



## Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis melalui Model Kooperatif Tipe Pair Check pada Pertidaksamaan Linier Dua Variabel

Elisa Karmiati<sup>1\*</sup>, Ahmad Muzaki<sup>2</sup>, Sabrun<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika, Jl.

Pemuda No. 59 A, Mataram, Indonesia 83125

Email Korespondensi: [elisakelanjuh@gmail.com](mailto:elisakelanjuh@gmail.com)

### Abstrak

Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa masih menjadi salah satu permasalahan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi pertidaksamaan linier dua variabel. Kondisi ini dapat dilihat dari rendahnya ketuntasan belajar siswa yang belum mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Pair Check*. Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas X/I SMA Negeri 7 Mataram Tahun Ajaran 2025/2026 yang berjumlah 31 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran guru, dan tes pemahaman konsep matematis yang berbentuk uraian. Data dikumpulkan melalui Teknik observasi dan tes, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan persentase ketuntasan individu dan ketuntasan klasikal. Hasil penelitian menunjukkan penerapan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Pair Check* mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Ketuntasan klasikal meningkat dari 38,70% pada siklus I menjadi 80,60% pada siklus II dan mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Dengan demikian, model pembelajaran *Kooperatif Tipe Pair Check* efektif digunakan dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi pertidaksamaan linier dua variabel.

**Kata kunci:** Kooperatif Tipe *Pair Check*; Pemahaman Konsep Matematis; Pertidaksamaan Linier Dua Variabel; Penelitian Tindakan Kelas; Pembelajaran Matematika.

## Improving Mathematical Conceptual Understanding through the Pair Check Cooperative Learning Model in Two-Variable Linear Inequalities

### Abstract

The low level of students' mathematical conceptual understanding remains one of the major challenges in mathematics learning, particularly in the topic of systems of linear inequalities in two variables. This condition is reflected in the low level of students' learning mastery, which has not yet met the predetermined success criteria. This study aimed to improve students' mathematical conceptual understanding through the implementation of the Pair Check Cooperative Learning Model. The study employed Classroom Action Research (CAR) conducted in two cycles, consisting of the stages of planning, action implementation, observation, and reflection. The research subjects were 31 students of Class X/I at SMA Negeri 7 Mataram in the 2025/2026 academic year. The research instruments included student activity observation sheets, teacher learning implementation observation sheets, and essay-type tests of mathematical conceptual understanding. Data were collected through observation and testing techniques and were analyzed using descriptive quantitative methods based on individual and classical mastery percentages. The results indicated that the implementation of the Pair Check Cooperative Learning Model was able to improve students' mathematical conceptual understanding. Classical learning mastery increased from 38.70% in Cycle I to 80.60% in Cycle II and successfully met the Minimum Learning Achievement Criteria (KKTP). Therefore, the Pair Check Cooperative Learning Model can be considered effective in improving students' mathematical conceptual understanding of systems of linear inequalities in two variables.

**Keywords:** Pair Check Cooperative Learning Model; Mathematical Conceptual Understanding; Two-Variable Linear Inequalities; Classroom Action Research; Mathematics Learning.

**How to Cite:** Karmiati, E., Muzaki, A., & Sabrun, S. (2026). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis melalui Model Kooperatif Tipe Pair Check pada Pertidaksamaan Linier Dua Variabel. *Empiricism Journal*, 7(2), 1590-1599. <https://doi.org/10.36312/ej.v7i2.5731>



<https://doi.org/10.36312/ej.v7i2.5731>

Copyright© 2026, Karmiati et al.

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



## PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern serta memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu. Oleh karena itu, setiap individu perlu mempelajari dan memahami matematika sejak dini untuk mendukung kemampuan berpikir dan pemecahan masalah. (Endang, 2020). Dalam pembelajaran matematika pemahaman konsep matematis menjadi salah satu kemampuan yang sangat penting karena dasar siswa dalam mengembangkan pemahaman konsep matematis lainnya. Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik tidak hanya mengingat rumus, tetapi mampu untuk menjelaskan suatu konsep dengan bahasanya sendiri, mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu, serta menerapkan konsep untuk menyelesaikan masalah matematika maupun masalah kontekstual.

Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan siswa dalam memahami, menjelaskan Kembali, menghubungkan, dan menerapkan konsep matematika dalam berbagai situasi. Menurut NCTM (2000), pemahaman konsep menjadi salah satu standar penting yang harus dimiliki siswa agar mampu membangun hubungan antar konsep serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Menurut Rojo (2021), pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa untuk memahami ide, prinsip, dan hubungan antar konsep secara mendalam. Hal ini penting agar siswa tidak hanya mengandalkan Teknik atau rutinitas yang dihafalkan, tetapi juga mampu menjelaskan suatu konsep, serta mengaitkan dan menerapkannya dalam berbagai situasi pemecahan masalah.

Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia juga tercermin dari hasil studi internasional. Hasil dari *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun (2022), menunjukkan bahwa skor matematika siswa Indonesia hanya 366, di bawah standar minimum *Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD)* sebesar 489 (Partini, 2023). Selain itu, dalam studi *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* 2015, menunjukkan skor 397, menempatkan Indonesia di peringkat 46 dari 51 negara (Lika et al., 2023).

Kondisi tersebut juga ditemukan di SMA Negeri 7 Mataram. Berdasarkan hasil belajar tes pada materi Pertidaksamaan Linier Dua Variabel pada kelas X-i, diketahui bahwa kelas X-i yang terdiri dari 31 siswa dan siswa yang mengikuti tes yaitu 31 siswa. Pada materi Pertidaksamaan Linier Dua Variabel siswa dituntut tidak hanya menghafal prosedur penyelesaian, melainkan juga mampu memahami konsep, symbol, representasi grafik, daerah penyelesaian, serta penerapannya dalam masalah kontekstual. Dari tes dilihat hasil belajar sebelum pelaksanaan siklus 1 dan 2, terdapat 18 siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP), sedangkan 13 siswa lainnya belum tuntas. Ketuntasan klasikal yang diperoleh sebesar 58,06% pada materi Pertidaksamaan Linier Dua Variabel. Pada proses pengerjaan Sebagian siswa masih kurang mandiri, cenderung megikuti jawaban temannya. Hal ini dilihat dari jawaban siswa yang sebagian memiliki kemiripan model penulisan yang tidak wajar. Dalam proses pembelajaran yang berlangsung siswa terlihat mengalami kesulitan dalam memahami makna tanda pertidaksamaan, menentukan daerah penyelesaian pada grafik, serta mengubah masalah kontekstual ke model matematika. Sehingga nilai yang diperoleh belum dapat dijadikan dasar untuk menyatakan siswa telah memahami konsep dengan baik. Selain itu ketuntasan klasikal dari hasil belajar tersebut masih di bawah indikator keberhasilan yang ditetapkan, yaitu minimal 75%.

Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa pada materi pertidaksamaan linier dua variabel di SMA Negeri 7 Mataram disebabkan juga oleh proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru sehingga siswa cenderung menerima informasi secara pasif. Hal ini mengakibatkan siswa kurang aktif dalam berdiskusi, kurang kesempatan untuk mengemukakan pendapat, serta belum terbiasa memeriksa dan mengevaluasi Kembali jawaban yang diperoleh. Selain itu, kerja sama dan interaksi antar siswa dalam proses pembelajaran masih rendah sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep penting, seperti menentukan titik potong, menggambar grafik, menentukan daerah penyelesaian, dan menafsirkan makna pertidaksamaan. Hal membutuhkan tindakan pembelajaran yang dapat mendorong siswa lebih aktif, bertanggung jawab, dan memahami konsep secara mandiri. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *Kooperatif Tipe Pair Check*. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja

secara berpasangan, menyelesaikan masalah, saling memeriksa jawaban, bertukar peran, dan mendiskusikan kesalahan yang ditemukan.

Model pembelajaran *Kooperatif Tipe Pair Check* adalah salah satu strategi pembelajaran yang mengedepankan interaksi antar siswa dalam konsep berpasangan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Model ini mengedepankan siswa untuk bekerja secara kelompok kecil yang terdiri dua orang, dimana siswa mengambil peran sebagai pengajar dan satu siswa menjelaskan konsep atau menyelesaikan masalah matematik dan memberikan umpan balik. Nopemberi et al., (2019).

Hasil penelitian Sari et al., (2020), menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Pair Check* mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Menurut Maluni (2021), menunjukan bahwa strategi pembelajaran *Kooperatif Tipe Pair Check* dapat memperbaiki sikap siswa terhadap matematika, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar mereka. Menurut Widiani, (2021), model pembelajaran *Kooperatif Tipe Pair Check* untuk meningkatkan hasil belajar matematika mengindikasikan bahwa penerapan model *Kooperatif Tipe Pair Check* di kelas V dapat meningkatkan hasil belajar matematika secara signifikan.

Dari berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model pembelajaran *Pair Check* mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian sebelumnya lebih banyak meneliti model *Pair Check* terhadap hasil belajar pada jenjang SD dan SMP. Penelitian ini mengkaji secara khusus penerapan model *Kooperatif Tipe Pair Check* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi pertidaksamaan linier dua variabel, materi ini menuntut siswa tidak hanya menghafal prosedur penyelesaian, tetapi juga memahami konsep, symbol, representasi grafik, daerah penyelesaian, serta penerapannya dalam masalah kontekstual. Di tingkat SMA melalui pendekatan PTK karena masih relatif terbatas. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) digunakan pada penelitian ini karena permasalahan yang ditemukan secara langsung dalam proses pembelajaran matematika pada materi PtLDV di kelas X-i. Selain itu tujuan dari PTK ini untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran secara langsung melalui serangkaian tindakan yang dirancang berdasarkan permasalahan yang ditemukan di kelas. Melalui *Kooperatif Tipe Pair Check* Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji penerapan model *Kooperatif Tipe Pair Check* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas X di SMA Negeri 7 Mataram pada materi pertidaksamaan linier dua variabel.

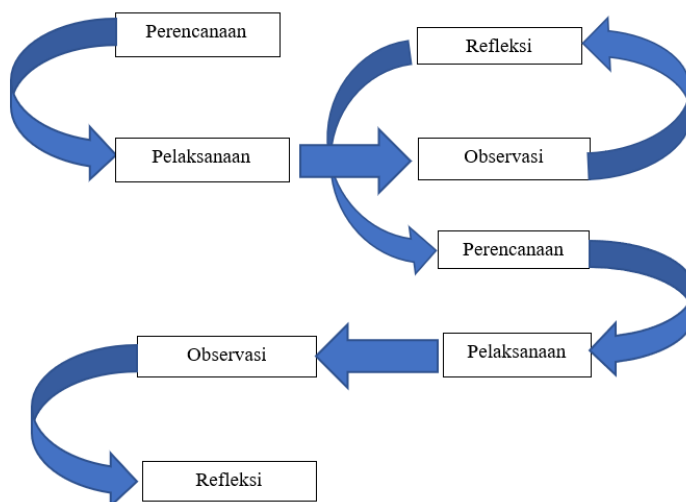
## METODE

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model *Kemmis & McTaggart* yang terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan (Planning), pelaksanaan tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting). Penelitian dilaksanakan dalam 2 siklus dan setiap siklus terdiri atas dua kali pertemuan pembelajaran serta satu kali tes akhir siklus. Hasil refleksi pada siklus I digunakan sebagai dasar penyempurnaan tindakan pada siklus II sehingga proses pembelajaran berlangsung secara bertahap dan berkesinambungan. Penelitian ini digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi pertidaksamaan linier dua variabel, dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif yang memungkinkan sebagai identifikasi dan perbaikan proses pembelajaran secara langsung. Arikunto (2019), mendefinisikan penelitian tindakan kelas (PTK) sebagai suatu penelitian yang dilakukan guru di kelas melalui refleksi diri dengan tujuan memperbaiki kinerjanya sebagai guru sehingga hasil belajar siswa meningkat.

Subjek penelitian adalah siswa kelas X-i Semester Genap Tahun Pelajaran 2025/2026 dengan jumlah 31 siswa, Terdiri dari 14 laki-laki dan 17 perempuan. Objek penelitian adalah penerapan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Pair Check* dan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa.

Model Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang digunakan yaitu *Kemmis & McTaggart*, dimana penelitian ini dilakukan melalui dua siklus yang masing-masing terdiri empat tahap, yaitu Perencanaan, Pelaksanaan Tindakan, Observasi, dan Refleksi. Penelitian ini terdiri dari 2 kali pertemuan pembelajaran serta satu kali tes akhir siklus. Hasil refleksi pada siklus I digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan Tindakan pada siklus II sehingga

proses pembelajaran berlangsung secara bertahap dan berkesinambungan. Berikut gambar 1 siklus PTK model *Kemmis & McTaggart* di visualkan sebagai berikut:



**Gambar 1.** Penelitian Tindakan Kelas (PTK) *Kemmis & McTaggart*

### **Perencanaan (*Planning*)**

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi permasalahan pembelajaran berdasarkan hasil observasi awal, kemudian menyusun perangkat pembelajaran yang meliputi modul ajar, LKPD berbasis model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check*, instrumen observasi aktivitas siswa, instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran guru, serta tes pemahaman konsep matematis. Selain itu, peneliti juga menyiapkan media pembelajaran dan menetapkan indikator keberhasilan penelitian.

### **Pelaksanaan (*Acting*)**

Pelaksanaan tindakan dilakukan sesuai dengan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check*. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan apersepsi, membentuk pasangan belajar, membimbing siswa menyelesaikan permasalahan secara berpasangan (*pair*), memfasilitasi kegiatan saling memeriksa jawaban (*check*), memandu diskusi kelas, serta memberikan penguatan terhadap konsep yang dipelajari.

### **Observasi (*Observing*)**

Selama proses pembelajaran berlangsung, observer mengamati aktivitas siswa dan keterlaksanaan pembelajaran guru menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan. Pada akhir setiap siklus, siswa diberikan tes pemahaman konsep matematis untuk mengetahui perkembangan hasil belajar setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check*.

### **Refleksi (*Reflecting*)**

Tahap refleksi dilakukan dengan menganalisis hasil observasi dan hasil tes pemahaman konsep matematis pada setiap siklus. Hasil analisis digunakan untuk mengidentifikasi kelebihan, kendala, serta aspek-aspek yang perlu diperbaiki dalam pelaksanaan pembelajaran. Refleksi pada siklus I menjadi dasar penyempurnaan tindakan pada siklus II hingga indikator keberhasilan penelitian tercapai.

Instrumen penelitian yang digunakan peneliti yaitu Lembar Observasi dan Soal Tes, dimana lembar observasi siswa berbentuk tabel yang akan di centang oleh observer dan memberikan skor pada setiap aspek yang diamati, jika 80% - 100% siswa melaksanakan aspek yang diamati maka mendapatkan skor 5 = sangat baik, jika 60% - 80% siswa melaksanakan aspek yang diamati maka mendapatkan skor 4 = baik, jika 40% - 60% siswa melaksanakan aspek yang diamati maka mendapatkan skor 3 = cukup baik, jika 20% - 40% siswa melaksanakan aspek yang diamati maka mendapatkan skor 2 = kurang baik, jika 0% - 20% siswa melaksanakan aspek yang diamati maka mendapatkan skor 1 = sangat kurang. Lembar observasi guru berbentuk tabel yang akan di centang oleh observer dan memberikan

skor pada setiap aspek yang diamati, jika guru memenuhi aspek dengan sangat baik maka mendapatkan skor 4, jika guru memenuhi aspek dengan baik maka mendapatkan skor 3, jika guru memenuhi aspek dengan cukup baik maka mendapatkan skor 2, dan jika guru memenuhi aspek dengan kurang baik maka mendapatkan skor 1. Soal tes berbentuk uraian untuk mengukur tingkat pemahaman konsep matematis siswa. Adapun indikator pemahaman konsep matematis yang telah disesuaikan dengan materi PtLDV, yaitu menggunakan teori Kilpatrick., et.al (2001), seperti, (1) Menyatakan ulang konsep PtLDV, (2) Memberikan contoh dan bukan contoh PtLDV, (3) Menentukan daerah penyelesaian, (3) Menyajikan penyelesaian dalam bentuk grafik dan menafsirkan maknanya, (5) Memodelkan masalah kontekstual ke dalam bentuk PtLDV. Adapun jumlah soal uraian tes pemahaman konsep matematis untuk siklus I yaitu 5 soal uraian dan siklus II yaitu 4 soal uraian yang telah memenuhi indikator pemahaman konsep serta sesuai Kriteria Ketercapaian tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Seluruh instrumen yang diterapkan dalam penelitian ini terlebih dahulu telah divalidasi oleh validator ahli, yaitu salah satu dosen Pendidikan matematika. Validasi dilakukan berdasarkan kesesuaian isi, konstruksi soal, dan Bahasa yang digunakan. Aspek kesesuaian ini meliputi kesesuaian indikator soal dengan indikator pembelajaran, kesesuaian isi soal dengan indikator, kesesuaian kunci jawaban, kesesuaian ranah kognitif, tingkat kesulitan soal, serta keterwakilan materi. Hasil penilaian validator diperoleh persentase validitas sebesar 93,33% yang berada pada kategori sangat layak. Oleh karena itu, instrument penelitian ini dapat digunakan dalam pelaksanaan penelitian Tindakan kelas setelah beberapa perbaikan minor sesuai arahan dan saran validator.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu, Observasi dan soal tes yang akan dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Observasi

Observasi dilakukan pada setiap siklus untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam penelitian yang dilakukan, dimana peneliti bertindak sebagai guru yang akan melaksanakan pembelajaran, sedangkan observasi dilakukan oleh observer yang bertugas mengisi lembar yang telah disiapkan. Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi yang memuat

#### 2. Soal Tes

Tes dilakukan pada setiap siklus di akhir siklus I dan siklus II. Hasil tes bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi pertidaksamaan linier dua variabel. Hasil tes digunakan sebagai bahan evaluasi untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematis siswa sebagai dasar refleksi pada siklus berikutnya.

Teknik Analisis Data:

#### 1. Observasi

Untuk menghitung persentase skor aspek yang di amati pada lembar observasi yaitu, sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

#### 2. Tes Soal

##### a. Ketuntasan Individu

Dalam proses pembelajaran siswa dikatakan tuntas terhadap materi yang diberikan apabila memperoleh nilai minimal  $\geq 75$ , sesuai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) di SMA Negeri 7 Mataram. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung ketuntasan individu siswa yaitu, sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan Individu} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$

##### b. Ketuntasan Klasikal

Ketuntasan klasikal yaitu apabila pembelajaran dinyatakan berhasil jika sekurang-kurangnya  $\geq 75\%$  siswa telah mencapai kriteria ketercapaian pembelajaran yaitu  $\geq 75$  pada materi pertidaksamaan linier dua variabel.

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa yang memperoleh nilai} \geq 75}{\text{Jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

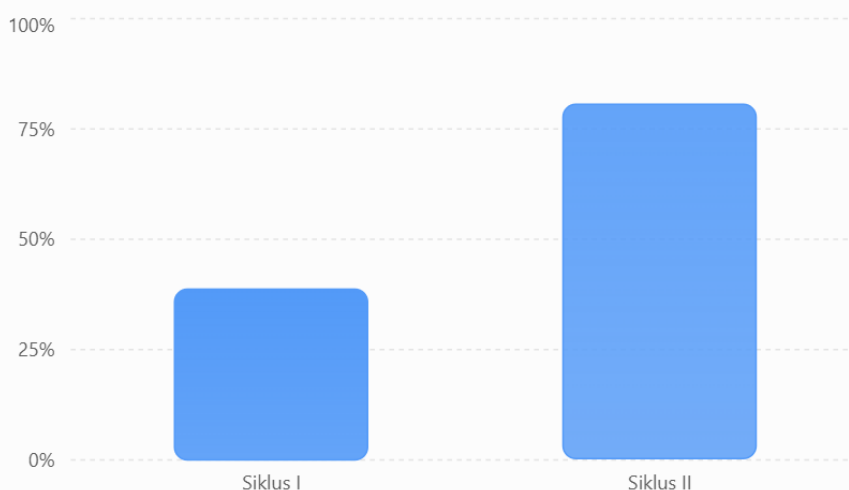
Penelitian ini dinyatakan berhasil apabila pemahaman konsep matematis siswa sudah dikatakan meningkat dengan mencapai ketuntasan klasikal  $\geq 75\%$  dari siswa yang mendapatkan nilai  $\geq 75$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1.** Ketuntasan Klasikal Pemahaman Konsep Matematis Siswa.

| No. | Aspek                      | Siklus I            | Siklus II     |
|-----|----------------------------|---------------------|---------------|
| 1.  | Jumlah siswa mengikuti tes | 31                  | 31            |
| 2.  | Nilai rata-rata            | 64,90               | 76,74         |
| 2.  | Nilai tertinggi            | 95                  | 98            |
| 3.  | Nilai terendah             | 15                  | 30            |
| 4.. | Siswa tuntas               | 12                  | 25            |
| 5.  | Siswa tidak tuntas         | 19                  | 6             |
| 6.  | Ketuntasan Klasikal        | 38,70%              | 80,60%        |
|     | <b>Kriteria</b>            | <b>Belum Tuntas</b> | <b>Tuntas</b> |

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil tes pemahaman konsep matematis siswa mengalami peningkatan. Pada siklus I ketuntasan klasikal mencapai 38,70%, sehingga belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian yaitu sekurang-kurangnya 75%. Namun setelah dilakukan perbaikan proses pembelajaran pada siklus II dengan menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Pair Check*, ketuntasan klasikal meningkat menjadi 80,60%. Nilai tertinggi meningkat dari 95 menjadi 98, sedangkan nilai terendah meningkat dari 15 menjadi 30. Hasil tersebut menunjukkan bahwa banyak siswa yang mampu memahami konsep Pertidaksamaan Linier Dua Variabel setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe pair check. Hal tersebut menunjukkan indikator keberhasilan penelitian telah tercapai.



**Gambar 1.** Grafik Peningkatan Ketuntasan Klasikal Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Gambar 1 menunjukkan bahwa ketuntasan klasikal pemahaman konsep matematis siswa mengalami peningkatan ketuntasan klasikal yang signifikan yaitu 41,90% dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I, terlihat persentase ketuntasan klasikal hanya mencapai 38,70%, sehingga masih berada di bawah indikator keberhasilan penelitian yang ditetapkan yaitu minimal 75%. Setelah dilakukan perbaikan pembelajaran pada siklus II, persentase

ketuntasan klasikal meningkat menjadi 80,60% dan telah melampaui indikator keberhasilan penelitian.

**Tabel 2.** Observasi Siswa

| Pertemuan             | Persentase | Kriteria    |
|-----------------------|------------|-------------|
| Siklus I Pertemuan 1  | 58%        | Cukup Aktif |
| Siklus I Pertemuan 2  | 60%        | Cukup Aktif |
| Siklus II Pertemuan 1 | 59%        | Cukup Aktif |
| Siklus II Pertemuan 2 | 57%        | Cukup Aktif |

Tabel 2 merupakan aktivitas keterlibatan siswa selama proses pembelajaran dari siklus I sampai dengan siklus II, yang menunjukkan siswa cukup aktif berdiskusi, pada siklus I pertemuan 1 memenuhi kriteria cukup aktif yaitu 58% dengan pasangan, selanjutnya pada pertemuan 2 juga memenuhi kriteria cukup aktif yaitu 60%, meskipun peningkatannya tidak terlalu besar. Sedangkan pada siklus II persentase pertemuan 1 memenuhi dengan kriteria cukup aktif yaitu 59%, dan pada pertemuan 2 memenuhi kriteria cukup aktif yaitu 57%. Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa aspek yang belum terlaksana secara optimal pada proses pembelajaran berlangsung. Kondisi ini dipengaruhi beberapa faktor, seperti keterbatasan waktu pembelajaran, beberapa siswa membutuhkan bimbingan yang lebih intensif dalam proses pengerjaan soal serta proses mengikuti *kooperatif tipe pair check* ini. Selain itu, aspek yang diamati pada siklus II ada sedikit perbedaan sebagai penyempurna berdasarkan hasil refleksi pada siklus I agar lebih sesuai dengan pelaksanaan pada siklus II. Namun, meskipun adanya beberapa faktor yang terjadi, siswa sudah lebih baik terlibat dalam diskusi pasangan memeriksa jawaban, serta mengemukakan pendapat hasil diskusi selama proses *Pair Check* berlangsung.

**Tabel 3.** Observasi Guru

| Pertemuan             | Persentase | Kriteria    |
|-----------------------|------------|-------------|
| Siklus I Pertemuan 1  | 72%        | Baik        |
| Siklus I Pertemuan 2  | 88%        | Sangat Baik |
| Siklus II Pertemuan 1 | 70%        | Baik        |
| Siklus II Pertemuan 2 | 72%        | Baik        |

Tabel 3 merupakan hasil observasi aktivitas guru selama pembelajaran pada siklus I hingga II. Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan aktivitas guru pada setiap pertemuan menunjukkan adanya perbedaan hasil persentase. Pada siklus I, guru sudah melaksanakan sebagian besar langkah-langkah pembelajaran sesuai sintaks model pembelajaran *kooperatif tipe pair check*. Memasuki siklus II, terlihat adanya perbedaan yang menunjukkan masih terdapat aspek pembelajaran yang belum terlaksana secara optimal. Kondisi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu, keterbatasan waktu dalam mengelola setiap tahap pembelajaran, kebutuhan guru dalam memberikan bimbingan yang lebih intensif kepada siswa selama proses diskusi pasangan, serta mengelola kelas agar seluruh siswa mengikuti tahapan pembelajaran secara maksimal. Selain itu ada sedikit penyempurnaan pada aspek yang diamati pada siklus II berdasarkan hasil refleksi pada siklus II. Meskipun demikian, secara umum guru telah melaksanakan proses pembelajaran sesuai langkah-langkah *kooperatif tipe pair check*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *kooperatif tipe Pair Check* mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi pertidaksamaan linier dua variabel. Peningkatan terlihat dari ketuntasan klasikal yang meningkat dari 38,70% pada siklus I menjadi 80,60% pada siklus II. Hasil ini menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penelitian telah tercapai, yaitu minimal 75% siswa memperoleh nilai sesuai KKTP. Adapun nilai rata-rata kelas juga meningkat dari 64,90 pada siklus I menjadi 76,74 pada siklus II, sedangkan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan meningkat dari 12 siswa menjadi 25 siswa. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model *pair check* memberikan dampak positif terhadap peningkatan Peningkatan konsep matematis siswa. Selain itu, model *Kooperatif Tipe Pair Check*, memberikan kesempatan siswa untuk belajar aktif melalui kegiatan berdiskusi, menyelesaikan soal berpasangan, serta saling memeriksa jawaban. Serta pada tahap *Pair*, siswa Bersama pasangannya mendiskusikan penyelesaian

masalah sehingga mengidentifikasi kesalahan dan memperbaiki pemahamannya. Sedangkan pada tahap *Check*, siswa memperoleh umpan balik langsung dari pasangan ataupun kelompok lain. Kegiatan saling memeriksa ini memungkinkan siswa menemukan kesalahan dalam penyelesaian, memperbaiki pemahaman yang kurang tepat, serta memperoleh umpan balik secara langsung dari pasangan maupun guru. Peningkatan pemahaman konsep matematis juga terlihat pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan indikator pemahaman konsep. Pada siklus II, siswa menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam menyatakan Kembali konsep pertidaksamaan linier dua variabel, membedakan contoh dan bukan contoh pertidaksamaan linier dua variabel, menentukan daerah penyelesaian, menyajikan penyelesaian dalam bentuk grafik, serta memodelkan masalah kontekstual ke dalam bentuk matematika. Perkembangan ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mampu melaksanakan prosedur penyelesaian, melainkan juga mampu memahami hubungan antar konsep yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kondisi ini sejalan dengan pendapat Huda (2018) yang menyatakan bahwa *Pair Check* membantu siswa memahami konsep melalui kegiatan diskusi, koreksi, dan refleksi terhadap proses penyelesaian masalah.

Hasil observasi selama pembelajaran juga mendukung peningkatan pemahaman konsep matematis siswa. Aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II berada pada kategori cukup aktif. Meskipun persentase aktivitas siswa mengalami perbedaan, kondisi tersebut dipengaruhi oleh adanya penyempurnaan pelaksanaan observasi berdasarkan hasil refleksi siklus I, sehingga indikator yang diamati pada siklus II menjadi lebih rinci dan sesuai dengan pelaksanaan Tindakan. Selain itu, selama proses pembelajaran masih terdapat beberapa siswa yang membutuhkan bimbingan lebih intensif dalam menyelesaikan soal dan mengikuti tahapan model *pair check*. Namun, secara kualitatif siswa terlihat lebih berani berdiskusi, lebih aktif memeriksa jawaban pasangan, serta lebih percaya diri dalam penyampaian hasil diskusi dibandingkan pada siklus I.

Hal yang sama terjadi pada hasil observasi guru, dimana keterlaksanaan pembelajaran pada siklus II menunjukkan sedikit perbedaan dibandingkan siklus I. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh adanya penyempurnaan pada pelaksanaan observasi yang berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, Sehingga beberapa aspek yang diamati menjadi lebih rinci. Selain itu, guru lebih banyak mengalokasikan waktu untuk memberikan bimbingan kepada siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan mengelola jalannya diskusi. Meskipun demikian, secara keseluruhan guru telah melaksanakan sintaks model pembelajaran *kooperatif tipe pair check* dengan baik, mulai dari penyampaian tujuan pembelajaran, pembentukan pasangan, pembimbing diskusi, pelaksanaan kegiatan saling memeriksa jawaban, hingga pemberian penguatan terhadap konsep yang dipelajari.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Sari et al. (2020) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Pair Check* mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dibandingkan pembelajaran konvensional. Selain itu, penelitian Junita dan Gusmania (2019) juga menunjukkan bahwa model *Pair Check* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil penelitian Widiani (2021) turut memperkuat temuan tersebut bahwa model *Pair Check* mampu meningkatkan hasil belajar matematika karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara kolaboratif, bertanggung jawab terhadap penyelesaian masalah, serta memperoleh umpan balik secara langsung dari pasangan.

## KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Pair Check* berhasil meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi pertidaksamaan linier dua variabel ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata nilai dan ketuntasan klasikal hingga melampaui indikator keberhasilan penelitian. Selain itu, sebab adanya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran melalui kerja sama, diskusi, dan saling memeriksa jawaban sehingga memperoleh kesempatan untuk mengonstruksi pemahaman, mengklarifikasi konsep, dan memperbaiki kesalahan penyelesaian secara langsung. Sehingga penelitian ini menunjukkan bahwa *Pair Check* tidak hanya mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran, tetapi juga menciptakan proses belajar yang interaktif dan bermakna. Oleh karena itu, model

pembelajaran *Kooperatif Tipe Pair Check* dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

## REKOMENDASI

Penelitian ini memiliki beberapa hambatan dan keterbatasan seperti penelitian hanya dilaksanakan pada satu kelas dengan subjek relative terbatas dan satu pokok bahasan, sehingga penelitian belum digeneralisasikan secara luas pada karakteristik siswa dan materi pembelajaran yang berbeda. Selain itu, waktu yang relative singkat menjadikan proses pengamatan perkembangan pemahaman konsep matematis siswa belum bisa dilakukan secara maksimal dalam jangka panjang.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menerapkan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Pair Check* pada materi matematika lainnya dengan tingkat kompleksitas yang berbeda untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektifitas model tersebut. Penelitian selanjutnya juga dapat mengkolaborasikan model *Kooperatif Tipe Pair Check* dengan media pembelajaran berbasis teknologi atau dengan pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kualitas interaksi dan pemahaman siswa. Selain itu, perlu dilakukan penelitian yang mencakup subjek yang lebih luas serta pada jenjang Pendidikan yang berbeda agar diperoleh temuan yang lebih representatif dan tingkat generalisasi yang lebih tinggi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian ini. Penulis mengucapkan terima kasih secara khusus kepada SMA Negeri 7 Mataram yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melaksanakan penelitian, serta pada guru matematika dan siswa kelas X/i yang telah berpartisipasi serta mendukung terlaksananya penelitian dengan baik. Penulis juga menyampaikan penghargaan kepada dosen pembimbing Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Mandalika yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberi masukan selama proses penyusunan penelitian sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak menjadi bagian yang penting dalam keberhasilan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2019). *Penelitian tindakan kelas*. Bumi Aksara.
- Dewi, N., Rahmawati, A., & Putra, B. (2021). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe pair check terhadap pemahaman konsep matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 45–54.
- Ermawati, E., & Sulistyorini, S. (2016). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe pair check untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan*, 1(2), 85–92.
- Fadillah, P. K., Karma, I. N., & Nurwahidah. (2023). Model pembelajaran pair check untuk meningkatkan hasil belajar IPAS pada peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10(2), 8439–8448.
- Handayani, S., & Aini, I. N. (2019). Pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 45–52.
- Halik, A., Usman, & Husain, M.A.I. (2023). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe pair check dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Juara SD: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 2(2), 260–269.
- Huda, M. (2018). *Model-model pengajaran dan pembelajaran: Isu-isu metodis dan paradigmatik*. Pustaka Pelajar.
- Junita, R., & Gusmania, Y. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe pair check terhadap pemahaman konsep matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 123–132.
- Nopembri, S., Winarno, M.E., & Rumini. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan*, 4(2), 120–128.
- Nurfajriyanti, N., & Pradipta, R. (2021). Pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 123–130.

- Putra, A. R., & Widodo, B. (2019). Peningkatan pemahaman konsep matematis siswa melalui model pembelajaran pair check. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 4(1), 55–63.
- Rahmadani, R., Jusniani, N., & Muhammad, G.M. (2021). *Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP melalui model pembelajaran Pair Check*. MATHEMA: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2), 136–145.
- Sanjaya, W. (2020). *Penelitian tindakan kelas*. Kencana
- Sari, D. P., Wulandari, S., & Lestari, I. (2020). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe pair check terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 140–148.
- Umam, A., & Zulkarnaen. (2022). Analisis pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 155–162.
- Wahyuningsih, E. (2020). Pembelajaran matematika dengan pendekatan problem based learning dalam implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 1–14.
- Widiani. (2021). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe pair check terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 210–218.