

UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI OPERASI MATRIKS MELALUI MODEL PEMBELAJARAN CTL (CONTEKSTUAL TEAHING AND LEARNING) PADA SISWA KELAS XI.MIA SMA NEGERI TIANG PUMPUNG KEPUNGUT

Tati Sumira

SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut, Indonesia

Email: tatizulkarnain7@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika materi operasi matriks melalui model pembelajaran CTL pada siswa kelas XI SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas dari pratindakan sampai dengan Siklus II dengan langkah setiap siklusnya meliputi (perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi). Pengumpulan data dengan teknik tes dan non-tes pada hasil belajar matematika materi operasi matriks melalui model pembelajaran CTL pada siswa kelas XI SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut. Pada hasil pratindakan diketahui hasil rata-rata nilai adalah 66,87 dengan ketuntasan klasikal 62,5%. Pada kegiatan siklus I diketahui rata-rata nilai adalah 69,06 dengan ketuntasan klasikal 68,75%. Pada siklus II diketahui rata-rata nilai adalah 73,43 dengan ketuntasan klasikal 87,5%. Berdasarkan hasil rata-rata diketahui peningkatan dari pratindakan ke siklus I adalah 2,19 sedangkan peningkatan ketuntasan klasikal dari pratindakan ke siklus I adalah 6,25%. Pada Siklus I ke siklus II diketahui peningkatan rata-rata nilai adalah 4,37 sedangkan ketuntasan mengalami peningkatan 18,75%. Selanjutnya peningkatan rata-rata nilai pratindakan ke siklus II adalah 6,56 dengan ketuntasan klasikal dari pratindakan ke siklus II adalah 25%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa melalui model CTL dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi matriks pada siswa kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut.

Kata kunci: CTL, Peningkatan, matematika dan operasi matriks.

EFFORTS TO IMPROVE MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES ON MATRIX OPERATIONS MATERIALS THROUGH THE CTL (CONTEXTUAL TEAHING AND LEARNING) LEARNING MODEL IN CLASS XI.MIA STUDENTS OF TIANG PUMPUNG KEPUNGUT STATE HIGH SCHOOL

Abstract

The aim of this research is to determine the improvement in mathematics learning outcomes in matrix operations material through the CTL learning model for class XI students at Tiang Pumpung Kepungut State High School. The research method used is Classroom Action Research from pre-action to Cycle II with the steps for each cycle including (planning, implementation, observation and reflection). Data collection using test and non-test techniques on mathematics learning outcomes on matrix operations material through the CTL learning model for class XI students at SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut. In the pre-action results, it was found that the average score was 66.87 with classical completeness of 62.5%. In the first cycle of activities, it was found that the average score was 69.06 with classical completeness of 68.75%. In cycle II it was found that the average score was 73.43 with classical completeness of 87.5%. Based on the results, the average increase from pre-action to cycle I was 2.19, while the increase in classical completion from pre-action to cycle I was 6.25%. From Cycle I to Cycle II, it was found that the average increase in score was 4.37, while completion increased by 18.75%. Furthermore, the average increase in the pre-action score to cycle II was 6.56 with classical completeness from pre-action to cycle II being 25%. Thus, it can be

concluded that the CTL model can improve the mathematics learning outcomes of matrix operations material in class XI.Mia students at Tiang Pumpung Kepungut State High School.

Keywords: *CTL, Improvement, mathematics and matrix operations.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran Matematika di sekolah mengarahkan pada keterampilan berfikir kritis. Matematika ialah salah satu ilmu dasar yang memiliki peranan yang berarti dalam pertumbuhan ilmu pengetahuan serta teknologi (Hasan, 2021:630). Mengingat berartinya kedudukan matematika sehingga dipelajari mulai dari TK, SD, SMP serta SMA. Matematika merupakan bahasa simbolis yang mana maknanya bersifat universal (Siagian, 2017:32). Kemampuan akan materi matematika Pembelajaran Matematika di SMA dalam kegiatan pembelajaran diarahkan pada pencapaian kompetensi pada ketiga ranah yakni: ranah sikap (sikap spiritual dan sikap sosial), ranah pengetahuan dan ranah keterampilan, (Yulisma, 2022:128). Salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa yaitu KD 3.3: Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose.

Sebuah Matriks adalah susunan segi empat siku-siku dari bilangan-bilangan. Bilangan-bilangan dalam susunan tersebut dinamakan entri dalam matriks Howard Anton (Wahyuni, 2022:162). Sehingga, dengan kata lain matriks merupakan susunan dari bilangan-bilangan yang diatur dalam baris dan kolom yang berbentuk persegi atau persegi panjang. Bilangan-bilangan tersebut dinamakan elemen penyusun matriks dan diapit oleh tanda kurung siku atau kurung biasa. Ukuran dari matriks dijelaskan dengan menyatakan banyaknya jumlah baris dan banyaknya jumlah kolom atau biasa disebut dengan Ordo dan nama matriks ditulis dengan huruf kapital. Berdasarkan pendapat tersebut materi operasi matriks menjadi materi yang harus dikuasai oleh siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil ulangan harian di kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut hasil belajar matematika materi operasi matriks masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dari 16 siswa yang mengalami ketuntasan belajar sebanyak 10 siswa atau 62,5%, sedangkan 6 siswa atau 37,5% belum mencapai ketuntasan, dengan nilai rata-rata 66,87. Hasil ulangan menunjukkan jika kurang dari 75% siswa masih di bawah KKM yaitu <65, sehingga perlu diadakan PTK (Penelitian Tindakan Kelas) untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas XI.Mia SMA Tiang Pumpung Kepungut. Pembelajaran yang monoton menyebabkan pembelajaran menjadi tidak bermakna. Tanpa pembelajaran yang bermakna maka hasil belajar peserta didik juga kurang maksimal (Millatana, 2019:77). Hasil belajar berupa nilai menjadi salah satu tolok ukur keberhasilan proses pembelajaran di sekolah. Berdasarkan Faktor utama yang mendasari rendahnya hasil belajar matematika materi operasi matriks pada siswa kelas XI SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut adalah belum sesuainya model pembelajaran yang digunakan dengan materi pembelajaran. Model pembelajaran sangat mempengaruhi kualitas proses belajar mengajar di kelas, oleh sebab itu perlu dirancang seefektif mungkin.

Matematika berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Sehingga itu, dalam rangka untuk penciptaan dan penguasaan teknologi dimasa mendatang, memerlukan kemampuan matematika sejak dini. Dalam dunia pendidikan, matematika berperan penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan (Arham, dkk., 2022:149). Berdasarkan fakta di kelas pembelajaran matematika materi operasi matriks belum maksimal, sehingga dibutuhkan

inovasi pembelajaran. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran, salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran. Model pembelajaran merupakan tingkatan tertinggi dalam kerangka pembelajaran karena mencakup keseluruhan tingkatan. Terdapat jenis-jenis model pembelajaran yang inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran salah satunya adalah model pembelajaran CTL (*Contekstual Teaching And Learning*). Beragam model pembelajaran yang ada akan tetapi penulis mengambil alternatif dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi matriks pada siswa kelas XI SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut.

Model pembelajaran CTL (*Contekstual Teaching And Learning*), merupakan model pembelajaran yang dalam penerapannya guru berusaha mengajak peserta didik untuk mengaitkan materi dengan kehidupan nyata yang dialami oleh siswa. Julita dkk., (2019: 118) menjelaskan pembelajaran CTL (*Contekstual Teaching And Learning*), yaitu suatu proses pembelajaran yang holistik dan bertujuan memotivasi siswa untuk memahami makna materi pembelajaran yang dipelajarinya dengan mengaitkan materi tersebut dengan kontes kehidupan sehari-hari. Paramida (2010:101-104) CTL membantu guru menghubungkan mata pelajaran dengan situasi yang nyata serta memotivasi siswa agar menghubungkan pengetahuan dan menerapkannya pada kehidupan sehari-hari. Selanjutnya Ngalimun (2017:328-329) pembelajaran yang dimulai dengan sajian atau tanya jawab lisan (ramah, terbuka, negosiasi) yang terkait dengan dunia nyata kehidupan peserta didik (*daily life modeling*). Hartini (2017:11) menerangkan penerapan model pembelajaran CTL dalam pembelajaran matematika khususnya pokok bahasan pecahan melibatkan siswa untuk dapat berperan aktif dengan bimbingan guru, agar peningkatan kemampuan siswa dalam memahami konsep dapat terarah lebih baik.

Model pembelajaran CTL (*Contekstual Teaching And Learning*) berfungsi sebagai sarana belajar dan berguna bagi guru dapat membantu mengaitkan materi yang telah diajarkan dalam pembelajaran dengan mengkaitkan dunia nyata sehingga peserta didik dapat mendorong dan membentuk hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapan dunia nyata dalam kehidupan sehari-hari. Melalui model pembelajaran CTL guru dapat merancang pembelajaran yang lebih inovatif dalam meningkatkan hasil belajar Matematika sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Rusman (2010:193-197) menjelaskan salah satu prinsip pembelajaran CTL adalah refleksi (*Reflection*). Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru terjadi atau baru saja dipelajari. Artinya dengan model pembelajaran CTL siswa akan mendapatkan pengalaman baru berkaitan materi operasi matriks. Berdasarkan permasalahan di atas, dilakukan PTK (Penelitian Tindakan Kelas) dengan judul “Upaya meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi matriks melalui model CTL (*Contekstual Teaching And Learning*) siswa kelas XI SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut”.

METODE

Metode penelitian ini adalah PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Winarni (2018:201) PTK adalah penelitian bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran yang diselenggarakan secara profesional. Supardi (2012: 9) “Penelitian Tindakan Kelas adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk memperbaiki mutu proses belajar mengajar yang dirasakan adanya permasalahan pembelajaran di suatu kelas”. Mulyatiningsih (2012:60)

menjelaskan tujuan PTK untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang paling efisien dan efektif pada situasi yang dialami (bukan eksperimen). Penelitian Tindakan Kelas ini terdiri dari dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Observer dalam penelitian tindakan kelas ini adalah 2 orang, yaitu kepala sekolah dan 1 guru mata pelajaran Matematika SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut. Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian tindakan kelas. Proses perencanaan dibagi menjadi dua siklus dan masing-masing langkah dalam siklus terdiri dari (a) *Planning* (perencanaan) (b) *Acting* (tindakan) (c) *Observing* (observasi) (d) *Reflecting* (umpan balik). Setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Pada kegiatan akhir diadakan penyempurnaan tindakan sesuai dengan hasil refleksi pada siklus sebelumnya, sehingga mendapatkan hasil yang lebih optimal.

PTK ini menggunakan data kuantitatif, yaitu teknik pengumpulan data penelitian yang dilakukan dengan teknik tes (tes tertulis). Data dalam penelitian ini, berupa data kuantitatif yang berupa angka-angka (skor nilai) yang terdapat dari hasil tes materi operasi matriks. Selanjutnya, teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yaitu menggunakan teknik tes berupa tes materi operasi matriks dan non-tes berupa observasi proses pelaksanaan pembelajaran melalui model pembelajaran CTL. Untuk mengetahui ketuntasan siswa materi operasi matriks secara individu penulis berpedoman pada KKM di sekolah bahwa siswa dikatakan tuntas apabila memperoleh nilai ≥ 65 . Dan untuk mengetahui ketuntasan siswa secara klasikal, penulis berpedoman pada daya serap klasikal siswa dikatakan tuntas secara klasikal apabila 75% siswa mencapai nilai > 65 keatas.

Analisa data dilakukan setiap pertemuan dan siklus, sehingga tindakan perbaikan yang dilakukan pada siklus berikutnya dapat menghasilkan perubahan yang signifikan dan pencapaian maksimal. Untuk menentukan hasil belajar matematika materi operasi matriks secara individu penulis menggunakan penskoran hasil tes materi operasi matriks.

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

Perhitungan nilai akhir, jika siswa mendapatkan nilai di atas KKM 65 siswa dinyatakan tuntas. Untuk melihat hasil belajar siswa kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut terhadap materi operasi matriks baik pada saat *siklus I* maupun *siklus II* dan siswa telah mendapatkan skor rata-rata di atas KKM 65. Siswa dapat dinyatakan tuntas dalam hasil belajar matematika materi operasi matriks 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:

1. Daya serap perorang yaitu apabila telah mencapai KKM 65.
2. 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 operasi matriks berpedoman pada nilai KKM yang ada di SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut 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 Tindakan Kelas yang dilaksanakan di SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut pada kelas XI.Mia dengan jumlah siswa 16. Jumlah siswa laki-laki 7 orang dan 9 siswa perempuan. Penelitian dilaksanakan pada 3 s.d 31 Maret 2022 disemester genap 2022/2023.

Setelah menganalisis data pratindakan, selanjutnya penulis melaksanakan siklus penelitian. Dalam penelitian tindakan kelas, penulis melakukan dua siklus. Masing-masing siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Adapun hasil analisis data penelitian dari pratindakan, siklus I, dan siklus II dan dalam pembahasan diuraikan tindakan sebagai berikut:

1. Hasil Tes

a. Hasil Tes Pratindakan

Pengambilan data pratindakan dilakukan pada tanggal 3 Maret 2022 di kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut. Untuk memperoleh suatu data, penulis mengambil data ulangan harian sebagai data pratindakan. Dari hasil pengamatan dan penelitian terhadap hasil belajar matematika materi operasi matriks pada siswa kelas XI SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut 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 | 16 | 62,5% | 10 | 37,5% | 6 |

Berdasarkan hasil nilai pratindakan, siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 70 sesuai dengan KKM dalam pratindakan sebanyak 10 siswa (62,5%) dan yang belum tuntas sebanyak 6 siswa (37,5%). Nilai tertinggi adalah 80 dan yang terendah 45. Rata-rata nilai keseluruhan sebesar 66,87. Secara deskriptif dapat dikatakan bahwa hasil belajar matematika awal/pratindakan siswa belum dalam kategori tuntas secara klasikal, karena rata-rata nilai <65 dan belum mencapai ketuntasan secara klasikal 75%.

Rendahnya nilai pratindakan disebabkan beberapa faktor, antara lain kurangnya pemahaman menyelesaikan soal materi operasi matriks, 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 operasi matriks. Oleh sebab itu diperlukan model pembelajaran yang sesuai salah satu yang dicobakan penulis adalah model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning*.

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 10

Maret 2022 dan pertemuan ke-dua tanggal 17 Maret 2022 di siswa kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut.

1) Tahap Perencanaan

Pada tindakan pertama dilakukan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning*. Muslich, (Wardani, 2020:20) yang mengemukakan pembelajaran CTL adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Pada konteks CTL belajar bukan hanya sekedar mendengarkan dan mencatat, akan tetapi belajar merupakan suatu proses berpengalaman secara langsung. Melalui proses berpengalaman itu diharapkan perkembangan siswa terjadi secara utuh, yang tidak hanya berkembang dalam aspek kognitif saja, tetapi aspek afektif dan psikomotorik. Pada pertemuan pertama pembelajaran membahas langkah mengerjakan soal-soal operasi matriks pada siswa kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut. 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 Kamis tanggal 10 Maret 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 SMA dan guru matapelajaran matematika atau teman sejawat SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut. 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 memperhatikan 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 pembelajaran operasi matriks melalui model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* siswa masih belum memahami, sehingga membutuhkan waktu yang lebih untuk menjelaskan kembali materi operasi matriks. Selain itu juga, pada saat kegiatan proses pembelajaran guru kurang memberikan latihan secara terbimbing.

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 I pertemuan ke-dua dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 17 Maret 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 hasil belajar matematika materi operasi matriks melalui model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* pada siswa kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut, penulis memberikan latihan kepada siswa. Tes yang diberikan berupa penugasan kepada siswa untuk mengerjakan soal materi operasi matriks. Pelaksanaan tes diikuti oleh seluruh subyek penelitian yaitu seluruh siswa kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut, yang berjumlah 16 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 operasi matriks melalui model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* pada siswa kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut 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 | 16 | 68,75% | 11 | 31,25% | 5 |

Berdasarkan dari hasil tes siklus I diketahui bahwa siswa yang dinyatakan tuntas sebanyak 11 siswa atau 68,75%, dan 5 siswa atau 31,25% dinyatakan belum tuntas. Rata-rata nilai adalah 69,06, 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 operasi matriks pada siswa kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut dari pratindakan dengan rata-rata 66,87 sedangkan pada siklus I rata-rata nilai adalah 69,06, sehingga terjadi peningkatan rata-rata sebesar 2,19. Selain itu dari hasil siklus 1 diperoleh data peningkatan ketuntasan klasikal dari ketuntasan pratindakan 62,5% sedangkan siklus I sebesar 68,75%. Peningkatan ketuntasan klasikal dari pratindakan ke siklus I sebesar 6,25%.

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 termotivasi mengerjakan tes materi operasi matriks dengan diterapkannya model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning*. Berdasarkan pengamatan antara guru, penulis dan kolaborator siswa terlihat lebih aktif, ada kompetisi antar kelompok.

5) 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 (2 x 40 menit) pada tanggal 24 Maret 2022 (Pertemuan 1) sampai dengan 31 Maret 2022 (Pertemuan 2) di kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut. Pertemuan pertama pada siklus II materi operasi matriks. Pada pertemuan ke dua siklus II membahas latihan-latihan berkaitan materi operasi matriks.

1) Perencanaan Tindakan

Tahap perencanaan pada siklus II adalah refleksi dari siklus I. Masukan dari tahap refleksi kegiatan siklus 1 hal yang menjadi perbaikan adalah, Apersepsi pembelajaran disiapkan semenarik mungkin, tujuan pembelajaran lebih terperinci, mengkondisikan setiap kelompok belajar dan menguatkan dan mengapresiasi kerja siswa. 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 model 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. Jamalia (2018:84) mengatakan seorang guru dipacu untuk mendorong peserta didik pengaitkan pengetahuan yang dimiliki terhadap materi pelajaran dengan keadaan dan atau situasi dunia nyata siswa yang dijalani dalam kehidupannya sehari hari sebagai siswa, anggota keluarga, dan anggota masyarakat. Perbaikan pada pembagian alokasi waktu untuk mengkondisikan kelompok belajar. Untuk mengetahui peningkatan siklus II, diadakan latihan materi operasi matriks pada siswa yang dikerjakan secara individu. Dari 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 | 16 | 87,5% | 14 | 12,5% | 2 |

Berdasarkan hasil siklus II bahwa siswa yang mendapatkan nilai >65 ketegori tuntas sebanyak 14 siswa (87,5%). Siswa yang nilainya kurang dari <65 adalah 2 siswa (12,5%). Nilai tertinggi adalah 80 dan yang terendah 60 rata-rata keseluruhan sebesar 73,43. Pada siklus II hasil belajar matematika materi operasi matriks melalui model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* pada siswa kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut telah tuntas dengan rata-rata 73,43. 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 *Contextual Teaching And Learning* mampu meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi matriks pada siswa kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut.

3) Hasil Observasi

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* mampu meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi matriks pada siswa SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut. 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 pada materi operasi matriks. Pada tahap ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* yang digunakan dalam pembelajaran meningkatkan motivasi dan hasil belajar Matematika. Sebagian siswa juga menyatakan bahwa pembelajaran dengan model *Contextual Teaching And Learning* ini sangat efektif digunakan karena memberikan peluang kepada siswa berfikir kritis.

4) Refleksi

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar melalui model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* pada siklus II mengalami peningkatan dari sebelumnya, di antaranya siswa termotivasi dalam mengerjakan latihan materi operasi matriks jika dibandingkan dengan pelaksanaan siklus I. Melihat proses pembelajaran yang aktif, dapat disimpulkan hasil belajar matematika materi operasi matriks melalui model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* pada siswa kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut meningkat. Dapat dilihat dari hasil pratindakan dengan nilai rata-rata 66,87, siswa yang belum tuntas 10 atau 62,5%. Sedangkan rata-rata siklus I sebesar 69,06, jumlah siswa tuntas sebesar 11 siswa atau 68,75%. Terjadi peningkatan ketuntasan dari pratindakan ke siklus I yaitu 6,25%.

Pada siklus II rata-rata hasil tes sebesar 73,43 dibandingkan dengan nilai rata-rata siklus I sebesar 69,06. Jumlah siswa yang tuntas belajar pada siklus II sebanyak 14 siswa (87,5%). Sedangkan siklus I sebanyak 11 siswa (68,75%) dengan demikian, terdapat peningkatan siswa yang tuntas sebanyak 3 orang atau 18,75%. Dapat dilihat dari hasil nilai pratindakan ke siklus II terjadi peningkatan dengan jumlah siswa 4 atau 25%. 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 belajar Matematika yang dapat dicapai dengan memperbaiki kekurangan-kekurangan pada proses siklus I dan penerapan hasil dari koordinasi dengan kepala sekolah dan guru matapelajaran matematika SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut dalam proses penelitian berlangsung sehingga nilai yang dicapai oleh siswa memperoleh nilai ketuntasan yang baik secara individu maupun keseluruhan.

B. Pembahasan

1. Analisis Hasil Belajar Matematika Materi Operasi Matriks melalui Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* .

a. Kegiatan Pratindakan

Pada tahap pratindakan dilakukan untuk mengetahui hasil belajar matematika materi operasi matriks sebagai data awal. Data diperoleh melalui hasil ulangan harian pada materi operasi matriks. 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 10 siswa atau 62,5%. Hasil pratindakan dengan nilai rata-rata 66,87, sedangkan siswa yang belum tuntas 6 atau 37,5%. Berdasarkan hasil pratindakan dapat dikatakan bahwa hasil belajar matematika awal siswa pada materi operasi matriks 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 operasi matriks. 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 pembelajaran Matematika, 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, penulis menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* dalam hasil belajar matematika materi operasi matriks.

b. Pembahasan Siklus I

Kegiatan siklus I dilakukan untuk memperbaiki kondisi awal hasil belajar siswa, untuk itu pada proses pembelajaran diterapkan model *Contextual Teaching And Learning*. Pada proses kegiatan pembelajaran pada siklus I siswa masih dalam kategori belum tuntas secara klasikal terhadap hasil belajar matematika materi operasi matriks. Pada siklus I digunakan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi matriks.

Pada siklus I ini penelitian dilakukan dengan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* penulis bertindak sebagai guru. Pembelajaran yang dilakukan secara klasikal difokuskan pada proses pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi matriks dan hasil belajar siswa. Dalam pelaksanaan tindakan sebagai upaya meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi matriks. Pada awal pembelajaran, setelah memberikan salam dan menyapa siswa guru memberikan motivasi kepada siswa. Kemudian guru menginformasikan dengan jelas tentang model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning*. Leksair (2017:880) mengatakan setiap guru harus memahami tipe belajar dalam dunia siswa, artinya guru perlu menyesuaikan gaya mengajar terhadap gaya belajar siswa. Maka guru harus menghindari mengajar sebagai salah satu proses penyampaian informasi, guru perlu memandang siswa sebagai subjek belajar dengan segala keunikannya. Siswa Informasi ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi matriks.

Siklus 1 digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui keberhasilan tindakan pertama, maka digunakan 1 soal dalam meningkatkan operasi matriks. Berdasarkan hasil tes nilai yang diperoleh pada siklus I menunjukkan rata-rata siklus I sebesar 69,06. Diketahui jumlah siswa tidak tuntas sebesar 11 siswa atau 68,75%. 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 operasi matriks.

c. Pembahasan pada Siklus II

Pada kegiatan siklus II penelitian dilakukan dengan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning*, penulis bertindak sebagai guru. Penerapan model CTL merupakan langkah inovatif guru dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Pradnyana (2018:80) menjelaskan inovasi pembelajaran diperlukan untuk membangun pangalaman belajar yang bermakna. Pengalaman belajar yang diharapkan adalah adanya perubahan yang terjadi pada individu atau peserta didik ke arah yang lebih baik. Pengalaman tersebut diperoleh dari lingkungan tempat belajar peserta didik. Pembelajaran yang dilakukan difokuskan pada proses pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi matriks dan hasil belajar siswa. Pelaksanaan tindakan sebagai upaya meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi matriks. Mengetahui keberhasilan tindakan siklus II digunakan 1 soal dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi matriks. Adapun penggunaan teori dalam materi operasi matriks didasarkan pada hasil latihan yang diberikan.

Hasil tes siklus II dilaksanakan menunjukkan bahwa siswa yang dinyatakan tuntas sebanyak 14 siswa 87,5%, dan 2 siswa atau 12,5% yang dinyatakan belum tuntas. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 80 nilai terendah adalah 60 dan nilai rata-rata pada siklus II adalah 73,43. Dari hasil tersebut diketahui adanya ketuntasan secara klasikal karena lebih dari 75%, maka dapat disimpulkan jika model pembelajaran CTL dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi matriks pada siswa kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut.

2. Analisis Hasil Belajar

Hasil belajar siswa kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut memahami materi operasi matriks dengan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* 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 |
| > 60 | 10 siswa | 62,5% | 11 siswa | 68,75% | 14 siswa | 87,5% |
| < 60 | 6 siswa | 37,5% | 5 siswa | 31,25% | 2 siswa | 12,5% |
| Jumlah | 16 | 100% | 16 | 100% | 16 | 100% |
| Rata-rata | 66,87 | | 69,06 | | 73,43 | |

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat nilai rata-rata hasil pratindakan sebesar 66,87 sedangkan tes pada siklus I yaitu 69,06. Jika dibandingkan dengan pratindakan mengalami peningkatan dengan rata-rata sebesar 2,19. Sedangkan siswa dinyatakan tuntas pada saat pratindakan sebanyak 10 siswa (62,5%) dan siklus I meningkat menjadi 11 siswa (68,75%). Peningkatan siswa tuntas pada pratindakan ke siklus I sebanyak 1 siswa (6,25%).

Nilai rata-rata pada tes siklus II jika dibandingkan dengan siklus I juga mengalami peningkatan. Pada siklus 1 siswa yang tuntas 11 siswa (68,75%), pada siklus II meningkat menjadi 14 siswa (87,5%) pada siklus II, berarti meningkat sebanyak 3 siswa (18,75%).

Peningkatan pratindakan ke siklus II yaitu:

$$P = \frac{R2-R1}{R1} \times 100\%$$

Dengan:

R1: 66,87

R2: Rata-rata siklus I = 69,06

R2: Rata-rata siklus II = 73,43

$$\begin{aligned} X &= \frac{73,43-69,06}{66,87} \times 100\% \\ &= \frac{4,37}{66,87} \times 100\% \\ &= 0,0654 \times 100\% \\ &= 6,54\% \end{aligned}$$

Siswa yang tuntas pada saat pratindakan berjumlah 10 siswa (62,5%) setelah dilakukan siklus II menjadi 14 siswa (87,5%), berarti telah terjadi peningkatan dari pratindakan sampai siklus II sebanyak 4 siswa (25%). Peningkatan hasil belajar juga diperkuat dari nilai rata-rata hasil belajar matematika materi operasi matriks mengalami perubahan, dari rata-rata pratindakan sebesar 66,87 pada siklus I menjadi 69,06 dan mengalami peningkatan disiklus II sebesar 73,43. Nilai rata-rata pratindakan 66,87 dan pada siklus II menjadi 73,43. Peningkatan hasil belajar dari pratindakan ke siklus II dengan rata-rata sebesar 6,56. Dari hasil per-siklus mengalami peningkatan secara klasikal. Dengan demikian pembelajaran melalui model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* mampu meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi matriks pada siswa kelas XI.Mia SMA Negeri Tiang Pumpung Kepungut. Hudojo (Kurniasih, 2017:50) bahwa agar transfer belajar dapat optimal, dalam mengajar guru harus menekankan pada pengertian terhadap konsep dan setelah pengertian diperoleh siswa diberikan latihan yang cukup, jika siswa hanya diberikan ketrampilan tanpa pemahaman, maka siswa akan mengalami kesulitan belajar pada materi berikutnya sehingga siswa akan beranggapan bahwa matematika itu merupakan pelajaran sulit. Maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman materi merupakan salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil PTK (Penelitian Tindakan Kelas) dapat disimpulkan sebagai berikut: Berdasarkan hasil tes nilai yang diperoleh pada pratindakan menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai >60 berjumlah 10 siswa 62,5%. Dalam hal ini berarti tujuan dari pembelajaran secara klasikal 75% belum tercapai. Setelah dilaksanakan siklus I terlihat peningkatan nilai disebabkan adanya daya tarik dalam proses belajar mengajar. Nilai rata-rata hasil pratindakan sebesar 66,87 sedangkan tes pada siklus I yaitu 69,06. Jika dibandingkan dengan pratindakan mengalami peningkatan dengan rata-rata sebesar 2,19. Sedangkan siswa dinyatakan tuntas pada saat pratindakan sebanyak 10 siswa (62,5%) dan siklus I meningkat menjadi 11 siswa (68,75%). Peningkatan siswa tuntas pada pratindakan ke siklus I sebanyak 1 siswa (6,25%).

Nilai rata-rata pada siklus II jika dibandingkan dengan siklus I juga mengalami peningkatan. Pada siklus 1 siswa tuntas sebanyak 11 siswa (68,75%), pada siklus II meningkat menjadi 14 siswa (87,5%), berarti meningkat sebanyak 3 siswa (18,75%). Siswa yang tuntas pada saat pratindakan berjumlah 10 siswa (62,5%) setelah dilakukan siklus II menjadi 14 siswa (87,5%), berarti telah terjadi peningkatan dari pratindakan sampai siklus II sebanyak 4 siswa (25%). Peningkatan hasil belajar juga diperkuat dari

nilai rata-rata, pratindakan sebesar 66,87 pada siklus I menjadi 69,06 dan mengalami peningkatan disiklus II sebesar 73,43.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Arham, dkk., (2022). *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Matriks Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT*. Jambura Journal Of Mathematics Education. Vol. 4, No. 2, pp. 148-157, September 2023.
- Gede, P. (2020). Upaya peningkatan kemampuan guru dalam menyusun silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) melalui diskusi kelompok terfokus di SMAN 1 Waingapu. *Indonesian Journal of Educational Development*, Volume: 1, Nomor: 1, (13-27).
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung. Bumi Aksara.
- Hartini. (2017). *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendekatan Contextual Teaching Learning (CTL) Materi Pecahan Kelas III MI AL MA'ARIF Kota*. Jurnal Pendidikan; Vol. 5, No. 2; Juli 2017.
- Hasan, H. (2021). *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model Contextual Teaching And Learning Pada Era New Normal*. Indonesian Journal of Educational Development. Volume 1 Nomor 4, Februari 2021.
- Jamalia. (2018). *Model CTL Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN 104/IX Kedemangan*. Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan. Volume 9 Nomor 1 Desember 2018
- Kurniasih & Sani. (2015). *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*. Jakarta: Kata Pena.
- Kurniasih, Ranti. (2017). *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Dengan Penerapan Strategi Reciprocal Teaching*. Journal of Mathematics Education. Vol. 3, No. 1 page 78.
- Leksair, dkk. (2017). *Peningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning*. Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi 9 Tahun ke-6 2017.
- Millatana, (2019). *Peningkatan Prestasi Belajar Matriks dengan Pembelajaran Blended Learning Berbantuan Google Classroom di Kelas XI IPS 1 SMA Negeri 7 Yogyakarta*. Jurnal: Ideguru Vol.4, No.2 November 2019.
- Mulyatiningsih, Endang. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Muin, A. & Ulfah, R. M. (2012). Meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran menggunakan aplikasi Moodle. *Jurnal Phytagoras*, 7(1), 73-82. DOI: 10.21831/pg.v7i1.2838.
- Poerwadarminta. 1996. *Kamus Umum Indonesia*, Cet XVI, Jakarta: Balai Pustaka.
- Peadnyana, Putu Beny. (2018). *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dengan Penerapan CTL (Contextual Teaching And Learning) terhadap Siswa Kelas IV SD No 8 Sangsit*. Jurnal: Wahana Chitta Jurnal Pendidikan Vol. 1, No. 1, Maret 2018.
- Rachmawati, (2022). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Matriks Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Jigsaw Pada Siswa Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Sigli Tahun Pelajaran 2022/2023*. Jurnal Real Riset, Volume 5 Nomor 3, Oktober 2023

- Rusman. (2010) . *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raj Grafindo Persada.
- Sari. P.M.N, dkk., (2020). *Efektivitas Hasil Belajar Matematika Melalui Model CTL Berbasis Masalah Terbuka Siswa Kelas IV SD*. Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar. Volume 4, Number 2, 2020 pp. 248-256.
- Siagian, M. D. (2017). Pembelajaran matematika dalam perspektif konstruktivisme. *Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan*, VII(2), 61-73.
- Sugiyono (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. ALFABETA. Jl. Gegerkalong Hilir. No. 84. Bandung.
- Syamsidah & Ratnawati. (2020). *Panduan Model Pembelajaran CTL*. Sleman: Budi Utama.
- Wahyuni, Indah Saptaning. (2022). *Penelitian Tindakan Kelas di SMK Negeri 1 Surabaya dengan Menggunakan Pendekatan Think-Pair-Share: Materi Matriks pada Mata Pelajaran Matematika*. *Journal of Office Administration: Education and Practice* Volume 2 Issue 3, 160-174 (2022).
- Wardani, Rini Setyo, dkk. (2020). *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Contextual Teaching Learning di Sekolah Dasar*. JP2SD (Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar) Vol. 8 , No. 1, April 2020, Hlm. 1-9.
- Winarni, Endang Widi. (2018). *Penelitian Kuantitatif Kualitatif, PTK dan R&D*. Jakarta: Bumi Aksara