

## **PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS MELALUI MODEL PEMBELAJARAN STUDENT TEAM ACHEVEMENT DIVISION (STAD) PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI AIR SATAN**

**Dwi Hartati**

SMP Negeri Air Satan

Email: [dwihartati1984@gmail.com](mailto:dwihartati1984@gmail.com)

### **Abstrak**

Pembelajaran Matematika mengarahkan pada keterampilan berfikir kritis. Pada kemampuan materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Satan siswa dituntut memahami indikator pembelajaran. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Satan. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas dari pratindakan sampai dengan Siklus II. Pengumpulan data dengan teknik tes. Pada hasil pratindakan diketahui hasil rata-rata nilai adalah 65,22 dengan ketuntasan klasikal 54,54%. Pada kegiatan siklus I diketahui rata-rata nilai adalah 69,09 Dengan ketuntasan klasikal 68,18%. Pada siklus II diketahui rata-rata nilai adalah 73,63 dengan ketuntasan klasikal 86,36%. Berdasarkan hasil rata-rata diketahui peningkatan dari pratindakan ke siklus I adalah 3,87 sedangkan peningkatan ketuntasan klasikal dari pratindakan ke siklus I adalah 13,64%. Pada Siklus I ke siklus II diketahui peningkatan rata-rata nilai adalah 4,54 sedangkan ketuntasan mengalami peningkatan 18,18%. Selanjutnya peningkatan rata-rata nilai pratindakan ke siklus II adalah 8,41 Dengan ketuntasan klasikal dari pratindakan ke siklus II adalah 21,14%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa melalui model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Satan dapat meningkat.

**Kata kunci** : Model, STAD, matematika, *Teorema Pythagoras*

### **IMPROVING MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES ON PYTHAGORAS THEOREM MATERIAL THROUGH THE STUDENT TEAM ACHEVEMENT DIVISION (STAD) LEARNING MODEL IN CLASS VIII STUDENTS OF AIR SATAN STATE MIDDLE SCHOOL**

#### **Abstract**

*Mathematics learning leads to critical thinking skills. Regarding the ability of the Pythagorean Theorem material for class VIII students at SMP Negeri Air Satan, students are required to understand learning indicators. The aim of this research is to determine the improvement in mathematics learning outcomes regarding the Pythagorean Theorem in class VIII students at SMP Negeri Air Satan. The research method used is Classroom Action Research from pre-action to Cycle II. Data collection using test techniques. In the pre-action results, it was found that the average score was 65.22 with classical completeness of 54.54%. In the first cycle of activities, it was found that the average score was 69.09 with classical completeness of 68.18%. In cycle II it was found that the average score was 73.63 with classical completeness of 86.36%. Based on the results, the average increase from pre-action to cycle I was 3.87, while the increase in classical completion from pre-action to cycle I was 13.64%. From Cycle I to Cycle II, it was found that the average*

increase in score was 4.54, while completion increased by 18.18%. Furthermore, the average increase in the pre-action score to cycle II was 8.41. With classical completeness from pre-action to cycle II was 21.14%. Thus, it can be concluded that through the Student Team Achievement Division (STAD) learning model, the results of learning mathematics on the Pythagorean Theorem material for class VIII students at SMP Negeri Air Satan can increase.

**Keywords:** Model, STAD, mathematics, Pythagorean Theorem

## PENDAHULUAN

Pembelajaran Matematika harus memenuhi keterampilan abad 21 yaitu, kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikatif, sehingga diperlukannya rancangan pembelajaran yang kreatif dan inovatif dari seorang guru. Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi nyata dalam menyelesaikan masalah sehari-hari (Susanto, 2016: 185). NCTM (Sudrajat, 2022:187) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika haruslah memuat kemampuan dasar diantaranya pemecahan masalah (problem solving), penalaran (reasoning), komunikasi (communication), koneksi (connections), estimasi (estimation). Muara pembelajaran matematika adalah bagaimana siswa mampu berfikir secara kritis. Kemampuan berfikir kritis matematis adalah kemampuan membuat keputusan secara sistematis dengan proses berfikir logis dan reflektif (Yuliana dan Miatun, 2022: 231). Jika diperhatikan dengan cermat, tujuan pembelajaran matematika tersebut sudah terlihat jelas bahwa salah satu kemampuan matematika siswa sangat dipengaruhi oleh keterampilan dasar matematikanya.

Pembelajaran matematika harus didasari oleh kemampuan-kemampuan dasar yang mengrahkan pada kontruksifisme, sehingga akan tersusun secara sistematis dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan berkaitan dengan soal-soal matematika. Hudoyo (Sudrajat, 2022:187) menjelaskan matematika merupakan suatu ilmu yang menelaah berbagai bentuk atau berbagai macam struktur yang abstrak dan objek penelaahan matematika tidak hanya kuantitas saja melainkan hubungan, pola-pola, struktur dan bentuk. Zaerani, dkk., (2017:280) mengatakan matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting karena merupakan induk dari ilmu pengetahuan lainnya, dan memiliki banya manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Dengan mempelajari matematika siswa akan berupaya untuk berpikir kritis, logis, dan mampu mengkomunikasikannya dengan baik dan benar. Oleh karena itu, siswa harus memiliki kemampuan-kemampuan dasar matematika, salah satunya materi *Teorema Pythagoras*. Adapun salah satu Kompetensi Dasar yang berkaitan dengan hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII adalah materi *teorema pythagoras*, dalam Kd.4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan *Teorema Pythagoras*.

Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri (Suherman, 2003: 16). Teorema Pythagoras termasuk dalam bidang geometri. Geometri adalah cabang matematika yang bersangkutan dengan bentuk, ukuran, posisi relative tokoh, dan sifat ruang. Aljabar adalah cabang matematika yang mempelajari konsep atau prinsip penyederhanaan dan pemecahan masalah dengan menggunakan symbol atau huruf tertentu. *Teorema Pythagoras* ditemukan oleh seorang matematikawan dari Yunani bernama Pythagoras (582 SM-496 SM). Teorema Pythagoras menyatakan bahwa kuadrat sisi miring

suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat sisi yang lainnya (Sumardiyono, 2018:989). Dari penjelasan tersebut menunjukkan jika materi teorema pythagoras harus menumbuhkan motivasi belajar bagi peserta didiknya sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Berdasarkan hasil ulangan harian di kelas VIII SMP Negeri Air Saten diketahui jika ketuntasan klasikal 54,54% dengan rata-rata nilai 65,22. Hal ini menyebabkan hasil belajar matematika materi teorema pythagoras pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten masih rendah. Senada Nurfadila (2020:13) kemampuan siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal yang terkait dengan teorema Pythagoras masih lemah, sedangkan teorema Pythagoras sangat dibutuhkan dalam materi geometri. Matapelajaran matematika bagi sebagian siswa merupakan matapelajaran yang menyulitkan dalam sebuah pelajaran (Utari dan Setyadi, 2022:497). Sedangkan Hasan (2019:468) mengatakan kesalahan yang terjadi ketika menyelesaikan soal matematika adalah kesalahan prosedur, sehingga siswa tidak bisa menjawab. Rendahnya kemampuan materi teorema pythagoras di sebabkan belum sesuainya materi pembelajaran dengan model yang digunakan penulis, sehingga diperlukan model yang mampu menunjang proses pembelajaran Matematika, salah satunya adalah model pembelajaran STAD. Guru tidak menggunakan teknik pembelajaran sehingga tidak dapat memotivasi dan membantu siswa dalam menulis narasi.

Berdasarkan permasalahan yang ada maka dilakukan PTK (Penelitian Tindakan Kelas) dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten. Winarni (2018:204) salah satu tujuan PTK adalah peningkatan dan atau perbaikan praktik pembelajaran yang seharusnya dilakukan guru. Sementara Arikunto, dkk., (2010:6) salah satu prinsip PTK adalah adanya kesadaran diri untuk memperbaiki kinerja di dalam kelasnya secara terus menerus sampai tujuan tercapai. Kemmis dan Tanggart (Riyanto, 2010:52) salah satu karakteristik PTK adalah partisipatori yaitu penelitian yang diterapkan oleh praktisi, terutama untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan tugas mereka sendiri. Berdasarkan pendapat di atas jelas jika peningkatan hasil belajar matematika dapat dilakukan melalui PTK, dengan harapan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* dapat tercapai.

Kegiatan penelitian tindakan kelas ini penulis menggunakan model pembelajaran STAD terhadap materi *Teorema Pythagoras*. Peneliti mengharapkan dengan adanya model pembelajaran ini dimungkinkan dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa, materi teorema pythagoras. Slavin (Rusman 2016:213) model STAD (*Student Team Achievement Divisions*) merupakan variasi pembelajaran dalam STAD, siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan empat orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan sukunya. Nilai-nilai kuis siswa diperbandingkan dengan nilai rata-rata mereka sendiri yang diperoleh sebelumnya, dan nilai-nilai itu diberi hadiah berdasarkan pada seberapa tinggi peningkatan yang bisa mereka capai atau seberapa tinggi nilai itu melampaui nilai mereka sebelumnya.

Penelitian tentang hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pernah diteliti oleh Bolah (2019) melalui metode *Example non Example* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII materi bangun Datar di SMPN 8 Pujut tahun pelajaran 2018 / 2019. Selanjutnya Mulyati dan Evendi (2020) hasil belajar siswa pada materi teorema Pythagoras kelas VIIIA di SMPN 2 Bojonegara terjadi peningkatan hasil belajar rata-rata hasil belajar pada siklus I sebesar 63% dan siklus II sebesar 78%. Sedangkan Tahun dan Kelen (2019) model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dapat meningkatkan hasil matematika materi teorema pythagoras pada siswa SMP Negeri Tobala tahun ajaran 2018/2019. Persamaannya adalah sama-sama pada materi *Teorema Pythagoras*, sedangkan perbedaannya terletak pada model pembelajaran yang digunakan.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi teorema pythagoras yaitu penulis ingin menerapkan model STAD untuk mengetahui kemampuan dan efektifnya pada saat proses pembelajaran, sehingga siswa dapat memahami materi tersebut dengan cepat dan tepat khususnya pada hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten.

## METODE

Metode yang digunakan adalah metode PTK (penelitian tindakan kelas). Winarni (2018:201) PTK adalah penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan atau meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran yang diselenggarakan secara profesional. O'Brien (Mulyatiningsih, 2012:60) penelitian tindakan dilakukan ketika sekelompok orang (siswa) diidentifikasi permasalahannya, kemudian peneliti (guru) menetapkan suatu tindakan untuk mengatasinya. Penelitian Tindakan Kelas yang digunakan untuk memperoleh informasi yang dapat diperoleh dengan penelitian tindakan kelas melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi dan refleksi. Wardhani, (2007:1.4) PTK adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri, dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa menjadi meningkat. Komponen PTK terbagi dalam empat tahapan yaitu, perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Metode ini digunakan untuk mengetahui bagaimana model pembelajaran STAD dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras*. Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap dari pratindakan, siklus I dan siklus II.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara: Tes. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes dalam penelitian ini dilakukan pada pertemuan kedua pada Siklus I dan Siklus II. Tes yang diberikan berbentuk soal matematika materi *Teorema Pythagoras*. Sedangkan untuk menilai mampu tidaknya siswa dalam mengikuti materi *Teorema Pythagoras* menggunakan KKM yang ditetapkan sekolah.

Teknik non tes digunakan dalam suatu penelitian ini adalah menggunakan teknik observasi. Melalui observasi yang diamati oleh kepala sekolah, dan teman sejawat, dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan penulis. Dari indikator yang diamati berupa hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten. Berdasarkan hasil observasi penulis memperoleh data berupa tanggapan mengenai tindakan yang diteliti.

Analisa data dilakukan setiap pertemuan dan siklus, sehingga tindakan perbaikan yang dilakukan pada siklus berikutnya dapat menghasilkan perubahan yang signifikan dan pencapaian maksimal. Untuk melihat peningkatan hasil belajar matematika siswa secara individu penulis menggunakan penskoran hasil tes hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten.

Perhitungan nilai akhir menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Perhitungan nilai akhir, jika siswa mendapatkan nilai di atas KKM 65 siswa dinyatakan tuntas. Untuk melihat kemampuan siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten terhadap hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten baik pada saat *siklus 1* maupun *siklus 2* dan siswa telah mendapatkan

skor rata-rata di atas KKM 65. Siswa dapat dinyatakan tuntas dalam hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* dan dapat dilihat pada kriteria penilaian tersebut:

90- 100	= Baik Sekali	
80- 89	= Baik	
70- 79	= Cukup	
< 70	= Kurang	( Wardani, 2007:18)

Indikator penelitian dalam penulisan ini menggunakan kriteria sebagai berikut: Daya serap perorang yaitu apabila telah mencapai KKM 65. Daya serap klasikal yaitu pada suatu kelas dinyatakan tuntas apabila kelas tersebut mencapai 75% siswa yang mencapai KKM yang mencapai nilai 65. Keberhasilan dalam hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Satan berpedoman pada nilai KKM yang ada di SMP Negeri Air Satan yaitu siswa dinyatakan berhasil jika siswa memperoleh nilai 65 dan pembelajaran berhasil jika lebih dari 75%, siswa mencapai nilai KKM.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran STAD ini telah dilakukan di kelas VIII SMP Negeri Air Satan pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023 dengan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras*. Penelitian ini dimulai dari tanggal 2 November 2022, pelaksanaannya disesuaikan dengan jadwal yang berlaku di sekolah. Penulis mengajar di kelas VIII.3 dimana subjek penelitian adalah siswa yang mengalami masalah secara klasikal di kelasnya. Jumlah siswa di kelas VIII.2 adalah 22 orang dan pelaksanaannya penulis bertindak sebagai pengajar (guru).

Tes yang diberikan kepada subjek penelitian, berupa tes esai yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran STAD terhadap hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Satan. Tes diberikan dalam bentuk uraian dengan 5 soal yaitu materi *Teorema Pythagoras* dengan indikator yang sudah ditetapkan agar dapat sesuai dengan tujuan pembelajaran.

#### 1. Deskripsi Data tes

##### a. Hasil Tes Pratindakan

Pengambilan data pratindakan dilakukan pada hari Rabu, tanggal 2 November 2022 di kelas VIII.3 SMP Negeri Air Satan. Untuk memperoleh suatu data, penulis mengambil data ulangan harian sebagai data pratindakan. Dari hasil pengamatan dan penelitian terhadap hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII.2 SMP Negeri Air Satan dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1 Hasil Nilai Pratindakan**

No	Pelaksanaan Tindakan	Jumlah Siswa Tes	Tuntas		Belum Tuntas	
			Persentase	Jumlah Siswa	Persentase	Jumlah Siswa
1	Pratindakan	22	54,54%	12	59.26%	10

Berdasarkan hasil nilai pratindakan, siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 70 sesuai dengan KKM dalam pratindakan sebanyak 11 siswa (54,54%) dan yang belum tuntas sebanyak 11 siswa (45,45%). Nilai tertinggi adalah 80 dan yang terendah 45. Rata-rata nilai keseluruhan sebesar 65,22. Secara deskriptif dapat dikatakan bahwa kemampuan

awal/pratindakan siswa belum dalam kategori tuntas secara klasikal, karena rata-rata nilai < 70 dan belum mencapai ketuntasan secara klasikal 75%.

Rendahnya nilai pratindakan disebabkan beberapa faktor, antara lain kurangnya pemahaman siswa terhadap materi *Teorema Pythagoras*, dan faktor utama adalah kurang tepatnya materi pembelajaran dengan model yang digunakan. Model pembelajaran harusnya mampu memberikan langkah mudah siswa dalam memahami suatu materi. Model pembelajaran harusnya memberikan motivasi penuh pada materi tertentu khususnya pada materi *Teorema Pythagoras*. Oleh sebab itu diperlukan model pembelajaran yang sesuai salah satu yang dicobakan penulis adalah model pembelajaran *STAD*.

#### **b. Hasil Siklus I**

Siklus 1 adalah proses perbaikan pembelajaran dari kegiatan pratindakan. Adapun siklus I dilaksanakan dua kali pertemuan (4×40 menit) pada pertemuan pertama tanggal 9 November 2022 dan pertemuan ke-dua tanggal 16 November 2022 di SMP Negeri Air Satan Kabupaten Musi Rawas.

##### **1) Tahap Perencanaan**

Pada tindakan pertama dilakukan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *STAD*. Pada pertemuan pertama pembelajaran membahas materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Satan. Pada tahap perencanaan penulis sebagai pelaksana tindakan mempersiapkan tahap pembelajaran pada perencanaan ini. Perencanaan pembelajaran, lembar observasi dan sejumlah keperluan mengajar lainnya.

##### **2) Pelaksanaan**

Pelaksanaan siklus I pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 09 November 2022. Pada tahap ini penulis melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) yang telah disusun sebelumnya. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan model yang digunakan (Lampiran).

##### **3) Hasil Observasi**

Pada tahap ini pelaksanaan pembelajaran, diamati oleh Kepala SMP dan guru matapelajaran Matematika atau teman sejawat SMP Negeri Air Satan. Pengamatan ini dilakukan penulis dan observer menggunakan lembar observasi yang sudah berisi indikator yang diperlukan dalam menjawab permasalahan proses pembelajaran yang berlangsung.

Hasil observasi menunjukkan pada siklus I pertemuan pertama sebagian besar siswa kurang aktif dalam kegiatan proses belajar berlangsung. Berdasarkan hasil dari observer secara umum pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik, walaupun dalam proses yang dilakukan oleh penulis masih memiliki kelemahan, terutama terhadap penggunaan media pembelajaran. Dalam pemanfaatan media kurang efisien karena ketika proses memahami materi pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Satan media kurang beroperasi dengan baik, dikarenakan jaringan listrik, sehingga materi pembelajaran tidak tersampaikan dengan baik. Selain itu juga, pada saat kegiatan proses pembelajaran guru kurang memberikan simulasi pengerjaan latihan dan bimbingan yang intensif.

#### **c. Hasil Siklus I Pertemuan 2**

##### **1) Tahap Perencanaan**

Penulis memulai pelaksanaan siklus I pertemuan kedua dengan perencanaan. Pada tahap ini penulis menyiapkan semua hal yang diperlukan pada pelaksanaan tindakan. Hal-hal yang perlu disiapkan antara lain: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan lembar observasi.

## 2) Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan siklus pertama pertemuan ke-dua dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 16 November 2022. Pada tahap ini penulis melaksanakan pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah disusun sebelumnya. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran yang penulis laksanakan sesuai dengan waktu yang ditetapkan (lampiran).

Kegiatan akhir pelaksanaan siklus I pertemuan ke-dua, maka pelaksanaan siklus I telah selesai dilaksanakan. Oleh karena itu untuk mengetahui peningkatan kemampuan materi teorema pythagoras pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten, penulis memberikan latihan kepada siswa. Tes yang diberikan berupa penugasan kepada siswa untuk mengerjakan soal berkaitan materi *Teorema Pythagoras*. Pelaksanaan tes diikuti oleh seluruh subyek penelitian yaitu seluruh siswa kelas VIII.3 SMP Negeri Air Saten, yang berjumlah 22 siswa.

## 3) Hasil Pelaksanaan Tindakan

Hasil pelaksanaan siklus I akan memberikan gambaran perlunya dilaksanakan siklus II atau tidak. Berdasarkan hasil pembelajaran siklus I belum menunjukkan keaktifan siswa sebagaimana yang diharapkan. Dari hasil tes hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten menunjukkan siswa masih belum mencapai nilai ketuntasan.

**Tabel 4.2 Hasil Nilai Siklus I**

No	Pelaksanaan	Jml Siswa	Tuntas		Belum Tuntas	
			Persentase	Jml Siswa	Persentase	Jml Siswa
1	Siklus I	22	68,18%	15	31,81%	7

Berdasarkan dari hasil tes siklus I diketahui bahwa siswa yang dinyatakan tuntas sebanyak 15 siswa atau 68,18%, dan 7 siswa atau 31,81% dinyatakan belum tuntas. Rata-rata nilai adalah 69,09, secara deskriptif dapat dikatakan bahwa siklus I secara klasikal belum tuntas, karena masih di bawah ketuntasan klasikal yaitu sebesar 75%. Pada kegiatan siklus 1 terjadi peningkatan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten dari pratindakan dengan rata-rata 65,22 sedangkan pada siklus I rata-rata nilai adalah 69,09, sehingga terjadi peningkatan rata-rata sebesar 3,87. Selain itu dari hasil siklus 1 diperoleh data peningkatan ketuntasan klasikal dari ketuntasan pratindakan 54,54% sedangkan siklus I sebesar 68,18%. Peningkatan ketuntasan klasikal dari pratindakan ke siklus I sebesar 13,64%.

## 4) Hasil Observasi

Pelaksanaan observasi dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi ini dilaksanakan oleh kepala sekolah dan guru matapelajaran Matematika mengamati pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan dan mengisi lembar observasi yang telah disiapkan dan kemudian memberikan saran dan kritik terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan. Saran dan kritikan yang diberikan oleh pengamat pada pelaksanaan siklus 1 pertemuan kedua adalah sebagai berikut:

Hasil observasi menunjukkan pada siklus I pertemuan ke dua sebagian besar siswa merasa lebih aktif dan termotivasi mengerjakan latihan materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten dengan diterapkannya model pembelajaran *STAD*. Berdasarkan pengamatan antara guru, penulis dan kolaborator siswa terlihat lebih aktif, ada kompetitif antar kelompok.

#### 4) Refleksi

Setelah dilaksanakan siklus I pertemuan pertama dan pertemuan kedua, penulis mendapatkan saran-saran atau tanggapan dari para observer. Saran-saran tersebut ditindak lanjuti dengan memperbaiki langkah RPP yang akan diterapkan pada siklus II sesuai dengan saran-saran atau hasil pengamatan dari para observer dalam siklus I, selain itu perlunya mengoptimalkan contoh dan latihan yang mendukung.

#### d. Hasil Siklus II

Siklus II dilaksanakan dalam 2 x pertemuan (4 x 40 menit) pada tanggal 23 November 2022 (Pertemuan 1) sampai dengan 30 November 2022 (Pertemuan 2) di kelas VIII.2 SMP Negeri Air Satan. Pertemuan pertama pada siklus II menjelaskan langkah mengerjakan materi *Teorema Pythagoras*. Pada pertemuan ke dua siklus II membahas latihan dan tes materi *Teorema Pythagoras*.

##### 1) Perencanaan Tindakan

Tahap perencanaan pada siklus II adalah refleksi dari siklus I. Masukan dari tahap refleksi kegiatan siklus I hal yang menjadi perbaikan adalah, apersepsi pembelajaran disiapkan semenarik mungkin, tujuan pembelajaran lebih terperinci, mengkondisikan setiap kelompok belajar, menguatkan dan mengapresiasi kerja siswa dan pengoptimalan media pembelajaran pada proses belajar mengajar. Selain itu diperlukan latihan-latihan yang membuat siswa lebih termotivasi untuk meningkatkan hasil belajar Matematika.

##### 2) Tahap Pelaksanaan

Sesuai dengan masukan dan saran yang diperoleh dari siklus I. Selanjutnya langkah-langkah yang perlu ditempuh pada pelaksanaan siklus II. Langkah yang dipersiapkan dimulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan penutup, sehingga lebih mengoptimalkan media pembelajarannya.

Pelaksanaan siklus II bertujuan untuk memperbaiki kekurangan yang terjadi pada siklus I. Berdasarkan kritik dan saran dari observer, maka penulis melakukan perbaikan meningkatkan kualitas bentuk latihan dengan mengoptimalkan langkah model pembelajaran yang tepat agar lebih efektif. Perbaikan pada pembagian alokasi waktu untuk mengkondisikan kelompok belajar. Untuk mengetahui peningkatan siklus II, diadakan latihan materi *Teorema Pythagoras* pada siswa yang dikerjakan secara individu. Berdasarkan hasil tes tersebut terlihat peningkatan nilai siswa pada siklus II.

**Tabel 4.3 Hasil Nilai Siklus II**

No	Pelaksanaan	Jml Siswa	Tuntas		Belum Tuntas	
			Persentase	Jml Siswa	Persentase	Jml Siswa
1	Siklus II	22	86,36%	19	13,63%	3

Berdasarkan hasil siklus II bahwa siswa yang mendapatkan nilai  $> 65$  kategori tuntas sebanyak 19 siswa (86,36%). Siswa yang nilainya kurang dari  $< 65$  adalah 3 siswa (13,63%). Nilai tertinggi adalah 85 dan yang terendah 65 rata-rata keseluruhan sebesar 73,63. Pada siklus II kemampuan materi teorema pythagoras pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Satan telah tuntas dengan rata-rata 73,63. Secara deskripsi pembelajaran pada siklus II dikatakan tuntas secara klasikal, karena siswa tuntas lebih dari 75% yang mendapatkan nilai  $> 65$ . Berdasarkan hasil tersebut model pembelajaran *STAD* mampu meningkatkan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Satan.

### 3) Hasil Observasi

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *STAD* mampu meningkatkan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Satan. Dapat dilihat dari hasil tes dan kegiatan pembelajaran siswa dalam menerima pelajaran serta memberikan respon yang baik yang diajarkan oleh guru pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Hasil observasi menunjukkan pada siklus II sebagian besar siswa lebih termotivasi untuk menyelesaikan latihan-latihan berkaitan materi *Teorema Pythagoras*. Pada tahap ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *STAD* yang digunakan dalam pembelajaran meningkatkan motivasi dan hasil belajar Matematika. Sebagian siswa juga menyatakan bahwa pembelajaran dengan model *STAD* ini sangat efektif digunakan karena memberikan peluang kepada siswa berfikir kritis.

### 4) Refleksi

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar melalui model pembelajaran *STAD* pada siklus II mengalami peningkatan dari sebelumnya, di antaranya siswa termotivasi dalam mengerjakan latihan materi materi *Teorema Pythagoras* jika dibandingkan dengan pelaksanaan siklus I. Melihat proses pembelajaran yang aktif, dapat disimpulkan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Satan meningkat. Dapat dilihat dari hasil pratindakan dengan nilai rata-rata 65,22, siswa yang belum tuntas 12 atau 54,54%. Sedangkan rata-rata siklus I sebesar 69,09 dengan jumlah siswa tidak tuntas sebesar 15 siswa atau 68,18% dan siswa belum tuntas sebanyak 7 siswa atau 31,81%. Terjadi peningkatan ketuntasan dari pratindakan ke siklus I yaitu 3,87 atau 13,64%.

Pada siklus II rata-rata hasil tes sebesar 73,63 dibandingkan dengan nilai rata-rata siklus I sebesar 69,09. Jumlah siswa yang tuntas belajar pada siklus II sebanyak 19 siswa (86,36%). Sedangkan siklus I sebanyak 15 siswa (68,18%) dengan demikian, terdapat peningkatan siswa yang tuntas sebanyak 4 orang atau 18,18%. Dapat dilihat dari hasil nilai pratindakan ke siklus II terjadi peningkatan dengan jumlah siswa 7 atau 21,14%. Oleh sebab itu, tindakan pada siklus berikutnya tidak perlu dilaksanakan, karena kriteria ketuntasan secara klasikal sudah mencapai klasikal atau 75% pada siklus II dan siswa yang memperoleh nilai >65.

Peningkatan secara signifikan ketuntasan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* yang dapat dicapai dengan memperbaiki kekurangan-kekurangan pada proses siklus I dan penerapan hasil dari koordinasi dengan kepala sekolah dan teman sejawat dalam proses penelitian berlangsung sehingga nilai yang dicapai oleh siswa memperoleh nilai ketuntasan yang baik secara individu maupun keseluruhan.

## B. Pembahasan

### 1. Analisis Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi *Teorema Pythagoras*

#### a. Kegiatan Pratindakan

Pada tahap pratindakan dilakukan untuk mengetahui hasil hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Satan sebagai data awal. Data diperoleh melalui hasil ulangan harian pada materi materi *Teorema Pythagoras*. Selanjutnya data akan diolah untuk melihat persentase ketuntasan dan belum tuntas pada siswa. Hasil siswa pada pratindakan digunakan untuk memecahkan permasalahan yang ada baik dari siswa, guru dan proses pembelajarannya.

Hasil ulangan harian digunakan sebagai data pratindakan dan oleh sehingga didapatkan bahwa siswa yang mendapatkan nilai >65 kategori tuntas terdapat 12 siswa atau

54,54%. Hasil pratindakan dengan nilai rata-rata 65,22, sedangkan siswa yang belum tuntas 10 atau 45,45%. Berdasarkan hasil pratindakan dapat dikatakan bahwa kemampuan awal siswa dalam kategori belum tuntas secara klasikal. Rendahnya hasil dari pratindakan dapat disebabkan dengan penggunaan model pembelajaran yang belum sesuai dengan materi yang diberikan. Model pembelajaran harus sesuai dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras*. Motivasi belajar siswa terhadap materi belum maksimal sehingga diperlukan model yang sesuai. Model yang sesuai dengan materi pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan mengoptimalkan pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

Berdasarkan faktor-faktor penghambat peningkatan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras*, tersebut penulis menyimpulkan bahwa untuk mencapai hasil belajar yang memungkinkan siswa dapat belajar secara efektif dan efisien, maka perlu dicarikan solusi pemecahan masalahnya. Oleh karena itu untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, penulis menggunakan model pembelajaran *STAD* dalam hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten.

#### **b. Pembahasan Siklus I**

Kegiatan siklus I dilakukan untuk memperbaiki kondisi awal hasil belajar siswa, untuk itu pada proses pembelajaran diterapkan model *STAD*. Pada proses kegiatan pembelajaran pada siklus I siswa masih dalam kategori belum tuntas secara klasikal terhadap hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras*. Pada siklus I digunakan model pembelajaran *STAD* untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten.

Pada siklus I ini penelitian dilakukan dengan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *STAD* penulis bertindak sebagai guru. Pembelajaran yang dilakukan secara klasikal difokuskan pada proses pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam pelaksanaan tindakan sebagai upaya meningkatkan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten. Pada awal pembelajaran, setelah memberikan salam dan menyapa siswa guru mengabsen siswa serta menjelaskan dan memberikan motivasi kepada siswa. Kemudian guru menginformasikan dengan jelas tentang model pembelajaran *STAD*. Informasi ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten.

Siklus I digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui keberhasilan tindakan pertama, maka digunakan 1 soal dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten. Berdasarkan hasil tes nilai yang diperoleh pada siklus I menunjukkan rata-rata siklus I sebesar 69,09. Diketahui jumlah siswa tidak tuntas sebesar 15 siswa atau 68,18%. Dalam hal ini berarti tujuan dari pembelajaran secara klasikal 75% belum tercapai. Perlu adanya perbaikan yang dilaksanakan pada siklus II, walaupun setelah dilaksanakan pembelajaran pada siklus I terlihat banyak perubahan dan peningkatan nilai terjadi pada hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten.

#### **c. Pembahasan pada Siklus II**

Pada kegiatan siklus II penelitian dilakukan dengan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *STAD*, penulis bertindak sebagai guru. Pembelajaran yang dilakukan difokuskan pada proses pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pelaksanaan tindakan sebagai upaya meningkatkan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Saten. Mengetahui

keberhasilan tindakan siklus II digunakan satu soal dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Satan. Adapun penggunaan teori dalam hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* didasarkan pada hasil latihan yang diberikan.

Hasil tes siklus II dilaksanakan menunjukkan bahwa siswa yang dinyatakan tuntas sebanyak 19 siswa 86,36%, dan 3 siswa atau 13,63% yang dinyatakan belum tuntas. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 85 nilai terendah adalah 65 dan nilai rata-rata pada siklus II adalah 73,63. Dari hasil tersebut diketahui adanya ketuntasan secara klasikal karena lebih dari 75%, maka dapat disimpulkan jika model pembelajaran STAD dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Satan.

## 2. Analisis Hasil Belajar

Hasil belajar siswa kelas VIII.3 SMP Negeri Air Satan memahami materi *Teorema Pythagoras* melalui model pembelajaran STAD dapat diketahui adanya peningkatan. Peningkatan dari pratindakan, siklus I dan siklus II. Peningkatan siswa yang tuntas belajar, nilai rata-rata hasil tes, dan rekapitulasi dapat dilihat di bawah:

**Tabel 4.4 Rekapitulasi Pratindakan, Siklus 1 dan Siklus 2**

Nilai	Pratindakan		Siklus I		Siklus II	
	Prekuensi	Persen	Prekuensi	Persen	Prekuensi	Persen
> 65	12 siswa	54,54%	15 siswa	68,18%	19 siswa	86,36%
< 65	10 siswa	45,45%	7 siswa	31,81%	3 siswa	13,63%
<b>Jumlah</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>	<b>27</b>	<b>100%</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>65,22</b>		<b>69,09</b>		<b>73,63</b>	

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat nilai rata-rata hasil pratindakan sebesar 65,22 sedangkan tes pada siklus I yaitu 69,09. Jika dibandingkan dengan pratindakan mengalami peningkatan dengan rata-rata sebesar 3,87. Sedangkan siswa dinyatakan tuntas pada saat pratindakan sebanyak 12 siswa (54,54%) dan siklus I meningkat menjadi 15 siswa (68,18%). Peningkatan siswa tuntas pada pratindakan ke siklus I sebanyak 3 siswa (13,64%).

Nilai rata-rata pada tes siklus II jika dibandingkan dengan siklus I juga mengalami peningkatan. Pada siklus 1 siswa yang tuntas 15 siswa (68,18%), pada siklus II meningkat menjadi 19 siswa (86,36%) pada siklus II, berarti meningkat sebanyak 4 siswa (18,18%).

Peningkatan pratindakan ke siklus II yaitu:

$$P = \frac{R_2 - R_1}{R_1} \times 100\%$$

Dengan:

$$R_1: \text{Rata-rata pratindakan} = 65,22$$

$$R_2: \text{Rata-rata siklus I} = 69,09$$

$$R_2: \text{Rata-rata siklus II} = 73,63$$

$$X = \frac{73,63 - 69,09}{65,22} \times 100\%$$

$$= \frac{4,54}{65,22} \times 100\%$$

$$= 0,0696 \times 100\%$$

$$= 6,96\%$$

Siswa yang tuntas pada saat pratindakan berjumlah 12 siswa (54,54%) setelah dilakukan siklus II menjadi 19 siswa (86,36%), berarti telah terjadi peningkatan dari pratindakan sampai siklus II sebanyak 7 siswa (21,14%). Peningkatan hasil belajar Matematika juga diperkuat dari nilai rata-rata hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* mengalami perubahan, dari rata-rata pratindakan sebesar 65,22 pada siklus I menjadi 69,09 dan mengalami peningkatan disiklus II sebesar 73,63. Nilai rata-rata pratindakan 65,22 dan pada siklus II menjadi 73,63. Peningkatan hasil belajar dari pratindakan ke siklus II dengan rata-rata sebesar 8,41. Dari hasil per-siklus mengalami peningkatan secara klasikal. Dengan demikian pembelajaran melalui model pembelajaran *STAD* mampu meningkatkan hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Satan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut: Secara umum hasil belajar matematika materi *Teorema Pythagoras* pada siswa kelas VIII SMP Negeri Air Satan dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran *STAD*.

1. Berdasarkan hasil tes nilai yang diperoleh pada pratindakan mengalami peningkatan dengan rata-rata sebesar 65,22. Sedangkan siswa dinyatakan tuntas pada saat pratindakan sebanyak 12 siswa (54,54%) dan siklus I meningkat menjadi 15 siswa (68,18%). Peningkatan siswa tuntas pada pratindakan ke siklus I sebanyak 3 siswa (13,64%).
2. Nilai rata-rata pada pratindakan sampai siklus II sebanyak 7 siswa (21,14%). Peningkatan hasil belajar juga diperkuat dari nilai rata-rata, pratindakan sebesar 65,22 pada siklus I menjadi 69,09 dan mengalami peningkatan disiklus II sebesar 73,63. Dari pratindakan ke siklus II mengalami peningkatan rata-rata sebesar 8,41 (21,14%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdilah, Rizki, dkk. (2022). *Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Teorema Pythagoras ditinjau dari Gaya Belajar Siswa*. Jurnal: Cendikia (Jurnal Pendidikan Matematika). Vol. 7, No. 1 (84-97).
- Al-Tabany, (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. Jakarta. Kencana.
- Anasis, Khani Reveliya Putri dan Alyani, Fitri. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika terhadap Penalaran Matematis pada Materi Teorema Pythagoras*. Jurnal Anargya (Jurnal Pendidikan Matematika). Vol. 4, No. 2 (2615-4072).
- Arikunto, Suharsimi, dkk., (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bolah. (2019). *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Teorema Pythagoras dengan metode Example non Examples pada siswa Kelas VIII SMPN 8 Pujut Tahun Pelajaran 2018/2019*. Jurnal: Ilmu Sosial dan Pendidikan. Vol. 3, No. 2 Juli 2019 (299: 308).
- Hasan, dkk., (2019). *Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Cerita terkait Teorema Pythagoras*. Jurnal Pendidikan. Vol. 4 No. 4 (468-477).
- Hudoyo, H. (2005). *Teori Belajar untuk Pengajaran Matematika*. Jakarta: Depdikbud.

- Hendrakus, dkk., (2022). *Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Teorema Pythagoras*. Jurnal Pendidikan Matematika (Al-Khawarizmi) Vol. 2, No. 1 Januari 2022 (29-39).
- Isti'anah, Hanik. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Recippocal Teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Teorema Pythagoras*. Jurnal: Pembelajaran dan Riset Pendidikan. 431-442.
- Komalasari, Intan dan Imami, Adi Ihsan. (2022). *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis siswa SMP Kelas VIII pada Materi Pythagoras*. Jurnal: Aksioma (Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika). Vol.6. No 2. 392-401.
- Malikhah, Siti. (2021). *Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Materi Teorema Pythagoras melalui Model Think Talk Write*. Jurnal: Pendidikan Matematika Kudus. Vol 4, No. 1 Juni (95-106).
- Mulyati, Sri dan Evend, Haniv. (2020). *Pembelajaran Matematika Melalui Media Game Quizizz Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SMP 2 Bojonegara*. GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 03 No.01, Mei 2020.
- Nurfadilah, dkk. (2020). *Profil Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Spasial*. Jurnal: Riset Pend. MIPA. 4(1): 12-24, Juni 2020.
- Pauweni, K.A.Y., dkk., (2022). *Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Teorema Pythagoras menggunakan Aplikasi Geogebra di Kelas VIII SMP Negeri 15 Gorontalo*. Jurnal: Cendikia (Jurnal Pendidikan Matematika). Vol. 6, No. 3 Agustus (2660-2669).
- Restianingsih, Annisa dan Pujiastuti, Heni. (2020). *Analisis Kesulitan Kemampuan Konsep Siswa SMP pada Materi Pythagoras*. Jurnal: Didaktis (Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan) Vol. 20, No 3 (210-219).
- Riyanto, Yatim. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: SIC.
- Rusman. (2016). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Ed.2. Jakarta. Rajawali Pers.
- Sudrajat. (2022). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal-Soal Teorema Pythagoras*. Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika. Vol. 3, No. 1, April 2022.
- Sumardyono. (2018). *Pemahaman Konsep Teorema pada kasus Teorema Pythagoras*. Jurnal Edumat: Jurnal Edukasi Matematika. Vol. 9, No. 17. 988-997).
- Supamena, Patma. (2013). *Pengaruh Proses Pembelajaran Teorema Pythagoras dengan menggunakan strategi Inquiry terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa Kelas VIII SMP Negeri 14 Ambon*. Jurnal Matematika dan Pembelajarannya. Vol. 1 No. 1 64-73.
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Syutaridho. (2020). *Peningkatan Hasil Belajar Matematika dengan Model Discovery Learning pada Materi Teorema Pythagoras*. Jurnal: Pendidikan Matematika RAFA. Vol. 6, No. 2, (170-179).
- Tahun, Ardy Imanuel dan Kelen, Y.P.K. (2019). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Materi Teorema Pythagoras dengan Menggunakan Model Pembelajaran Number Heads Together (NHT) berbasis Multimedia*. Jurnal: Pendidikan Matematika. Vol. 1, No. 1 79-84.
- Utari, Antonius dan Setyadi, Danang. (2022). *Pengembangan Pembelajaran berbasis Pop-Up Book Materi Teorema Pythagoras pada Kelas VIII SMP*. Jurnal: Math Didactic. Jurnal pendidikan matematika. Vol. 9, No. 3 (497-507).

- Wardhani, Igak. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Univrsitas Terbuka.
- Winarni, Endang Widi. (2018). *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif, PTK dan R&D*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yuliana, Devi dan Miatun, Asih. (2022). *Analisis Kemampuan berfikir Matematis siswa berdasarkan Self Efficacy dan gender*. Jurnal: wahana Pendidikan. Vol. 10 No, 2 Agustus 2022 (231-248).