan baik sesuai dengan kebutuhan kelas dan tuntutan perkembangan zaman. Guru dan peserta didik harus mempersiapkan diri dalam proses belajar mengajar (Simamora, R. E., Saragih, S., & Hasratuddin, 2018). Dalam mempersiapkan diri untuk proses belajar mengajar bagi guru yaitu mempersiapkan kegiatan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan kegiatan sampai evaluasi untuk mencapai tujuan tertentu. Merumuskan perencanaan pembelajaran dalam proses belajar mengajar erat kaitannya dengan penyusunan perangkat pembelajaran. Berdasarkan (Kemendikbud., 2013) tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah bawah penyusunan perangkat pembelajaran merupakan bagian dari perencanaan pembelajaran (Darda S. dan Adi S, 2013).

Seluruh materi pelajaran disekolah membutuhkan pengembangan dari perangkat pembelajaran salah satunya adalah matematika. (Hasratuddin., 2015) matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Perangkat pembelajaran menjadi pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran baik di kelas, laboratorium atau di luar kelas. Berdasarkan (Permendikbud, 2016) perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) yang mengacu pada standar isi. Selain itu, dalam perencanaan pembelajaran juga dilakukan menyiapkan media dan sumber belajar, perangkat penilaian dan skenario pembelajaran. Jadi dengan pertimbangan situasi dan kondisi yang terjadi pada siswa pada saat observasi, peneliti memilih untuk menggunakan perangkat pembelajaran menggunakan CRH. dipilihnya pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan type *Course Review Horay* (CRH), dikarenakan perangkat pembelajaran yang bercirikan CRH dapat membantu peserta didik dengan memperoleh pembelajaran yang bermakna dan berkesan dengan adanya kerja kelompok serta berperan lebih aktif pada saat proses pembelajaran di kelas (Soedjadi, 2014).

Pendapat ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh (Rusdewanti, Panca Putri, 2014) yang memperoleh hasil bahwa model pembelajaran *Course Review Horay* (CRH) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi prisma dan limas di kelas VIII. Kemudian penelitian lainnya menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Course Review Horay* (CRH) dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa (Kusfabianto, 2019). Selanjutnya penelitian lainnya

dengan judul pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis strategi *Course Review Horay* materi aritmetika kelas XI SMA N 4 Palopo menunjukkan pengembangan perangkat pembelajaran RPP dan LKPD diperoleh nilai validitas  $> 0,80$  (sangat valid) dan praktikalitas  $> 0,80$  dengan kategori sangat praktis (Susilawati, 2021). Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka judul penelitian ini adalah “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Type Course Review Horay dan Media Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Spasial dan Resiliensi Matematika Siswa Kelas VIII MTs Al-Washliyah Tembung.

## **METODE**

Penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan (*Development Research*). Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Penelitian ini berpusat untuk mengembangkan perangkat pembelajaran kooperatif *type CRH*. Penelitian ini dilaksanakan MTs. Al-Washliyah Tembung, pada Tahun Pelajaran 2022/2023 Semester Genap. Populasi dalam Penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Al-Washliyah subjek penelitian 33 siswa yang akan diberikan pembelajaran bangun ruang sisi datar. Objek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran Kooperatif *type Course Review Horay* berbantuan media *Geogebra* pada materi bangun ruang sisi datar. Teknik analisis data yang dilaksanakan melalui penggunaan validitas perangkat pembelajaran, kepraktisan perangkat pembelajaran

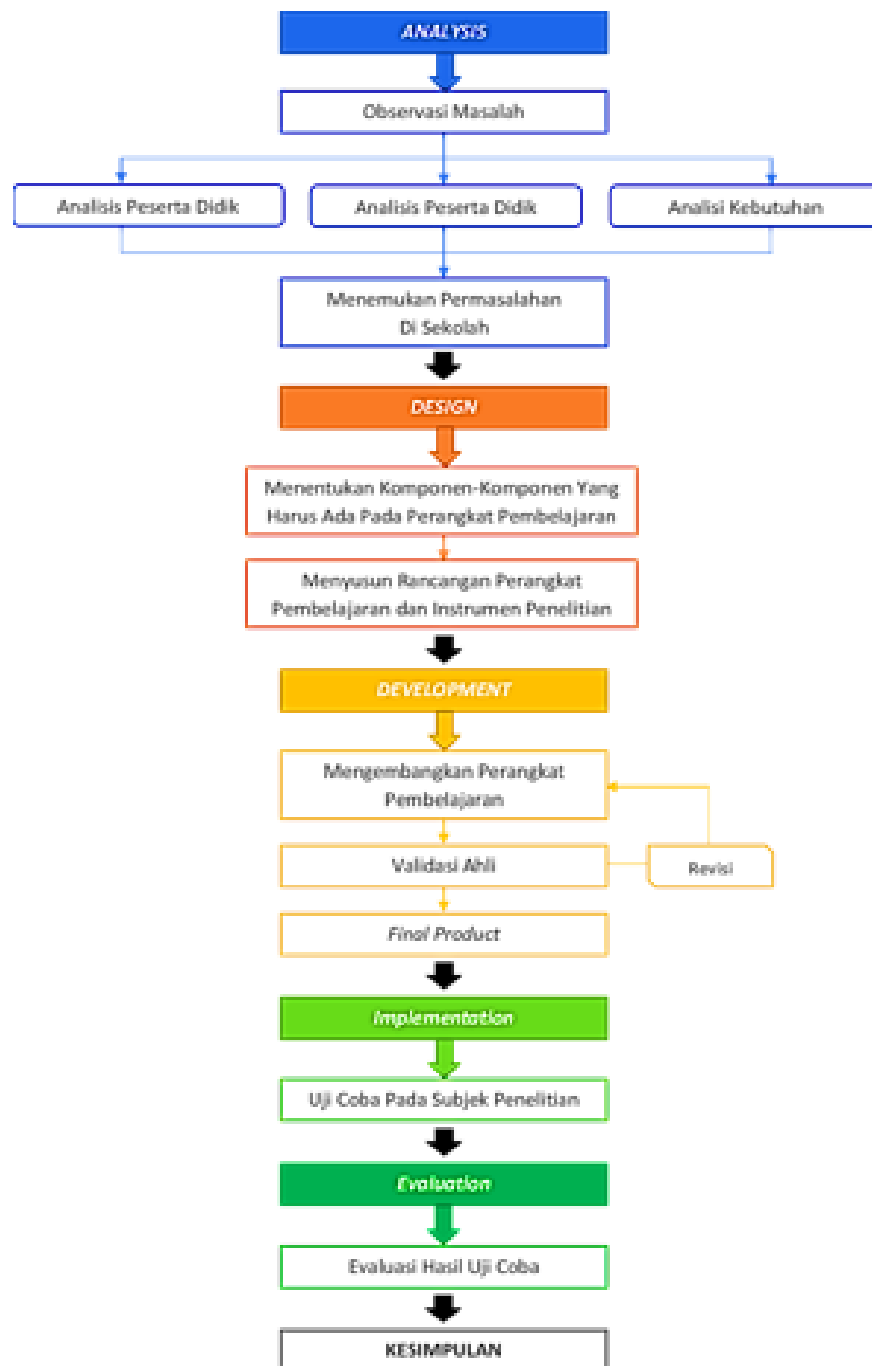
### **Validitas dan Praktikalitas**

Uji validitas dan praktikalitas instrumen penelitian adalah suatu pengujian tentang validitas dan praktikalitas terhadap instrumen penelitian yang digunakan, dimana pada penelitian ini termasuk kepada menguji perangkat pembelajaran RPP dan LKPD. Jenis validitas dan praktikalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas dan praktikalitas isi Aiken’s V. Kriteria koefisien validitas dan praktikalitas dapat dilihat pada Tabel 1. Adapun prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar 2.

Tabel 1. Kriteria Koefisien Validitas dan Praktikalitas

Nilai Koefisien	Kriteria Validitas
0,81 – 1,00	Sangat Valid
0,61 – 0,80	Valid
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Kurang Valid
0,00 – 0,20	Tidak Valid

Sumber: Akbar (2016)



Gambar 2. Bagan Desain Prosedur Penelitian

## HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*development research*). produk dari penelitian pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan perangkat pembelajaran Kooperatif Type *Course Review Horay*. Seperti yang dipaparkan bahwa tujuan analisis data dalam penelitian ini digunakan untuk menjawab kevalidan dan keefektifan perangkat pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran Kooperatif Type *Course Review Horay*.

**Tahap Analisis**

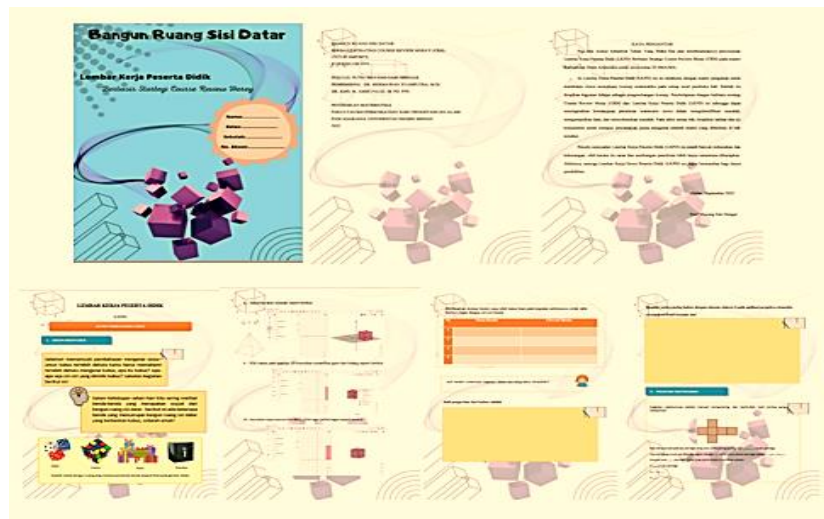
Berdasarkan hasil observasi di MTs. Al-Washliyah Tembung diketahui bahwa kurikulum yang digunakan di sekolah MTs. Al-Washliyah Tembung tersebut adalah kurikulum 2013. pada tahap ini peneliti menganalisis materi Matematika kelas VIII MTs. semester II khususnya materi Bangun Ruang Sisi Datar. Pengembangan perangkat pembelajaran mengacu pada indikator-indikator yang dijabarkan dari Kompetensi Dasar (KD) yang ditinjau berdasarkan permendiknas kurikulum 2013.

**Tahap Perancangan (Design)**

Tujuan dari tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran sehingga diperoleh *prototype* untuk materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan *pendekatan Kooperatif Type Course Review Horay*. Kegiatan pada tahap ini adalah penyusunan Tes Latihan Peserta didik, Uji Praktikalitas Perangkat Pembelajaran, pemilihan format dan *design* awal perangkat pembelajaran RPP, LKPD.

**Tahap Pengembangan (Develop)**

Validator yang melakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari 5 orang meliputi 3 orang dosen pendidikan matematika UNIMED, 2 orang MTs Al-Washliyah Tembung. Adapun produk yang dihasilkan dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini



Gambar 3. Produk Yang dikembangkan

Dapat dilihat hasil validasi pembelajaran pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran oleh Ahli

No	Objek Yang dinilai	Nilai Rata-Rata Total Validasi	Tingkat Validasi
1.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	0,77	Valid
2.	Lembar Kerja Peserta didik (LKPD)	0,73	Valid
3.	Kemampuan Berpikir Spasial	0,97	Valid
4.	Kemampuan Resiliensi Matematis	0,97	Valid

Berdasarkan Tabel didapat rata-rata total validitas perangkat pembelajaran. Berdasarkan kriteria kevalidan maka dapat dikatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan “Valid”.

Berdasarkan kriteria kepraktisan perangkat pembelajaran berdasarkan angket peserta didik menggunakan rumus Aiken's V rata-rata nilai setiap indikator yang diukur oleh seluruh peserta didik yang terlibat bahwa nilai V yang diperoleh dari rata-rata nilai V yang terdiri dari nilai V pada indikator-indikator di atas adalah 0,94. Berdasarkan uji praktikalitas I dan uji praktikalitas II, dapat dikatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria praktis untuk dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

### **Penerapan (Implementation)**

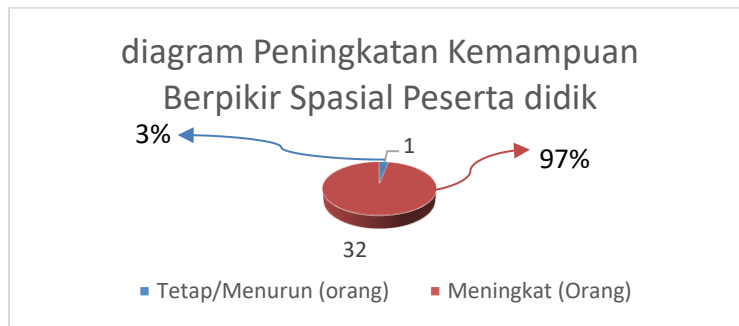
Tes kemampuan spasial dan resiliensi dilakukan satu kali diawal sebelum kegiatan pembelajaran dimulai yang disebut dengan *Pre-Test* dan satu kali diakhir pembelajaran setelah melaksanakan dua kali pertemuan kegiatan belajar mengajar yang disebut dengan *Post-Test*. Pemberian *Pre-Test* dan *Post-Test* bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan spasial dan resiliensi siswa yang diperoleh siswa setelah diberi perlakuan pembelajaran pada materi bangun ruang. Adapun data hasil uji coba dapat dilihat pada Tabel 2. dibawah ini:

Tabel 2. Peningkatan Kemampuan Berpikir Spasial Peserta didik

<b>Kode</b>	<b>Total Nilai Pre-test (Berpikir Spasial)</b>	<b>Total Nilai Post-test (Berpikir Spasial)</b>	<b>Keterangan</b>
A1	7	8	Meningkat
A2	7,8	9	Meningkat
A3	8	10	Meningkat
A4	10	10	Menurun/Tetap
A5	7	9	Meningkat
A6	7	10	Meningkat
A7	7	8	Meningkat
A8	8,4	11,4	Meningkat
A9	7,4	9	Meningkat
A10	8,6	11	Meningkat
A11	7	8	Meningkat
A12	7,4	9,6	Meningkat
A13	6	8	Meningkat
A14	7	9	Meningkat
A15	9	11	Meningkat
A16	7	9	Meningkat
A17	7,2	9	Meningkat
A18	8	10	Meningkat
A19	8	9	Meningkat
A20	7	8,6	Meningkat
A21	8,2	10	Meningkat
A22	7,4	10	Meningkat
A23	8	10	Meningkat
A24	10	12	Meningkat
A25	7,4	11	Meningkat
A26	8	10,4	Meningkat
A27	7,2	9	Meningkat
A28	7	9	Meningkat

A29	7	9	Meningkat
A30	8	11	Meningkat
A31	8	10	Meningkat
A32	8	10	Meningkat
A33	8,4	10	Meningkat

Berdasarkan tabel di atas, maka besarnya persentase peserta didik yang mengalami peningkatan kemampuan berpikir spasial adalah sebagai berikut.



Gambar 4. diagram Persentase Peningkatan Kemampuan Berpikir Spasial

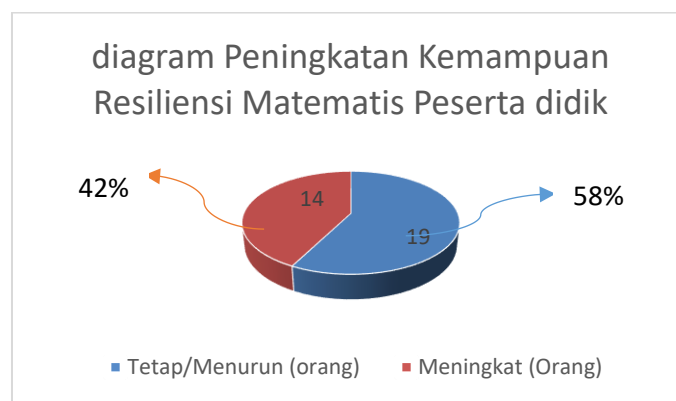
Dari hasil tabel dan gambar di atas dapat dilihat bahwa sebanyak 32 orang peserta didik mengalami peningkatan nilai atau setara dengan persentase sebesar 97%. Dari hasil ini kita dapat tahu bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan berguna (efektif).

Tabel 3. Peningkatan Kemampuan Resiliensi Matematis Peserta didik

Kode	Total Nilai Pre-test (Resiliensi Matematis)	Total Nilai Post-test (Resiliensi Matematis)	Keterangan
A1	6	6	Menurun/Tetap
A2	6	6	Menurun/Tetap
A3	6	6	Menurun/Tetap
A4	6	8	Meningkat
A5	6	6	Menurun/Tetap
A6	6	6	Menurun/Tetap
A7	6	7	Meningkat
A8	6	7	Meningkat
A9	6	7	Meningkat
A10	7	8	Meningkat
A11	5,8	7	Meningkat
A12	6	6	Menurun/Tetap
A13	5	6	Meningkat
A14	5	6	Meningkat
A15	7	8	Meningkat
A16	5,8	6	Meningkat
A17	6	6,4	Meningkat
A18	6	6	Menurun/Tetap
A19	5	6	Meningkat
A20	6,4	6,4	Menurun/Tetap
A21	6	7	Meningkat
A22	6	6	Menurun/Tetap

A23	5	5,6	Meningkat
A24	6	7	Meningkat
A25	6	7	Meningkat
A26	5	5	Menurun/Tetap
A27	6	7	Meningkat
A28	5	6	Meningkat
A29	6	6	Menurun/Tetap
A30	6	7	Meningkat
A31	6	6	Menurun/Tetap
A32	5	5	Menurun/Tetap
A33	6	6	Menurun/Tetap

Berdasarkan tabel di atas, maka besarnya persentase peserta didik yang mengalami peningkatan kemampuan resiliensi matematis adalah sebagai berikut.



Gambar 5. diagram Persentase Peningkatan Kemampuan Resiliensi Matematis

Dari hasil diagram pada gambar dapat dilihat bahwa sebanyak 19 orang peserta didik mengalami peningkatan nilai atau setara dengan persentase sebesar 58%. Dari hasil ini kita dapat tahu bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan berguna (efektif) dan efisien untuk meningkatkan kemampuan resiliensi matematis peserta didik yang terlibat dalam proses pembelajarannya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa simpulan sebagai berikut. Kemampuan berpikir spasial peserta didik kelas VIII di MTs. Al-Washliyah Tembung mengalami peningkatan dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Persentase peningkatan kemampuan berpikir spasial mencapai total 97% atau setara dengan 32 dari 33 orang peserta didik mengalami peningkatan kemampuan berpikir spasial. Kemampuan resiliensi matematis peserta didik kelas VIII di MTs. Al-Washliyah Tembung mengalami peningkatan dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Persentase peningkatan kemampuan resiliensi matematis mencapai total 58% atau setara dengan 19 dari 33 orang peserta didik mengalami peningkatan kemampuan resiliensi matematis. Validitas perangkat pembelajaran atau instrument penelitian menunjukkan bahwa perangkat yang digunakan sudah valid tanpa memerlukan revisi.

Kepraktisan perangkat pembelajaran yang diukur dari uji praktikalitas I dan uji praktikalitas II menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah termasuk dalam kategori praktis untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Nilai kepraktisan diukur dengan validasi Aiken's V yang mana pada uji praktikalitas I nilai V diperoleh 0,78 atau setara dengan kriteria valid dan pada uji praktikalitas II nilai V yang diperoleh adalah 0,94 atau setara dengan kriteria sangat valid. Keefektifan perangkat pembelajaran yang diukur dari perbandingan hasil nilai pre-test dan post-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan lebih efisien atau efektif.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih saya ucapkan kepada dosen pembimbing Bapak Dr Hermawan Syahputra, M.Si., dan Bapak Dr. Kms. M. Amin Fauzi, M.Pd., Terima kasih juga saya ucapkan untuk semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

## **REFERENSI**

- Akbar, S. (2016). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Rosda Karya.
- Amalia., Surya, E and Syahputra, E. (2017). The Effectiveness of Using Problem Based Learning (PBL) in Mathematics Problem Solving Ability For Junior High School Student. *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education*, 3, No. 2:
- Ariyanto. (2018). Analisis Free Orientation dan Resilience Mahasiswa pada Mata Kuliah Pengembangan Media Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1), 29-36.
- Darda S. dan Adi S. (2013). *UUD Sistem Pendidikan Nasional dan Aplikasinya*. AR-RUZZ MEDIA.
- Eviyanti, Y. C., Surya, E., Syahputra, E and Simbolon, M. (2017). Improving The Students' Mathematical Problem Solving Ability by Applying Problem Based Learning Model in VII Grade At SMPN 1 Banda Aceh Indonesia. *International Journal of Novel Research in Education and Learning*, 4 No 2.
- Gutierrez, A. (2017). Visualization in 3-dimensional geometry. *Proceeding of the 20th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education I*, 3 (20).
- Hamiyah, N. dan M. J. (2014). *Strategi Belajar-Mengajar di Kelas*. Prestasi Pustaka.
- Hasratuddin. (2015). *Mengapa Harus Belajar Matematika?* Perdana Publishing.
- Hutauruk, A. (2013). Perilaku Resiliensi Matematis Mahasiswa Melalui Model Problem-Based Learning dengan Pendekatan Metakognitif. *Journal Of Mathematics Education and Applied*, 1 (1), 7-16.
- Kemendikbud. (2013). *Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses*.
- Kusfabianto, I. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Course Review Horay untuk Meningkatkan

- Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Kelas IV SD. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika.*, 3 (2), 87–92.
- Lestari, K., E., dan Yudhanegara, M., R. 2017. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama.
- Linn, M., dan Petersen, A. (2015). Emergence and characterization of sex differences in spatial ability: a meta-analysis. *Child Development*, 56(6), 1479-1498.
- Permendikbud. (2016). *Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan*.
- Rusdewanti, Panca Putri, dan A. G. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Seni Musik untuk Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 1(2), 153-164.
- Saragih, S. & Habeahan, W. L. (2014). The Improving of Problem Solving Ability and Students' Creativity Mathematical by Using Problem Based Learning in SMP Negeri 2 Siantar. *Journal of Education and Practice*.  
<http://www.iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/viewFile/17463/1772>
- Setyaningsih, R., & Rahman, Z. H. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1606-1619.
- Simamora, R. E., Saragih, S., & Hasratuddin, H. (2018). Improving students' mathematical problem solving ability and self-efficacy through guided discovery learning in local culture context. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1).  
<https://doi.org/10.12973/iejme/3966>
- Soedjadi, R. (2014). *Memantapkan Matematika Sekolah sebagai Wahan Pendidikan dan Pembudayaan Penalaran*. Media Pendidikan Matematika Nasional.
- Susilawati. (2021). *Matematika Berbasis Strategi Course Review Horay (CRH) Materi Aritmetika Kelas XI SMA N 4 Palopo*. PPs. IAIN Palopo.