

## IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE INVESTIGASI KELOMPOK DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Irwanto

MAN Kota Pariaman, Sumatra Barat, Indonesia

### Info Artikel

#### *Riwayat Artikel:*

Diterima 16 September 2022  
Direvisi 26 September 2022  
Revisi diterima 02 Oktober 2022

#### *Kata Kunci:*

Kemampuan Pemecahan Masalah, Pembelajaran Kooperatif, Tipe Investigasi.

*Cooperative Learning, Investigation Type, Problem Solving Skill.*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di MAN Kota Pariaman Sumatera Barat untuk mata pelajaran Matematika. Sebagai subjek Penelitian pada Program Ilmu Alam kelas XI.IA.2 tahun pelajaran 2021/2022 dengan jumlah siswa 33 orang terdiri dari 19 orang siswa laki-laki dan 11 orang siswa perempuan. Data penelitian ini di peroleh dengan cara 1) Observasi; 2) Catatan lapangan; 3) Tes; 4) Wawancara; dan 5) Dokumentasi. Dari awal penelitian dilaksanakan, direncanakan bahwa melalui penelitian tindakan kelas (PTK) ini diharapkan guru mampu memecahkan problem yang sedang dihadapi; (1) Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa kelas XI.IA.2 MAN Kota Pariaman Kota Pariaman TP. 2021/2022; (2) Terjadinya peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa kelas XI.IA.2 MAN Kota Pariaman TP. 2021/2022 dari 21 % siswa pada tahap awal menjadi 36% pada Siklus I dan 73 % pada siklus II.

### ABSTRACT

This study aims to improve students' mathematical problem solving abilities by using a group investigation type cooperative learning model. This research is a classroom action research. This Classroom Action Research was conducted at MAN Pariaman City, West Sumatra for the subject of Mathematics. As a research subject in the XI.IA.2 class Natural Sciences Program for the 2021/2022 academic year with a total of 33 students consisting of 19 male students and 11 female students. The research data is obtained by 1) Observation; 2) Field notes; 3) Test; 4) Interview; and 5) Documentation. From the beginning of the research, it was planned that through this classroom action research (CAR), it was expected that teachers would be able to solve the problems they were facing; (1) The use of Group Investigation Cooperative Learning Models in learning mathematics can improve the Mathematical Problem Solving Ability of class XI.IA.2 MAN Kota Pariaman Kota Pariaman TP. 2021/2022; (2) There is an increase in the Mathematical Problem Solving Ability of class XI.IA.2 MAN

---

Kota Pariaman TP. 2021/2022 from 21% of students in the early stages to 36% in Cycle I and 73% in Cycle II.

*This is an open access article under the [CC BY](#) license.*



---

***Penulis Koresponden:***

Irwanto

MAN Kota Pariaman

Jl. Nan Tongga Kampung Gadang Padusunan, Pariaman, Sumatera Barat, Indonesia

[ir.wanto\\_skb@yahoo.com](mailto:ir.wanto_skb@yahoo.com)

---

**How to Cite:** Irwanto. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Progressive of Cognitive and Ability*, 1(2). 221-231. <https://doi.org/10.56855/jpr.v1i2.76>

## PENDAHULUAN

Hasil dari pendidikan matematika mengharapkan peserta didik memiliki kepribadian yang kreatif, kritis, berpikir ilmiah, jujur, disiplin, hemat, dan juga tekun. Hal ini dinyatakan oleh *National Council of Teacher Of Mathematics* (NCTM) tahun 2000 dalam buku berjudul "*Principles and Standard for School Mathematics*" menambahkan lima kemampuan matematis yang seharusnya dimiliki siswa yaitu (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connection*); (5) belajar untuk merepresentasikan ide-ide (*mathematical representation*).

Pernyataan NCTM didukung oleh Permendiknas No.22 tahun 2006 tentang standar isi (Depdiknas, 2006:346) menyatakan bahwa pembelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah bertujuan agar siswa memiliki seperangkat kompetensi yang harus ditunjukkan pada hasil belajar matematika (standar kompetensi) yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dalam pertanyaan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM dan Permendiknas no. 22 tahun 2006 tersebut, menegaskan seorang guru harus bisa mengembangkan kemampuan matematis siswa. Namun fakta yang terjadi kemampuan matematis siswa tidak sesuai dengan tujuan yang

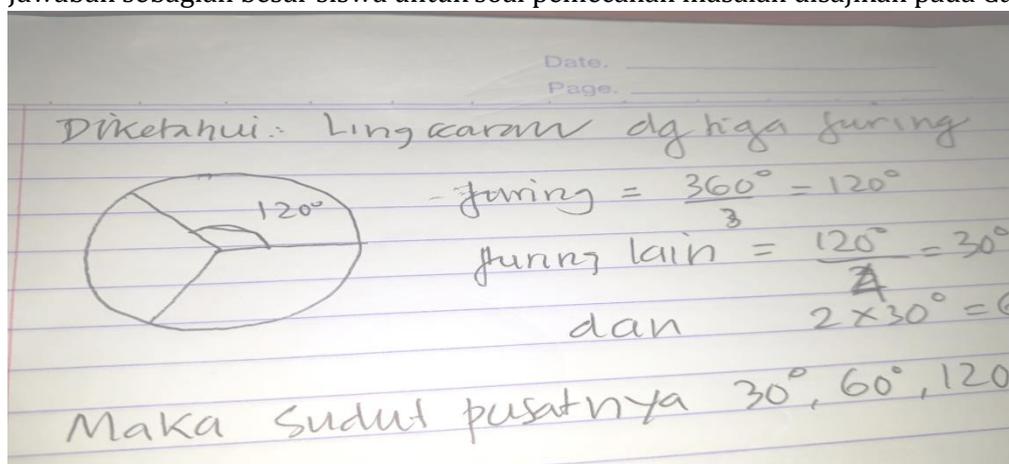
diharapkan. Menurut hasil penilaian *Programme for International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2009 menunjukkan indonesia berada pada peringkat 61 dari 65 negara peserta dengan rata rata 371 sementara rata-rata internasional 496 (PISA,2009:15) dalam hal kemampuan memecahkan masalah.

Kenyataan dilapangan yang penulis temui di kelas XI.IA.2 MAN Kota Pariaman terhadap soal-soal mengukur kemampuan matematis menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah. Hal ini dapat penulis gambarkan pada pembahasan siswa terhadap soal matematika yang memuat kemampuan masalah matematis.

Contoh soal pemecahan masalah:

Sebuah lingkaran dipotong menjadi 3 buah juring yang sudut-sudut pusatnya membentuk barisan aritmatika. Besar sudut pusat terkecil juring seperempat juring terbesar. Tentukanlah sudut pusat masing-masing juring !

Jawaban sebagian besar siswa untuk soal pemecahan masalah disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Lembar Jawaban Siswa dalam Bentuk soal Pemecahan masalah

Pada jawaban Gambar 1. terlihat bahwa siswa tersebut belum memahami masalah yang terdapat pada soal. Dalam menyelesaikan soal, siswa berupaya merencanakan penyelesaian dengan membuat lingkaran yang terdiri dari tiga juring. Namun tanpa mencermati soal, siswa membagi tiga sama besar lingkaran sehingga diperoleh sebuah sudut pusat. Kesimpulan yang diperoleh siswa menentukan dua sudut pusat lagi tidak berdasarkan konsep dan cenderung asal-asalan. Sehingga penyelesaian yang diperoleh siswa salah atau tidak tepat.

Dari hasil pekerjaan siswa terlihat, bahwa siswa belum memenuhi indikator-indikator pemecahan masalah karena siswa belum bisa menganalisa soal-soal yang kontekstual, rumit dan non rutin. Dapat disimpulkan siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis rendah.

Rendahnya tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa merupakan suatu masalah dalam pembelajaran matematika karena akan berdampak buruk dalam kehidupan siswa untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika di kehidupan sehari-hari. Pentingnya kemampuan matematis ini membuat siswa akan dapat bertindak cepat dan tepat dalam mengambil suatu keputusan. Untuk itu perlu adanya kajian yang tepat bagi guru dalam menggunakan pendekatan, strategi, model, metode, dan teknik pembelajaran.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru adalah menerapkan strategi mengajar yang baik sehingga dapat mendukung keberhasilan proses belajar mengajar. Belajar yang efisien dapat tercapai apabila dapat menggunakan strategi belajar yang tepat. Strategi belajar diperlukan untuk dapat mencapai hasil yang semaksimal mungkin. Namun dalam proses pembelajaran yang baik, pembelajaran tidak hanya terfokus kepada guru saja (*Teacher Centered*), tapi siswa harus lebih berperan aktif (*Student Centered*), dimana guru hanya sebagai motivator dan yang banyak aktif adalah murid. Salah satu pembelajaran yang menuntut keaktifan siswa serta kekompakan siswa adalah model pembelajaran Kooperatif tipe Investigasi Kelompok.

Jerry Aldridge dan Renitta Goldman (Rosyada,2004:167) merekomendasikan, bahwa untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran untuk peningkatan hasil belajar terutama Kemampuan Pemecahan Masalah, seorang guru harus mengembangkan berbagai perlakuan, yaitu: 1) Guru harus mampu menciptakan situasi kelas yang tenang, bersih, tidak stress, dan sangat mendukung untuk pelaksanaan proses pembelajaran; 2) Guru harus menyediakan peluang bagi siswa untuk mengakses seluruh bahan dan sumber informasi untuk belajar; 3) Gunakan model *Cooperative Learning* (belajar secara Kooperatif yang tidak hanya belajar bersama, namun saling membantu satu sama lain) melalui diskusi dalam kelompok-kelompok kecil, debat atau bermain peran. Biarkan siswa untuk berdiskusi dengan suara keras dalam kelompoknya masing-masing, dan biarkan siswa saling membantu satu sama lain, serta bertukar informasi yang mereka dapatkan dari akses informasinya; 4)Hubungkan informasi baru pada sesuatu yang sudah diketahui oleh siswa , sehingga mudah untuk mereka pahami; 5)Dorong siswa untuk mengerjakan tugas –tugas penulisan makalahnya dengan melakukan kajian dan penelusuran pada hal-hal baru dan dalam kajian yang mendalam.(investigasi); 6)Guru juga harus memiliki catatan- catatan kemajuan dari semua proses pembelajaran siswa, termasuk tugas-tugas individual dan kelompok mereka.

Metode Investigasi Kelompok ini adalah salah satu metode spesialisasi tugas yang memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan kreativitas dan produktivitas berpikir. Siswa dilibatkan sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui kegiatan investigasi. Secara umum metode investigasi sebenarnya dapat dipandang sebagai metode belajar “pemecahan masalah” atau metode belajar “penemuan”. Metode pembelajaran investigasi kelompok, mengharuskan guru menyiapkan masalah untuk siswa. Siswa kemudian diarahkan kepada menemukan konsep atau prinsip, karena siswa secara bersama-sama menemukan konsep atau prinsip, maka diharapkan konsep tersebut tertanam dengan baik pada diri siswa yang pada akhirnya siswa menguasai konsep atau prinsip yang baik pula, dan mampu merepresentasikan ide-ide mereka dengan baik serta dengan menguasai konsep dan mampu merepresentasikannya diharapkan siswa juga memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik pula (Slavin, 2009: 217).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik ingin melaksanakan suatu penelitian tentang ; Apakah penggunaan Pembelajaran kooperatif tipe Investigasi Kelompok dapat meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah matematis siswa pada proses pembelajaran matematika?

## **METODOLOGI**

Bentuk penelitian yang dilakukan berupa penelitian tindakan kelas (PTK) kolaboratif. Menurut Arikunto (2008) PTK adalah suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupasebuah tindakan yang sengaja dilakukan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. PTK merupakan bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan tertentu agar dapat memperbaiki praktik pembelajaran di kelas

secara proposional sehingga dapat memecahkan permasalahan dalam praktik pembelajaran.

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di MAN Kota Pariaman Sumatera Barat untuk mata pelajaran Matematika. Sebagai subjek Penelitian pada Program Ilmu Alam kelas XI.IA.2 tahun pelajaran 2021/2022 dengan jumlah siswa 33 orang terdiri dari 19 orang siswa laki-laki dan 11 orang siswa perempuan. Pemilihan sekolah ini bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan proses pembelajaran di MAN Kota Pariaman

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022 mulai minggu pertama Bulan September sampai dengan minggu keempat Bulan Oktober 2021. Data penelitian ini di peroleh dengan cara 1) Observasi; 2) Catatan lapangan; 3) Tes; 4) Wawancara; dan 5) Dokumentasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Hasil penelitian dari PTK ini berupa uraian atas tahapan berupa siklus-siklus pembelajaran yang dilakukan dalam proses belajar mengajar di kelas, yang terdiri dari dua siklus. Paparan dimulai dari kondisi awal pembelajaran sampai berakhirnya siklus II. Pada kondisi awal, kemampuan Pemecahan masalah matematis siswa diamati dari hasil kerja siswa dan observasi menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dari tahap pra siklus. Dari hasil analisis untuk setiap komponen kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong rendah. Dari 33 siswa hanya 10 (30%) orang siswa yang memiliki kemampuan memahami masalah dan 8 siswa (24%) yang mampu membuat rencana penyelesaian. Dari komponen kemampuan melakukan perhitungan dalam menyelesaikan masalah hanya 6 siswa (18%) yang mampu, sedangkan untuk menyimpulkan jawaban hanya 5 siswa (15%). Secara rata-rata baru 7 siswa (21 %) siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis.

Dari hasil analisis pada kondisi awal, penulis bersama observer menyusun rancangan dan langkah-langkah tindakan penelitian dalam siklus I.

### **Siklus I**

Siklus I terdiri dari dua pertemuan dalam empat tahapan, yakni perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran Investigasi Kelompok, dilaksanakan pada siklus I dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Untuk tiap kali pertemuan dilaksanakan tahapan-tahapan pembelajaran investigasi kelompok. Kegiatan dimulai dengan mengeksplorasi kemampuan awal siswa terhadap materi Persamaan linear, Persamaan Linear dua variabel, dan Sistem Persamaan linear dua variabel. Siswa diberi stimulus berupa pertanyaan tentang Sistem Persamaan Linear dan aplikasinya pada dunia nyata dan pelajaran lain. Setelah pembelajaran terfokus pada materi guru membagi siswa atas beberapa kelompok dan masing-masing perwakilan kelompok mengambil topik/tema yang telah disiapkan guru untuk didiskusikan secara berkelompok.

Pada awalnya kegiatan agak kacau karena tidak ada setting tempat duduk dan ada siswa yang enggan dengan kelompoknya. Dengan dibantu oleh guru dan memberi pemahaman maka siswa mulai bekerja secara kelompok. Melalui pengelolaan yang lebih intensif siswa diarahkan berdiskusi sesuai dengan tema yang mereka peroleh. Namun banyak kelompok yang tidak memahami apa yang harus didiskusikan sehingga kembali guru mengambil peran menenangkan siswa dan memberi pengarahan dengan metode tanya jawab dan demonstrasi arah pembelajaran dan tujuan yang akan dicapai siswa.

Hampir 1 (satu) jam pelajaran digunakan untuk mengatur dan mengarahkan siswa pada kegiatan diskusi kelompok. Sisa waktu yang ada digunakan untuk diskusi siswa dalam kelompok mengerjakan LKS yang disiapkan oleh guru. Pembelajaran berakhir setelah guru menyatakan siswa mengumpulkan LKS dan menugaskan siswa mempelajari materi yang berhubungan dengan tema yang menjadi tugas kelompok. Pada Pertemuan II, pembelajaran dimulai dengan memberi penjelasan tentang model pembelajaran Investigasi Kelompok, memotivasi siswa untuk berperan aktif pada model pembelajaran Investigasi Kelompok. Selanjutnya memandu semua kelompok untuk merumuskan hasil diskusi dan melanjutkan diskusi kelompok membahas LKS yang telah dikerjakan pada pertemuan I.

Setelah beberapa kelompok menyiapkan diskusinya, guru memberi kesempatan kelompok yang ingin berpartisipasi lebih awal untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Kegiatan presentasi agak sedikit kaku karena hanya beberapa siswa yang menanggapi hasil kerja kelompok. Tanggapan dari siswa pun bersifat mempertanyakan isi materi dan tidak membandingkan dengan materi yang didiskusikan kelompoknya. Hanya dua kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya. Setelah presentasi kelompok guru mengevaluasi dan merangkum semua hasil kerja kelompok. Kemudian siswa diarahkan mengerjakan beberapa contoh soal yang disiapkan. Guru memberi kesempatan siswa yang bisa menyelesaikan soal ke depan dan membimbing siswa pada penyelesaian. Dari sisa waktu yang tersedia digunakan pula untuk merangkum materi dan meminta tanggapan beberapa siswa tentang model pembelajaran yang digunakan. Sebagian siswa masih merasa kebingungan dengan model pembelajaran dan memintak untuk mengulangi model pembelajaran ini di pertemuan berikutnya.

Pada pelaksanaan siklus I membahas soal-soal kemampuan pemecahan masalah terdapat peningkatan dari keempat indikator. Capaian pada siklus I adalah : banyak siswa yang mempunyai kemampuan siswa memahami dan membuat rencana penyelesaian masalah yaitu 14 siswa (42%), dan kemampuan menyelesaikan perhitungan dan menyimpulkan jawaban ada 10 siswa (30%). Rata-rata baru 12 siswa (36 %) siswa telah memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil implementasi pembelajaran Investigasi Kelompok dalam upaya guru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan evaluasi. Dari hasil observasi dan evaluasi, terlihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah walaupun ada peningkatan dari kondisi awal sebelum di laksanakan pembelajaran Investigasi Kelompok.

Hal ini disebabkan guru dan siswa masih terpengaruh pada model pembelajaran konvensional dan masih pada tahap penyesuaian dengan model pembelajaran Investigasi kelompok. Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI.IA.2 mengalami peningkatan meskipun belum optimal. Walaupun telah terjadi peningkatan namun belum sampai pada target yang diharapkan dalam penelitian ini. Sebagai hasil refleksi dari kegiatan siklus I ini terdapat tindakan yang belum berhasil adalah diskusi hanya didominasi siswa pandai, sebagian besar kelompok masih membutuhkan bimbingan mengerjakan soal diskusi, siswa kesulitan membuat kesimpulan dan membuat pertanyaan serta penyelesaiannya, siswa kurang percaya diri mempresentasikan jawabannya, siswa malas menganggapi jawaban dan jarang bertanya.

Faktor penyebab tindakan yang belum berhasil adalah kurangnya pengarahan guru sebelum diskusi kelompok, kurang meratanya bimbingan untuk kelompok diskusi, peneliti kurang menekankan bagian-bagian yang penting pada materi ajar dan kurangnya reward. Alternatif tindakan selanjutnya adalah peneliti menyiapkan modul yang membantu siswa terarah pada pemahaman materi, rencana penyelesaian, membuat perhitungan, dan kesimpulan.

Tindakan lainnya memberikan berbagai bentuk contoh soal, membimbing dan mengamati diskusi secara merata, menekankan bagian-bagian penting pada materi ajar, dan menambahkan reward.

## Siklus II

Seperti siklus I, Pada siklus II ini terdiri empat tahapan, yakni perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi dalam 3 (tiga) kali pertemuan. Perencanaan pada siklus kedua ini merujuk pada Perencanaan Ulang siklus pertama dan rencana siklus kedua, sebagai berikut :

- 1) Meningkatkan motivasi belajar siswa pada awal pelajaran Investigasi Kelompok dengan cara mendiskusikan pengaturan kelompok diskusi dan cara kerjanya.
- 2) Membuat penguatan dengan memberi pernyataan bahwa kesulitan bisa diatasi secara bersama-sama bila tahu siswa paham akan konsep materi yang dipelajari
- 3) Merancang LKS yang mempermudah siswa menemukan masalah pada materi, membuat perencanaan, menyelesaikan, dan menyimpulkan
- 4) Merancang bentuk bimbingan yang akan diberikan supaya dalam kegiatan diskusi guru dapat membimbing dan mengamati diskusi secara merata,
- 5) Menganalisa bagian-bagian penting pada materi ajar,
- 6) Merencanakan reward yang sesuai pada kegiatan

Pelaksanaan proses belajar mengajar pada siklus II ini sebagaimana yang dibuat dalam Rencana Pelajaran berjalan lancar dan terkontrol. Siswa dapat berinteraksi terhadap pembelajaran dengan adanya usaha guru mengeksplorasi siswa pada penguasaan konsep materi Merancang Model Matematika dari Masalah Program Linear. Kegiatan dalam pembelajaran pada siklus kedua ini sangat memuaskan guru dan siswa hal ini dapat dilihat pada hasil observasi yang dilakukan guru bersama observer dan hasil test kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Selama kegiatan pembelajaran pada siklus II ini siswa diobservasi dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa dan guru. Pengamatan terhadap aktivitas, perilaku siswa dan hasil belajar siswa, sehingga diperoleh peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang cukup memuaskan. Hal ini disebabkan guru dan siswa sudah mulai terbiasa dengan pembelajaran Investigasi Kelompok. Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI.IA.2 mengalami peningkatan. Keberhasilan pelaksanaan siklus II membahas soal-soal pemecahan masalah matematis dari indikator kemampuan siswa dalam memahami masalah dan membuat perencanaan penyelesaian, sudah mencapai 26 siswa (79%). Sedangkan jumlah siswa yang dinyatakan sudah mampu menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan adalah sebanyak 21 siswa (64%).

Setelah data pada siklus kedua dianalisis, dan dibuat kesimpulan atas pelaksanaan pembelajaran model Investigasi Kelompok, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pelaksanaan siklus II dalam meningkatkan kemampuan Menyelesaikan masalah matematis siswa secara keseluruhan sudah meningkat dan mencapai 73 %. Secara rata-rata 24 siswa sudah mampu menyelesaikan soal-soal yang mengandung pemecahan masalah matematis. Karena pencapaian sudah melebihi dari target penelitian yaitu 65% maka siklus dihentikan dan sampai pada tahap simpulan yang menjadi teori dari pembelajaran penerapan model pembelajaran Investigasi Kelompok.

## Pembahasan

Hasil observasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI.IA.2 MAN Kota Pariaman dari sebelum tindakan kelas sampai siklus II di sajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 2. Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI IA.2

No	Aspek yang diamati	Sebelum Tindakan	Setelah Tindakan	
			Siklus I	Siklus II
1	Kemampuan Siswa dalam memahami/mengajukan masalah	10	14	26
		30%	42%	79%
2	Kemampuan siswa dalam membuat rencana penyelesaian masalah	8	14	26
		24%	42%	79%
3	Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dan perhitungan	6	10	21
		18%	30%	64%
4	Kemampuan siswa dalam menyimpulkan jawaban	5	10	21
		15%	30%	64%

Dari tabel 2 terlihat, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa sebelum tindakan masih rendah, namun setelah dilakukan tindakan mulai mengalami peningkatan. Kemampuan Siswa memahami masalah matematis dan membuat rencana penyelesaiannya terlihat saat siswa diarahkan pada LKS yang dirancang dalam pemilihan topik dan diskusi kelompok. LKS dirancang guru harus bisa dipahami siswa dan mengarahkan siswa pada pembuatan rencana penyelesaian masalah. Pemahaman siswa pada masalah dan rencana penyelesaian bertambah meningkat dengan adanya presentasi yang terarah dan dipandu guru mengiring pada topic materi yang saling berkaitan antar kelompok, sehingga sebagian besar siswa setelah kegiatan presentasi dan Tanya jawab akan lebih terpacu untuk menyelesaikan masalah matematis melalui perhitungan dan konsep matematis. Terlihat juga siswa yang telah mampu menyelesaikan masalah matematis secara otomatis akan mampu menyimpulkan jawaban.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa data-data penelitian menunjukkan bahwa penelitian ini telah mencapai indikator pencapaian. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan model pembelajaran Investigasi Kelompok dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI.IA.2 MAN Kota Pariaman.

## KESIMPULAN

Dari awal penelitian dilaksanakan, direncanakan bahwa melalui penelitian tindakan kelas (PTK) ini diharapkan guru mampu memecahkan problem yang sedang dihadapi; (1) Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa kelas XI.IA.2 MAN Kota Pariaman Kota Pariaman TP. 2021/2022; (2) Terjadinya peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa kelas XI.IA.2 MAN Kota Pariaman TP. 2021/2022 dari 21 % siswa pada tahap awal menjadi 36% pada Siklus I dan 73 % pada siklus II.

Guru hendaknya menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok sebagai inovasi pembelajaran matematika, merancang dan mengarahkan materi yang dapat dipahami siswa dan memberi contoh soal yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap masalah matematis, memberikan kesempatan kepada siswa untuk merancang sendiri cara menyelesaikan masalah, mengerjakan perhitungan/penyelesaian dan membuat sendiri kesimpulannya. Siswa hendaknya dapat mengikuti pembelajaran dengan pemilihan topik, berdiskusi menentukan masalah, merencanakan solusi, menyelesaikan masalah, dan membuat kesimpulan atas solusi yang dilakukan dan secara individu dapat menyelesaikan masalah matematis. Untuk peneliti selanjutnya untuk dapat mengembangkan variabel yang diteliti dan indikator kemampuan pemecahan masalah pada penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alhadad, Syarifah Fadillah.2010. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis dan Self Esteen siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended*. Bandung: Disertasi UPI tidak diterbitkan
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian ( suatu pendekatan praktik)*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Asma, Nur. 2012. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Padang: UNP Press Padang
- Asma, Nur. 2012. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Padang: UNP Press Padang
- Aunurrahman.2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Budiningsih, A.2007. *Belajar dalam Pembelajaran*. Jakarta: Rineke Cipta
- Cai, J., Lane, S, dan Jacabcsin, S.M(1996). *Assessing Student's Mathematical Communication*. , ..... School Science And Mathematics.
- Depdiknas .2006. KTSP. Standar Isi Dan Dan Standar Kompetensi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama
- Depdiknas. 2005. *Standar Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sinar Grafika
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas SI dan SKL*. Jakarta: Sinar Grafika
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas SI dan SKL*. Jakarta: Sinar Grafika
- Dimiyati dan Mudjiono.2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Effandi, Zakaria.2007. *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematika*, LOPHRI, SDN, BHD, Kuala Lumpur.
- Fauzan, Ahmad. 2011. Modul 2 Evaluasi Pembelajaran Matematika. Kemampuan Komunikasi Matematika. Evaluasimatematika.net: Universitas Negeri Padang

- Fauzan, Ahmad. 2011. Modul 3 Evaluasi Pembelajaran Matematika. *Kemampuan Koneksi dan representasi Matematika*. Evaluasimatematika.net: Universitas Negeri Padang
- Fauzan, Ahmad. 2012. *Kemampuan Pemecahan Masalah (Modul Evaluasi Matematika)*. Padang: Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
- Febriyanti, Vivi. 2011. *Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) siswa kelas X.1 SMA Negeri 1 Kamang Magek Kabupaten Agam*. tidak diterbitkan
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hamzah B. Uno. 2008. *Model Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hamzah B., Uno. 2008. *Model Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Huda, Miftahul. 2013. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Hudoyo, Herman. 1990. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: P2LPTK.
- \_\_\_\_\_. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: P2LPTK
- Ibrahim, Muslimin. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA
- Isjoni. 2012. *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta
- Ismail. 2008. *Strategi Pembelajaran Agama Islam PAIKEM*. Semarang: Rasail Media Grup
- Kunandar, 2007. *Guru Profesional Implementasi KTSP dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta. Rajawali Pers
- Kunandar, 2007. *Penelitian tindakan Kelas*. Jakarta. Rajawali Pers
- Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). 2006. BNSP
- Latisma. 2011. *Evaluasi Pendidikan. Padang*: UNP Press Padang
- Lie, Anita. 2002. *Cooperative Learning, Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: P.T Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Lie, Anita. 2002. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo
- Mardiana. 2012. Pengaruh Pendekatan Metakognitif Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa Jurusan Matematika IAIN STS Jambi. *Tesis*. Padang: Program Pasca Sarjana UNP
- Mitchell, G. Mitzi and etc. 2008. *Group Investigation As A Cooperative Learning Strategy: An Integrated Analysis Of The Literature*. vol 4. The Alberta Journal of Educationl Research.
- Mulyardi. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang: FMIPA UNP.
- Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Nasution. 1982. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Nasution. 2005. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- NCTM (National Council of Teacher of Mathematics). (2000). *Principles and Standards for Schools Mathematics*. Reston, Virginia: NCTM.
- NCTM. 1989. *Curriculum and Evaluation Standart for School Mathematics*. Reston, VA. Author
- NCTM. 2000. *Principles and standards for school mathematics. E-books*. Diakses tanggal 12 januari 2013
- NCTM. 1989. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston VA: The National Council of Teachers Mathematics inc
- PISA. 2009. *What Student Know and Can Do*. OECD Publishing
- Prawironegoro, Praktiknya. 1985. *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Soal Untuk Bidang Studi Matematika*. Jakarta : CV. Fortuna
- Putra, Nusa. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru : Suska Press. 2008
- Rosyada, Dede. 2004 *Paradigma Pendidikan Demokratis*. Jakarta: Kencana

- Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta:Rajawali Perss
- Sadirman. 2003. *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Jakarta :Raja Grafindo Persada
- Setiawan.2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Investigasi*.Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Silberman, Melvin L. 2011. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nusamedia.
- Slameto. 1995. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta:Rineka Cipta
- Slameto. 1995. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta:Rineka Cipta
- Slameto. 1995. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Slavin, Robert E.2009. *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik*, Bandung: PT Nusa Media
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Sudijono, Anas. 2010. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2011. *Metode penelitian Pendidikan pemdekatan kuantitatif,kualitatif, dan R&D*. Bandung:Alfabeta
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*.Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suherman, Erman, dkk. 2003 .*Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : UPI
- Sumarmo, Utari. 2000. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Intelektual Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar(Laporan Penelitian)* Bandung: UPI
- Walpole.E. Ronald.1992. *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Wena, Made .2010. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara,