



<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1359>

Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa: Studi Riset Penelitian Tindakan di SMA Negeri 11 Medan

Agnes Yulita, Katrina Samosir

How to cite : Yulitya, A., & Samosir, K. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa: Studi Riset Penelitian Tindakan di SMA Negeri 11 Medan. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 225 - 245. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1359>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1359>



Opened Access Article



Published Online on 30 Juni 2024



[Submit your paper to this journal](#)



Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa: Studi Riset Penelitian Tindakan di SMA Negeri 11 Medan

Agnes Yulita^{1*}, Katrina Samosir²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

Article Info

Article history:

Received Mar 28, 2024

Accepted Apr 29, 2024

Published Online Jun 30, 2024

Keywords:

Model Pembelajaran Inkuiri
Kemampuan Pemecahan
Masalah

ABSTRAK

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu alternatif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan sejauhmana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA Negeri 11 Medan melalui penerapan Model Pembelajaran Inkuiri. Kami menggunakan penelitian tindakan kelas dengan melibatkan dua siklus. Sebanyak 30 siswa kelas X IPA 6 SMA Negeri 11 Medan yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Kami menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah untuk mengumpulkan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri. Pada tes kemampuan awal hanya terdapat 10% siswa yang mencapai nilai KKM dalam kategori sangat rendah. Pada siklus I ketuntasan klasikal meningkat menjadi 40% namun masih pada karegori rendah. Pada siklus II ketuntasan klasikal meningkat menjadi 90% dengan mencapai nilai KKM dengan kategori tinggi. Pada hasil observasi menunjukkan bahwa terjadi peningkatan siklus I ke siklus II Dengan meningkatnya rata-rata nilai tes dari setiap siklus dan memenuhi kriteria ketuntasan klasikal maka model pembelajaran inkuiri dapat berada pada kategori baik dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa

This is an open access under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) licence



Corresponding Author:

Agnes Yulita

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Medan

Jl. William Iskandar Ps. V, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20221

Email : agnes.yulitya@gmail.com

Pendahuluan

Pendidikan merupakan sarana dan alat yang tepat untuk membentuk bangsa yang dicita-citakan. Pendidikan dipandang sebagai usaha manusia untuk mengubah dan membina kepribadian melalui proses pendidikan (Suraji et al., 2018), memberika ruang untuk meningkatkan potensi diri (Pasha & Aini, 2022; Wahyuni et al., 2022), dan menjadi proses pembelajaran pengetahuan, keterampilan dan kebiasaan sekumpulan manusia yang diwariskan dari satu generasi ke generasi selanjutnya melalui pengajaran, pelatihan dan penelitian (Irwanto

et al., 2023). Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut manusia untuk meningkatkan mutu pendidikan yang menjadi program pembangunan nasional dan sangat erat kaitannya dengan pengembangan nasional yang menekankan pada peningkatan SDM. Oleh karena itu, upaya meningkatkan mutu pendidikan merupakan hal yang sangat penting.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam meningkatkan sumber daya manusia, namun sebagian besar individu menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan tidak menarik (Anggraini & Mahmudah, 2023; Utami & Warmi, 2019). Akan tetapi meskipun matematika dianggap sulit, setiap orang wajib mengetahui dan mempelajarinya sebagai sarana untuk memecahkan masalah (Nurhayati et al., 2020; Umar, 2016). Tujuan dari pembelajaran matematika pada dasarnya untuk menstimulus siswa agar melakukan aktivitas mental dalam memecahkan permasalahan serta menyajikan informasi atau gagasan-gagasan (Ikram et al., 2020; Oktaç, 2019). Pembelajaran matematika menjadi lebih efektif jika siswa mampu memecahkan masalah-masalahnya, mengembangkan kreativitas dan melatih daya pikirnya siswa dalam menyelesaikan masalah, memahami, menalar dan mengomunikasikan suatu permasalahan yang sifatnya operasional maupun prosedural (Arican, 2019; Chairani, 2015; Muslimin et al., 2020). *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) mengungkapkan bahwa idealnya ada lima aspek yang perlu dikembangkan siswa dalam belajar matematika, yakni kemampuan pemecahan masalah, penalaran, koneksi, komunikasi dan representasi (Appova & Taylor, 2019).

Akan tetapi, fakta menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa secara umum berada pada kategori rendah. Hal ini dibuktikan dari hasil studi *Treads in Internasional Mathematics and Science Study* (Wardono & Masjaya, 2018) dimana prestasi belajar matematika berada di posisi 5 dari bawah yaitu peringkat 45 dari 50 negara. rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dikarenakan munculnya kurang percaya diri siswa yang cenderung menganggap jawaban yang didapat salah, karena dalam *mindset* mereka, jawaban yang salah dipandang sebagai suatu kegagalan. Selain itu, minimnya perhatian guru pada pemahaman siswa dalam mengikuti tahap demi tahap dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dengan kata lain, siswa hanya diberikan serentetan rumus, soal ataupun permasalahan yang ada dalam buku tanpa mengetahui konsep dasar penggunaan rumus. Hal ini menyebabkan kebingungan bagi siswa dan menjadi penyebab ketidakmauan siswa dalam menyelesaikan masalah. Kami juga menyoroti bahwa pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya ditunjukkan pada peningkatan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, baik masalah yang sifatnya prosedural dan konseptual dan memerlukan konsep matematis untuk penyelesaiannya (Azwardi & Sugiarni, 2019; Rahayu et al., 2019; Sanaki, 2020).

Secara khusus, kami menyoroti ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang melibatkan masalah trigonometri. Dimana siswa beranggapan bahwa trigonometri sebagai serangkaian materi yang melibatkan banyak rumus-rumus yang perlu dihafalkan siswa. Disinilah tantang bagi para pendidik agar trigonometri menjadi materi yang menyenangkan dengan mendesain pembelajaran yang dimulai dengan mengajak siswa untuk melakukan identifikasi awal untuk menggiring siswa agar terbawa kedalam arus keingintahuan hingga menumbuhkan motivasi siswa (Borji et al., 2020; Voigt et al., 2020; Weber et al., 2020). Motivasi yang tinggi dalam belajar matematika jelas akan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir dan prestasi belajar siswa sehingga penalaran akan semakin lama diingat, karena dalam menyelesaikan masalahnya siswa mencari referensi serta menemukan cara penyelesaiannya (Purba & Sirait, 2017).

Secara khusus, kami menyoroti metode yang digunakan guru dalam proses pembelajaran, dimana guru pada dasarnya senang dengan pembelajaran yang sifatnya *teacher centered*. Akibatnya, minim aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang nantinya berdampak pada

kemampuan pemecahan masalahnya. Dari hasil pengamatan di sekolah, pembelajaran dengan metode ceramah selalu digunakan di dalam kelas dimana siswa sebagai penerima informasi tanpa terlibat aktif dalam pembelajarannya. Kecenderungan pembelajaran *teacher centered* ini menjadi penyebab menurunnya kualitas pembelajaran di Indonesia. Walaupun beberapa kondisi kegiatan belajar mengajar (*teacher-centered*) sebenarnya sudah cukup baik, namun ketika harus berhadapan dengan kondisi siswa yang berbeda-beda karakternya maka paradigma ini sudah tidak bijak lagi untuk tetap diterapkan (Losano et al., 2018; Sormunen et al., 2020). Oleh karena itu, tentunya diperlukan upaya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Salah satu alternatifnya adalah melalui model pembelajaran inkuiri

Model pembelajaran inkuiri mengacu pada model pembelajaran siswa aktif, dimana proses pembelajaran diarahkan untuk mengaktifkan pembelajaran dalam membangun pengetahuan, keterampilan dan sikap melalui pengalamannya secara langsung. Inti dari pembelajaran inkuiri adalah pelibatan siswa dalam masalah penyelidikan nyata dengan menghadapkan siswa dengan cara penyelidikan, membantu siswa mengidentifikasi masalah konseptual dalam wilayah penyelidikan dan meminta siswa merancang cara penyelesaian permasalahan (Cilli-Turner, 2017; Masingila et al., 2017; Yasin et al., 2019). Pembelajaran berbasis inkuiri adalah belajar melalui berbagai kegiatan termasuk melakukan observasi, mengajukan pertanyaan, mencari dan menggunakan informasi untuk mengetahui dengan jelas peristiwa melalui percobaan, menggunakan alat untuk mengumpulkan, menganalisis dan menafsirkan data. Inkuiri memberikan siswa pengalaman-pengalaman belajar yang aktif dan nyata. Siswa diharapkan mengambil inisiatif, dilatihkan bagaimana memecahkan masalah, membuat keputusan dan memperoleh kesimpulan.

Hal ini didukung dari hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah untuk melihat letak kesulitan yang dialami siswa khususnya dalam menyelesaikan soal. Tes awal kemampuan yang diberikan oleh peneliti terdiri dari 2 soal. Soal yang diberikan kepada siswa memuat langkah-langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan penyelesaian masalah dan memeriksa kembali. Adapun soal-soal yang diberikan peneliti ditunjukkan sebagai berikut:

Soal Tes Awal

Terdapat segitiga PQR dengan siku-siku di P dan panjang PR = 3 cm dan panjang PQ = 4 c. Hitunglah nilai $2 \cos - \sin$!

- a. Dari informasi diatas buatlah hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal
- b. Bagaimana cara anda mencari panjang QR terlebih dahulu?
- c. Setelah mengetahui panjang dari masing-masing sisi, tulislah bagaimana cara untuk menemukan besar $2 \cos - \sin$
- d. Lakukan pemeriksaan ulang dan buatlah kesimpulan dari proses yang anda kerjakan

Perhatikan segitiga ABC dengan siku-siku di A. Panjang sisi AB=9 cm dan panjang sisi BC=15 cm Hitunglah nilai $\sec \alpha$, $\operatorname{cosec} \alpha$ dan $\cotan \alpha$.

- a. Dari informasi diatas buatlah apa yang diketahui dan ditanya dari soal
 - b. Bagaimana cara anda untuk mencari nilai $\sec \alpha$, $\operatorname{cosec} \alpha$ dan $\cotan \alpha$.
 - c. Setelah mengetahui cara untuk mencari nilai $\sec \alpha$, $\operatorname{cosec} \alpha$ dan $\cotan \alpha$, selesaikan soal menggunakan cara yang sudah anda dapatkan
 - d. Buatlah kesimpulan dari proses yang anda kerjakan
-

Berdasarkan tes yang diberikan mengenai trigonometri ditemukan empat aspek yang menjadi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah seperti pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Analisa dan Persentase Kesulitan Siswa Pada Setiap Indikator

No	Hasil Pengerjaan Siswa	Analisis Kesalahan
1		<ul style="list-style-type: none"> - Memahami masalah Siswa tidak mampu memahami masalah dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal. - Merencanakan penyelesaian masalah Siswa cenderung salah dalam merencanakan cara untuk menyelesaikan masalah - Melaksanakan penyelesaian masalah Siswa menggunakan penyelesaian yang masih salah, dilihat dari penggunaan rumus dan perhitungan yang cenderung salah sehingga membuat hasil akhir yang salah. - Memeriksa kembali Siswa cenderung tidak melakukan pemeriksaan keseluruhan dari langkah-langkah yang dikerjakan dan tidak membuat kesimpulan dari jawaban yang telah didapat.
2.		<ul style="list-style-type: none"> - Menyusun rencana penyelesaian Siswa cenderung salah dalam merencanakan cara untuk menyelesaikan masalah seperti penggunaan rumus yang akan digunakan salah. - Melaksanakan rencana penyelesaian Siswa menggunakan penyelesaian yang masih salah, dilihat dari penggunaan rumus sehingga membuat hasil akhir yang salah - Memeriksa kembali Siswa cenderung tidak melakukan pemeriksaan keseluruhan dari langkah-langkah yang dikerjakan dan tidak membuat kesimpulan dari jawaban yang telah didapat.

Data yang diperoleh bahwa siswa tidak menjawab soal yang diberikan peneliti dengan benar dan tepat. Dari beberapa siswa di kelas X IPA 6 hanya ada 3 siswa dari 30 siswa yang berhasil mendapat nilai di atas KKM dengan persentase hanya mencapai 10%. Hal tersebut tentunya menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil pengamatan awal di kelas X IPA 6 SMA Negeri 11 Medan diperoleh data kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut: persentase rata-rata pada indikator memahami masalah sebesar 62,78% (tergolong dalam kategori rendah), pada indikator merencanakan penyelesaian masalah sebesar 60% (tergolong dalam kategori rendah), pada indikator melaksanakan penyelesaian masalah 50% (tergolong dalam kategori sangat rendah), dan pada indikator memeriksa kembali 38,33% (tergolong dalam kategori sangat rendah). Dengan persentase nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 52,78% tergolong dalam kategori sangat rendah. Berdasarkan hasil tes awal kemampuan, ternyata banyak siswa di kelas X IPA 6 SMA Negeri 11 Medan yang kemampuan pemecahan masalahnya masih sangat rendah.

Dimana nilai rata-rata kelas X IPA 6 SMA Negeri 11 Medan pas tes awal kemampuan pemecahan masalah adalah 52,78% dalam kategori "sangat rendah".

Dari hasil studi pendahuluan, kami mengidentifikasi beberapa permasalahan, yakni: (1) siswa masih banyak melakukan kesalahan dan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika; (2) model pembelajaran yang diterapkan guru masih cenderung satu arah (berpusat satu arah); dan (3) rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu, rumusan permasalahan pada artikel ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah di kelas X IPA 6 SMA Negeri 11 Medan ?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas X IPA 6 SMA Negeri 11 Medan setelah diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan wawasan pengetahuan melalui model pembelajaran dalam membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, model inkuiri dijadikan sebagai dasar untuk pengambilan kebijakan inovasi pembelajaran matematika di sekolah

Metode

Jenis Penelitian

Kami menggunakan jenis penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui model pembelajaran inkuiri. Pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan kuantitatif. Kuantitatif berguna untuk menemukan data pemecahan masalah siswa yang berbentuk angka dalam persentase dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa. Peneliti memilih penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 11 Medan, yang diambil 1 kelas yaitu kelas x IPA 6 yang berjumlah 30 orang. Objek penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X IPA 6 SMA Negeri 11 Medan.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua siklus. Hal ini didasarkan pada hasil refleksi pada siklus awal yang menunjukkan perbaikan minor dari pembelajaran yang dilakukan di kelas. Prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut : sebelum masuk ke tahap siklus I, terlebih dahulu dilakukan tes awal pemecahan masalah. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan soal. Hasil tes ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk membuat rencana tindakan I untuk mengatasi masalah.

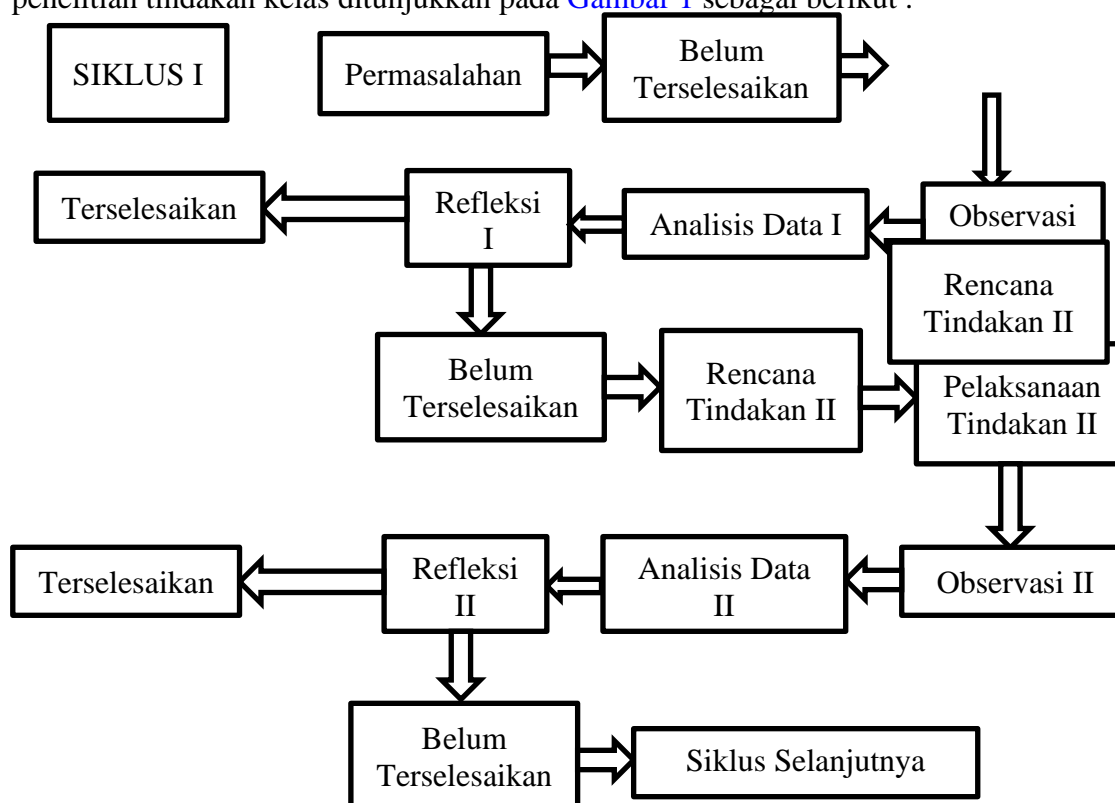
Siklus I

Tahap awal dilakukan peneliti adalah observasi ke sekolah untuk mengamati proses pembelajaran matematika di kelas serta memberikan tes kemampuan awal. Berdasarkan hasil observasi tes awal kemampuan pemecahan masalah yang peneliti lakukan pada siswa kelas X IPA 6 SMA Negeri 11 Medan, masalah-masalah yang dijumpai diidentifikasi yaitu:

1. Siswa masih belum mampu menginterpretasikan soal, seperti menulis apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan

2. Siswa masih kurang mampu menuliskan langkah-langkah untuk memecahkan masalah secara runtut dan benar
3. Siswa belum mampu membuat rencana pemecahan masalah, yaitu siswa menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan rumus yang salah dan tidak relevan dengan masalah yang diajukan.
4. Siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali prosedur pemecahan masalah secara keseluruhan, yaitu siswa tidak melakukan pemeriksaan keseluruhan dari langkah-langkah yang telah dikerjakan.

Setelah dianalisis hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah diperoleh hanya ada 3 orang siswa yang mencapai ketuntasan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah kelas X IPA 6 tergolong sangat rendah. Untuk mengatasi masalah ini, akan dilakukan Penelitian Tindakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan indikator persentase keberhasilan 70% dengan tiap siswa memperoleh target keberhasilan kemampuan pemecahan masalah minimal 70. Adapun prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas ditunjukkan pada [Gambar 1](#) sebagai berikut :



Gambar 1. Prosedur Penelitian Tindakan

Menyadari hal tersebut, diperlukan sebuah upaya untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika yang sejalan juga dengan peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkannya adalah melalui penerapan model pembelajaran inkuiri.

Tahap Perencanaan Tindakan I

Siklus ini dilakukan setelah tes awal kemampuan diberikan. Tes awal yang diberikan bertujuan untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah serta merencanakan tindakan untuk memperbaiki kendala yang dihadapi siswa. Sehingga disusun suatu perencanaan tindakan pada siklus I. Adapun

langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri dalam tahap perencanaan ini ditunjukkan pada [Tabel 2](#) sebagai berikut

Tabel 2. Tahapan perencanaan penelitian

Permasalahan I	Perencanaan Tindakan I
1. Siswa masih belum mampu menginterpretasikan soal, seperti menulis apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan.	Melatih siswa dengan berbantuan LKPD agar menuliskan informasi yang lengkap berdasarkan permasalahan yang diberikan dan menentukan poin-poin penting pada kalimat seperti apa yang diketahui serta apa yang ditanya dari permasalahan yang diberikan.
2. Siswa masih kurang mampu menuliskan langkah-langkah untuk memecahkan masalah secara runtut dan benar	Meminta siswa untuk membaca kembali masalah yang diberikan dan meminta siswa untuk memikirkan rumus atau langkah-langkah penyelesaian yang cocok untuk permasalahan tersebut kemudian meminta siswa untuk menuliskan rumus yang tepat untuk permasalahan yang diberikan.
3. Siswa belum mampu membuat rencana pemecahan masalah, yaitu siswa menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan rumus yang salah dan tidak relevan dengan soal masalah yang diberikan.	Guru mengingatkan siswa untuk memahami terlebih dahulu rumus yang cocok agar dapat digunakan secara tepat dan benar untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Kemudian meminta siswa untuk mengerjakan penyesuaian dari rumus yang dibuat.
4. Siswa mengabaikan pengecekan ulang terhadap hasil kerjanya	Meminta siswa untuk memeriksa kembali langkah per langkah perhitungannya untuk mengetahui apakah hasil yang diperoleh tersebut sudah benar atau belum dan meminta siswa untuk menuliskan kembali hasil yang telah diperoleh sehingga hasil yang diperoleh dapat didiskusikan di depan kelas sehingga siswa mengetahui benar atau salah hasil yang telah dikerjakan.

Pelaksanaan Tindakan I

Setelah perencanaan tindakan I disusun, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan, yang meliputi :

1. Melakukan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri yaitu dengan membentuk kelompok terlebih dahulu yang terdiri dari 4 orang
2. Membagi Lembar Kerja Siswa kepada masing-masing kelompok
3. Mengajukan beberapa pertanyaan terkait materi kepada siswa mengenai masalah yang terdapat pada Lembar Kerja Siswa (LKPD)
4. Merumuskan masalah yaitu dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi agenda-agenda masalah yang relevan sesuai permasalahan yang ada pada Lembar Kerja Siswa dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya sehingga dapat menemukan masalah
5. Mengarahkan siswa untuk menemukan konsep pemecahan masalah dengan membuat rencana penyelesaian masalah dari apa yang sudah diketahui dan yang ditanyakan sebelumnya
6. Setelah menyelesaikan pemecahan masalah, guru mengarahkan siswa memeriksa kembali langkah pengerjaan secara keseluruhan
7. Memilih salah satu kelompok yang akan menampilkan hasil penemuannya dalam memecahkan masalah dengan meminta beberapa kelompok untuk melakukan presentasi hasil kerja kelompoknya dengan cara memanggil salah satu kelompok untuk maju ke depan dan kelompok lain menanggapi hasil kerja temannya dengan diawasi guru (peneliti),

lalu setelah selesai guru (peneliti) memberi pujian sebagai apresiasi kepada siswa yang maju agar memotivasi kelompok yang lain.

8. Guru bersama siswa memberikan koreksi apabila terdapat kesalahan terhadap temuan siswa sehingga akan didapat pemecahan masalah yang tepat
9. Guru (peneliti) bersama siswa menarik kesimpulan dari materi yang telah diberikan

Observasi I

Tahap ini dilakukan bersamaan pada saat pelaksanaan tindakan pembelajaran. Dalam hal ini dilakukan pengamatan yaitu kegiatan pengamatan terhadap guru (peneliti) diamati oleh guru matematika yang bertujuan untuk melihat apakah peneliti telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan skenario yang dirancang dan untuk melihat kesesuaian tahapan dalam pembelajaran.

Analisis Data I

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan seluruh data yang diperoleh dari lembar observasi terhadap guru. Lembar observasi aktivitas siswa dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah I siswa kemudian dianalisis untuk dijadikan landasan untuk melakukan refleksi.

Refleksi I

Refleksi merupakan kegiatan akhir di setiap siklus yang bertujuan untuk mengevaluasi hasil tindakan yang telah dilakukan dan merupakan gambaran hasil penelitian tiap siklus. Kegiatan pada tahap ini diawali dengan mengumpulkan seluruh data penelitian yang meliputi data pengamatan proses pembelajaran dan data hasil tes permasalahan masalah setiap siklus. Refleksi dilakukan dengan diskusi antara peneliti dengan guru. Data yang diperoleh dianalisis berdasarkan masalah yang muncul, kekurangan dan segala hal yang berkaitan dengan tindakan kemudian dilakukan refleksi. Hasil kajian ini merupakan data yang sangat mendasar untuk menyusun kegiatan tindakan pada siklus selanjutnya yaitu :

1. Siswa masih belum mampu menginterpretasikan soal, seperti menulis apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan. Evaluasi hasil tindakan (refleksi) yang akan dilakukan yaitu melatih siswa secara berulang-ulang agar menuliskan informasi yang lengkap berdasarkan permasalahan yang diberikan dan menentukan poin-poin penting pada kalimat tersebut sehingga siswa dapat menuliskan poin-poin penting seperti apa yang diketahui serta apa yang ditanya dari permasalahan yang diberikan
2. Siswa masih kurang mampu menuliskan langkah-langkah untuk memecahkan masalah secara runtut dan benar. Evaluasi hasil tindakan (refleksi) yang akan dilakukan yaitu meminta siswa untuk membaca kembali masalah yang diberikan dan meminta siswa untuk memikirkan rumus atau langkah-langkah penyelesaian yang cocok untuk permasalahan tersebut kemudian meminta siswa untuk menuliskan rumus yang tepat untuk permasalahan yang diberikan.
3. Siswa belum mampu membuat rencana pemecahan masalah, yaitu siswa menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan rumus yang salah dan tidak relevan dengan soal atau masalah yang diberikan. Evaluasi hasil tindakan (refleksi) yang akan dilakukan yaitu guru mengingatkan siswa untuk memahami terlebih dahulu rumus yang cocok agar dapat digunakan secara tepat dan benar untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Kemudian meminta siswa untuk mengerjakan penyesuaian dari rumus yang dibuat.
4. Siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali mengenai prosedur pemecahan masalah secara keseluruhan. Evaluasi hasil tindakan (refleksi) yang akan dilakukan yaitu meminta siswa

untuk memeriksa kembali langkah per langkah perhitungannya untuk mengetahui apakah hasil yang diperoleh tersebut sudah benar atau belum dan meminta siswa untuk menuliskan kembali hasil yang telah diperoleh sehingga dapat dipresentasikan di depan kelas sehingga siswa mengetahui benar atau salah hasil yang telah dikerjakan.

Siklus II

Siklus kedua bertujuan sebagai perbaikan siklus I. Tahapan pada siklus II identik dengan siklus I, yaitu dimulai dengan perencanaan (*planning*), dilanjutkan dengan pelaksanaan tindakan (*action*), observasi (*observation*) dan refleksi (*reflection*). Jika di evaluasi pada siklus kedua dan tidak mengalami peningkatan maka dilaksanakan siklus ketiga yang tahapannya sesuai dengan siklus pertama maupun siklus kedua. Siklus ketiga, keempat dan seterusnya tidak diperlukan jika sudah ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebagai tolak ukur keberhasilan penelitian.

Analisis Data

Analisis data diperoleh dari tes awal siswa dan tes kemampuan pemecahan masalah pada setiap siklus serta hasil observasi dianalisis melalui tiga tahapan yaitu reduksi data, paparan data dan menarik kesimpulan. Analisis data dilakukan menjadi tiga tahap yaitu:

Reduksi Data

Data penelitian yang telah terkumpul baik melalui tes kemudian ditelaah oleh peneliti. Data tersebut ditelaah secara menyeluruh sejak awal data dikumpulkan sampai seluruh data penelitian terkumpul dan reduksi data dilakukan setelah data terkumpul. Oleh karena itu, setiap lembar pemecahan masalah siswa dikoreksi untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa. Penentuan skor untuk hasil kerja siswa dilakukan dengan memberikan penilaian terhadap setiap langkah-langkah pemecahan Polya, yaitu: (1) memahami masalah; (2) merencanakan penyelesaian masalah; (3) melaksanakan penyelesaian masalah; dan (4) memeriksa kembali

Paparan Data

Pemaparan data adalah penjabaran data sedemikian rupa sehingga dapat dipahami secara jelas. Data yang diperoleh dari hasil tes diklasifikasikan kemudian disajikan dalam bentuk paparan naratif, tabel dan grafik agar data tersebut lebih jelas dan memudahkan pemahaman terhadap apa yang telah dilakukan sehingga mudah dalam menarik kesimpulan. Pemaparan data dilakukan dengan menampilkan satuan-satuan informasi secara sistematis. Memaparkan data yang sistematis dan interaktif akan memudahkan pemahaman terhadap apa yang telah terjadi sehingga memudahkan pencarian kesimpulan atau menentukan tindakan yang akan dilakukan selanjutnya.

Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Melalui penelitian ini diharapkan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat meningkat. Untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat hasil tes yang mereka peroleh pada setiap siklusnya. Setelah diperoleh hasilnya, kemudian dianalisis berdasarkan pedoman penskoran yang telah dirancang. Adapun langkah-langkah nya adalah sebagai berikut :

Menghitung tingkat kemampuan pemecahan masalah tiap indikator

Untuk menentukan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa pada setiap indikator adalah sebagai berikut :

$$PSTI_k = \frac{STI_k}{SMI_k} \times 100\%$$

Keterangan :

$PSTI_k$ = Persentase skor total pada indikator ke-k = 1,2,3,4

STI_k = Skor total yang diperoleh siswa pada indikator ke-k = 1,2,3,4

$SMI_k = \text{Skor maksimal pada indikator ke-}k = 1,2,3,4$

Berdasarkan hasil tes akhir siklus yang dikerjakan oleh siswa, setiap indikatornya diberi skor. Setelah diperoleh skor tes kemampuan pemecahan masalah, peneliti menentukan kategori skor yang diperoleh siswa. Pemberian kriteria bertujuan untuk mengetahui kategori kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Setelah pemberian kategori, peneliti melihat apakah ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dilakukan penelitian dengan siklus I dan akhir siklus II. Hal ini disesuaikan dengan pencapaian indikator keberhasilan pada akhir siklus. Kriteria skor tes pemecahan masalah siswa yaitu pada [Tabel 3](#) berikut :

Tabel 3. Kriteria Skor Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tiap Indikator

Rentang Skor Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	Kategori
$90\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$80\% \leq \text{skor} \leq 89\%$	Tinggi
$70\% \leq \text{skor} \leq 79\%$	Sedang
$60\% \leq \text{skor} \leq 69\%$	Rendah
$\leq 59\%$	Sangat Rendah

Kriteria Ketuntasan Belajar :

$0\% \leq KB < 70\% = \text{Tidak Tuntas}$

$70\% \leq KB < 100\% = \text{Tuntas}$

Ketuntasan Belajar Klasikal

Untuk mengetahui ketuntasan belajar klasikal digunakan rumus :

$$DSK = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

DSK : Persentase kelas yang tuntas memecahkan masalah

X : banyak siswa yang tuntas memecahkan masalah

N : banyak siswa dalam kelas

Dengan Kriteria :

$0\% \leq DSK \leq 84\%$ kelas belum tuntas dalam memecahkan masalah

$85\% \leq DSK \leq 100\%$ kelas telah tuntas dalam memecahkan masalah

Analisis Hasil Observasi

Data observasi kemampuan peneliti yang bertindak sebagai guru dalam mengelola pembelajaran yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan persentase skor rata-rata kemampuan guru. Dihitung dengan menentukan rumus :

$$SR = \frac{\text{jumlah skor setiap aspek yang diamati}}{\text{banyak aspek yang diamati}}$$

Keterangan :

SR = Persentase rata-rata kemampuan guru

Nilai SR selanjutnya diberikan penafsiran berdasarkan interval dan kategori pada [Tabel 4](#) sebagai berikut :

Tabel 4. Interpretasi Kemampuan Guru

Interval SR	Kategori
3,1 – 4,0	Sangat Baik
2,1 – 3,0	Baik
1,1 – 2,0	Kurang
0 – 1,0	Sangat Kurang

Seorang peneliti yang bertindak sebagai guru dikatakan mampu mengelola pembelajaran jika persentase rata-rata kemampuan peneliti sebagai guru minimal dalam kategori baik.

Analisis Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada pretes dan postes dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat diketahui dengan membandingkan skor yang diperoleh siswa.

Untuk menghitung peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa ditentukan dengan perhitungan N-Gain. Heryan (2018) untuk menghitung N-Gain menggunakan rumus sebagai berikut :

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

g : N-Gain

S_{pre} : Tes Siklus I

S_{post} : Tes Siklus II

S_{maks} : Skor Maksimum

Dengan kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5. Kategori Perolehan N-Gain Skor

Skor	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Dari uraian diatas, dikatakan mencapai tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa apabila mencapai minimal kemampuan pemecahan masalah kategori cukup ($\geq 70\%$) dan tujuan penelitian tercapai jika didalam kelas terdapat 85% yang telah mampu memecahkan masalah. Skor nilai tes tersebut diperoleh berdasarkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah suatu soal. Pedoman bobot penskoran nilai tes berdasarkan langkah-langkah dalam memecahkan masalah dapat dilihat dari Tabel 6 berikut :

Tabel 6. Pedoman Bobot Penskoran Nilai Tes

No Soal	Bobot Skor Langkah-Langkah Dalam Memecahkan Masalah					Skor Nilai
	Mengidentifikasi Masalah	Merencanakan Penyelesaian Masalah	Menylesaikan Masalah Sesuai Rencana	Melakukan pengecekan ulang		
1	3	3	3	3	3	12
2	3	3	3	3	3	12
3	3	3	3	3	3	12
Skor Maks	9	9	9	9	9	12

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Dalam mengolah data hasil tes diperlukan pedoman penskoran untuk melihat tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa per indikator, yakni memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah dan melakukan pengecekan ulang.

Indikator Keberhasilan

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dirumuskan maka kriteria ketuntasan peningkatan yaitu : kemampuan pemecahan masalah siswa yang berlangsung dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri pada materi trigonometri mengalami peningkatan yang tuntas sesuai dengan tingkat ketuntasan klasikal $85\% < DSK \leq$

100% dan ketuntasan belajar individu $70\% \leq KB < 100\%$ serta hasil observasi guru dalam mengelolah pembelajaran minimal berada dalam kategori baik.

Hasil Penelitian

Analisis Data Siklus I

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari jawaban siswa yang diberikan pada tes kemampuan pemecahan masalah I dideskripsikan tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan siswa dalam memahami (indikator 1)

Terdapat 4 orang siswa (13,33%) dari 30 siswa yang memiliki kemampuan sangat tinggi, 8 orang siswa (26,67%) dari 30 siswa yang memiliki kemampuan tinggi, 3 orang siswa (10,00%) dari 30 siswa yang memiliki kemampuan sedang, 9 orang (30,00%) dari 30 orang siswa memiliki kemampuan rendah, dan 6 orang (20,00%) dari 30 siswa memiliki kemampuan sangat rendah. Rata-rata skor kemampuan siswa dalam memenuhi masalah pada tes kemampuan pemecahan masalah siklus I adalah 75,93. Deskripsi tingkat kemampuan siswa dalam memenuhi masalah disajikan pada [Tabel 7](#)

Tabel 7. Tingkat Kemampuan Siswa Memahami Masalah pada Tes Pemecahan Masalah Siklus I

Nilai	Kategori	Jumlah	Persentase	Rata Rata Kemampuan Siswa
90 % - 100 %	Sangat Tinggi	13	43.33	74.44
80 % - 89 %	Tinggi	3	10.00	
70 % - 79 %	Sedang	0	0.00	
60 % - 69 %	Rendah	4	13.33	
≤59 %	Sangat rendah	12	40.00	
Jumlah		30	100.00	Sedang

2. Kemampuan siswa dalam merencanakan pemecahan masalah (indikator 2)

Tidak terdapat siswa (0%) memiliki kemampuan sangat tinggi, 3 orang (10,00%) dari 30 siswa memiliki kemampuan tinggi, 9 orang (30,00%) dari 30 siswa memiliki kemampuan sedang, 5 orang (16,67%) dari 30 siswa memiliki kemampuan rendah, dan 13 orang (43,33%) dari 30 siswa memiliki kemampuan sangat rendah. Rata rata skor kemampuan siswa dalam merencanakan pemecahan masalah dalam tes kemampuan pemecah masalah siswa adalah 65,56. Rangkuman tingkat kemampuan siswa merencanakan pemecahan masalah di sajikan pada [Tabel 8](#)

Tabel 8. Tingkat Kemampuan Siswa Merencanakan Penyelesaian Masalah pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus I

Nilai	Kategori	Jumlah	Persentase	Rata Rata Kemampuan Siswa
90 % - 100 %	Sangat Tinggi	0	0	65.56
80 % - 89 %	Tinggi	3	10,00	
70 % - 79 %	Sedang	9	30,00	
60 % - 69 %	Rendah	5	16,67	
≤59 %	Sangat rendah	13	43,33	
Jumlah		30	100.00	Sangat Rendah

3. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah (indikator 3)

Tidak terdapat siswa (0%) dari 30 siswa memiliki kemampuan sangat tinggi, terdapat 3 orang siswa (10,00%) dari 30 siswa memiliki kemampuan tinggi, 9 orang siswa (30,00%) memiliki kemampuan sedang, 5 orang siswa (16,67%) dari 30 siswa memiliki kemampuan rendah, dan 13 orang siswa (43,33%) dari 30 orang memiliki kemampuan sangat rendah. Rata-rata skor kemampuan siswa dalam melaksanakan pemecahan masalah pada tes pemecahan

masalah siswa siklus I adalah 61,48. Rangkuman tingkat kemampuan siswa dalam melaksanakan pemecahan masalah disajikan pada [Tabel 9](#)

Tabel 9. Tingkat Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus I

Nilai	Kategori	Jumlah	Persentase	Rata Rata Kemampuan Siswa
90 % - 100 %	Sangat Tinggi	0	0	61,48
80 % - 89 %	Tinggi	3	10,00	
70 % - 79 %	Sedang	9	30,00	
60 % - 69 %	Rendah	5	16,67	
≤59%	Sangat rendah	13	43,33	
Jumlah		30	100.00	Sangat Rendah

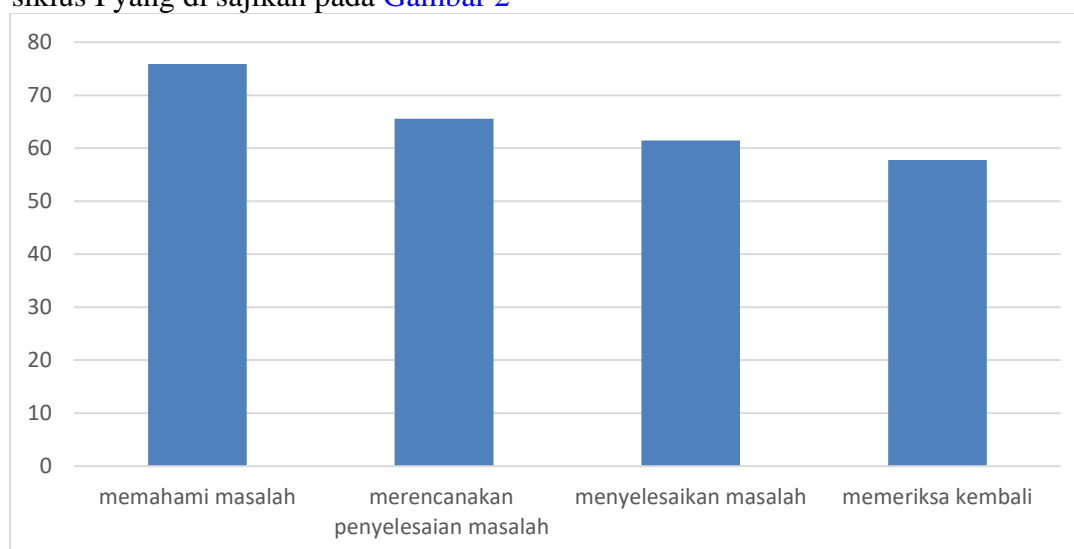
4. Kemampuan memeriksa kembali (indikator 4)

Tidak terdapat siswa (0%) dari 30 siswa memiliki kemampuan sangat tinggi, 0 orang (0%) dari 30 siswa memiliki kemampuan tinggi, 3 orang (10,00%) memiliki kemampuan sedang, 9 orang (30,00%) dari 30 siswa memiliki kemampuan rendah, dan 18 orang (60,00%) dari 30 siswa memiliki kemampuan sangat rendah. Rata rata skor kemampuan siswa memeriksa kembali pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa siklus I adalah 57,78. Rangkuman tingkat kemampuan siswa dalam memeriksa kembali disajikan pada [Tabel 10](#)

Tabel 10. Tingkat Kemampuan Siswa Memeriksa Kembali pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus I

Nilai	Kategori	Jumlah	Persentase	Rata Rata Kemampuan Siswa
90 % - 100 %	Sangat Tinggi	0	0.00	57,78
80 % - 89 %	Tinggi	0	30.00	
70 % - 79 %	Sedang	3	0.00	
60 % - 69 %	Rendah	9	26.67	
≤59 %	Sangat rendah	18	43.33	
Jumlah		30	100.00	Sangat Rendah

Setelah menguji tes kemampuan pemecahan masalah siswa di siklus I diperoleh skor kemampuan memahami masalah (indikator 1) adalah 75,93%; rata rata skor kemampuan merencanakan penyelesaian masalah (indikator 2) adalah 65,56; rata rata skor kemampuan memecahkan masalah (indikator 3) adalah 61,48; dan rata rata skor kemampuan memeriksa kembali (indikator 4) adalah 57,78. Berdasarkan data di atas dapat di peroleh diagram tingkat kemampuan pemecahan masalah pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa siklus I yang di sajikan pada [Gambar 2](#)



Gambar 2. Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan tes kemampuan pemecahan masalah siklus I diperoleh rincian indikator pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa, terdapat 0 orang siswa (0%) memiliki kemampuan sangat tinggi, 4 orang siswa (13,33%) dari 30 siswa memiliki tingkat kemampuan tinggi, 8 orang siswa (40%) dari 30 siswa memiliki tingkat kemampuan sedang, 4 orang siswa (13,33%) dari 30 siswa memiliki tingkat kemampuan rendah. 14 orang siswa (46,67%) dari 30 siswa memiliki tingkat kemampuan sangat rendah. Hasil selengkapnya di sajikan pada [Tabel 11](#)

Tabel 11. Klasifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus I

Nilai	Kategori	Jumlah	Persentase	Rata Rata Kemampuan Siswa
90 % - 100 %	Sangat Tinggi	0	0	65,19
80 % - 89 %	Tinggi	4	13,33	
70 % - 79 %	Sedang	8	26,67	
60 % - 69 %	Rendah	4	13,33	
≤59 %	Sangat rendah	14	46,67	
Jumlah		30	100.00	Sangat Rendah

Setelah menguji tes kemampuan pemecahan masalah siswa di siklus I diperoleh bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dalam memecahkan masalah adalah tidak ada siswa yang mencapai kategori sangat tinggi. Kategori kemampuan pemecahan masalah siswa berada di kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Secara keseluruhan, tingkat nilai rata-rata kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada tes awal adalah 65,19. Jumlah siswa yang telah mencapai ketuntasan sebanyak 12 orang (40%) dari 30 siswa, sedangkan jumlah siswa yang tidak mencapai ketuntasan sebanyak 18 orang (60%) dari 30 siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas, terlihat peningkatan antara kemampuan pemecahan masalah matematis tes awal dan siklus I. Lebih lanjut dilakukan perhitungan N-Gain dapat dilihat pada [Tabel 12](#)

Tabel 12. N-Gain pemecahan masalah I

Rata – rata tes awal	Rata – rata siklus I	N-Gain	Keterangan
52,78	65,19	0,26	Rendah

Refleksi I

Tahap refleksi dilakukan setelah pelaksanaan tindakan pada siklus I telah berakhir. Berdasarkan observasi selama penelitian tindakan dilaksanakan dengan dua kali pertemuan, dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Keberhasilan dalam penelitian tindakan pada siklus I ialah, terdapat peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan dengan hasil tes awal. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tes pada siklus I termasuk kategori rendah yaitu dalam rata rata 65,19. Siswa yang telah mencapai tingkat ketuntasan belajar yaitu sebanyak 12 orang (40%) sedangkan siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar adalah 18 orang (60%).
2. Kekurangan dalam pelaksanaan tindakan pada siklus I yaitu:
 - a. Interaksi siswa dalam diskusi kelompok maksimal.
 - b. Masih ada beberapa siswa yang bersikap positif dan tidak merespon ketika guru bertanya.
 - c. Siswa masih bingung dalam penyelesaian soal dengan menggunakan langkah langkah pemecahan masalah. Kesulitan siswa tersebut diantaranya adalah ketelitian siswa dalam perhitungan masih kurang sehingga memeriksa kembali pada soal yang telah di kerjakan salah.

Berdasarkan data yang telah dipaparkan diatas masih terdapat siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar secara klasikal yaitu ketuntasan belajar berada dalam kategori cukup dan tugas penelitian tercapai jika di dalam kelas terdapat 85% atau lebih siswa telah mampu memecahkan masalah. Sehingga proses pembelajaran di lanjutkan ke siklus II. Hasil dari kemampuan pemecahan masalah siswa di siklus I dijadikan sebagai acuan dalam pemberian tindakan dan menyusun skenario pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri pada siklus II untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Tabel 13. Hasil pelaksanaan pada siklus I

No	Hasil Pada Siklus I	Keterangan dan Perencanaan Tindakan
1	Pada indikator memahami masalah dari 30 siswa terdapat 15 orang (50%) siswa yang tuntas dan 15 orang (50%) siswa belum tuntas. Dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai ketuntasan.	Masih terdapat beberapa siswa yang kurang mampu dalam memahami masalah. Melatih siswa untuk lebih mengerti dalam memahami masalah pada soal.
2	Pada indikator menyelesaikan masalah dari 30 siswa terdapat 12 orang (40%) siswa yang tuntas dan 18 orang (60%). Dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai ketuntasan.	Masih terdapat beberapa siswa yang kurang mampu merencanakan penyelesaian masalah. Membantu siswa dalam merencanakan penyelesaian masalah pada soal.
3	Pada indikator menyelesaikan masalah dari 30 siswa terdapat 12 orang (40%) siswa yang tuntas dan 18 orang (60%) siswa yang belum tuntas. Dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai ketuntasan.	Siswa belum mampu menyelesaikan masalah. Melatih siswa untuk menyelesaikan masalah sesuai perencanaan yang telah dibuat agar memperoleh hasil yang benar, yaitu dengan menuntun siswa agar mengerjakan soal yang ada pada LKPD serta dalam menyelesaikan masalah
4	Pada indikator memeriksa kembali dari 30 siswa terdapat 3 orang (10%) siswa yang tuntas dan 27 orang (90%) siswa belum tuntas. Dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai ketuntasan.	Siswa belum mampu memeriksa kembali. Melatih siswa untuk memeriksa kembali dan menyimpulkan hasil yang diperoleh setelah menyelesaikan soal.

Analisis Data Siklus II

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari jawaban siswa yang diberikan pada tes kemampuan pemecahan masalah II dideskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut

1. Kemampuan siswa dalam memahami masalah (indikator 1)

Terdapat 12 orang siswa (40,00%) dari 30 siswa memiliki kemampuan sangat tinggi, 10 orang (33,33%) dari 30 orang memiliki kemampuan tinggi, 8 siswa (26,67%) yang memiliki kemampuan sedang, 0 orang (0%) dari 30 siswa memiliki kemampuan rendah dan 0 orang (0%) dari 30 siswa memiliki kemampuan sangat rendah. Rata rata skor kemampuan siswa dalam memahami masalah pada tes kemampuan pemecahan masalah siklus II adalah 90,37. Deskripsi tingkat kemampuan siswa dalam memahami masalah disajikan pada [Tabel 14](#)

Tabel 14. Tingkat Kemampuan Siswa Memahami Masalah Pada Tes Pemecahan Masalah Siklus II

Nilai	Kategori	Jumlah	Persentase	Rata-Rata Kemampuan Siswa
90 % - 100 %	Sangat Tinggi	12	40,00	90,37
80 % - 89 %	Tinggi	10	33,33	
70 % - 79 %	Sedang	8	26,67	
60 % - 69 %	Rendah	0	0,00	
≤ 59	Sangat Rendah	0	0,00	
	Jumlah	30	100	Sangat Tinggi

2. Kemampuan siswa dalam merencanakan pemecahan masalah

Terdapat 9 orang (30,00%) dari 30 siswa memiliki kemampuan sangat tinggi, 11 orang (36,67%) dari 30 siswa memiliki kemampuan tinggi, 7 orang (23,33%) memiliki kemampuan sedang, 3 orang (10,00%) dari 30 siswa memiliki rendah dan 0 orang (0%) dari 30 siswa memiliki kemampuan sangat rendah. Rata-rata skor kemampuan siswa dalam merencanakan pemecahan masalah dalam tes kemampuan pemecahan masalah siklus II adalah 87,41. Rangkuman tingkat kemampuan siswa merencanakan pemecahan masalah disajikan pada [Tabel 15](#)

Tabel 15. Tingkat Kemampuan Siswa Merencanakan Penyelesaian Masalah pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus II

Nilai	Kategori	Jumlah	Persentase	Rata-Rata Kemampuan Siswa
90 % - 100 %	Sangat Tinggi	9	30,00	87,41
80 % - 89 %	Tinggi	11	36,67	
70 % - 79 %	Sedang	7	23,33	
60 % - 69 %	Rendah	3	10,00	
≤ 59	Sangat Rendah	0	0	
Jumlah		30	100	Sangat Tinggi

3. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah (indikator 3)

Terdapat 6 orang (20,00%) dari 30 orang memiliki kemampuan sangat tinggi, 11 orang (36,67%) dari 30 siswa memiliki kemampuan tinggi, 10 orang (33,33%) memiliki kemampuan sedang, 3 orang (10,00%) dari 30 siswa memiliki kemampuan rendah dan 0 orang (0%) dari 30 orang memiliki kemampuan sangat rendah. Rata-rata skor kemampuan siswa dalam melaksanakan pemecahan masalah pada tes kemampuan pemecahan masalah siswa siklus II adalah 85,19 rangkuman tingkat kemampuan siswa dalam melaksanakan pemecahan masalah disajikan pada [Tabel 16](#).

Tabel 16. Tingkat Kemampuan Menyelesaikan Masalah pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus II

Nilai	Kategori	Jumlah	Persentase	Rata-Rata Kemampuan Siswa
90 % - 100 %	Sangat Tinggi	6	20,00	85,19
80 % - 89 %	Tinggi	11	36,67	
70 % - 79 %	Sedang	10	33,33	
60 % - 69 %	Rendah	3	10,00	
≤ 59	Sangat Rendah	0	0	
Jumlah		30	100	Sangat Tinggi

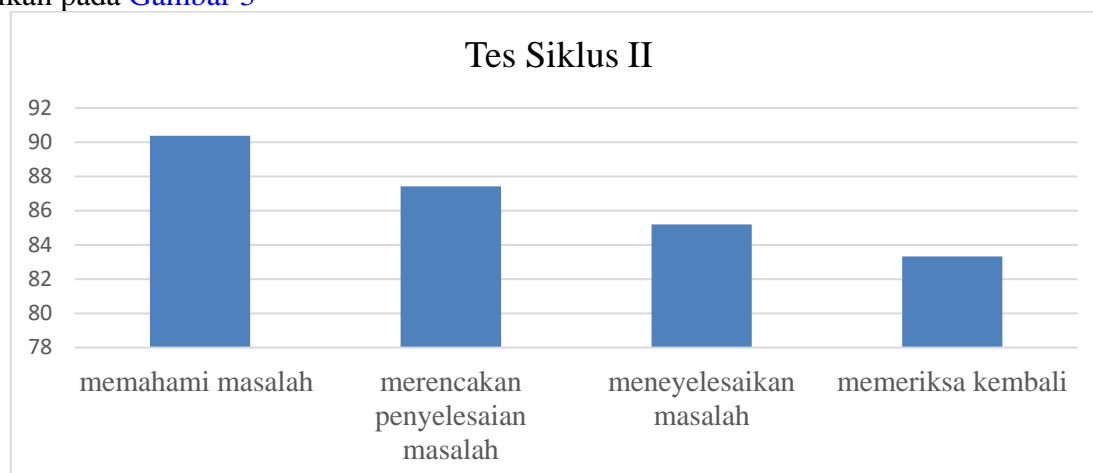
4. Kemampuan memeriksa kembali (indikator 4)

Terdapat 4 orang (13,33%) dari 30 siswa memiliki kemampuan sangat tinggi, 10 orang (33,33%) dari 30 siswa memiliki kemampuan tinggi, 13 orang (43,33%) memiliki kemampuan sedang, 3 orang (10,00%) dari 30 siswa memiliki kemampuan rendah dan 0 orang (0%) dari 30 siswa memiliki kemampuan sangat rendah. Rata-rata skor kemampuan siswa memeriksa kembali pada tes kemampuan pemecahan masalah siswa siklus II disajikan adalah 83,33. Rangkuman tingkat kemampuan siswa dalam memeriksa kembali disajikan pada [Tabel 17](#)

Tabel 17. Tingkat Kemampuan Siswa Memeriksa Kembali pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus II

Nilai	Kategori	Jumlah	Persentase	Rata-Rata Kemampuan Siswa
90 % - 100 %	Sangat Tinggi	4	13,33	83,33
80 % - 89 %	Tinggi	10	33,33	
70 % - 79 %	Sedang	13	43,33	
60 % - 69 %	Rendah	3	10,00	
≤ 59	Sangat Rendah	0	0	
Jumlah		30	100	Tinggi

Setelah menguji tes kemampuan pemecahan masalah siswa di siklus II diperoleh skor kemampuan memahami masalah (indikator 1) adalah 90,37, rata-rata skor kemampuan merencanakan penyelesaian masalah (indikator 2) adalah 87,11; rata-rata skor kemampuan memecahkan masalah (indikator 3) adalah 85,19; rata-rata skor kemampuan memeriksa kembali (indikator 4) adalah 83,33. Berdasarkan data diatas diperoleh diagram tingkat kemampuan pemecahan masalah pada tes kemampuan pemecahan masalah siswa siklus II disajikan pada [Gambar 3](#)



Gambar 3. Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus II

Berdasarkan tes kemampuan pemecahan masalah siklus II diperoleh rincian indikator pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa. Terdapat 13 orang (43,33%) dari 30 siswa memiliki kemampuan sangat tinggi, 9 orang (30,00%) dari 30 siswa memiliki tingkat kemampuan tinggi, 6 orang (20,00%) dari 30 siswa memiliki tingkat kemampuan sedang, 2 orang (6,67%) dari 30 siswa memiliki tingkat kemampuan rendah dan 0 orang (0%) memiliki tingkat kemampuan sangat rendah. Hasil selengkapnya disajikan pada [Tabel 18](#).

Tabel 18. Klasifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus II

Nilai	Kategori	Jumlah	Persentase	Rata-Rata Kemampuan Siswa
90 % - 100 %	Sangat Tinggi	13	43,33	86,57
80 % - 89 %	Tinggi	9	30,00	
70 % - 79 %	Sedang	6	20,00	
60 % - 69 %	Rendah	2	6,67	
≤ 59	Sangat Rendah	0	0	
Jumlah		30	100	Tinggi

Setelah menguji tes kemampuan pemecahan masalah siswa di siklus II diperoleh bahwa rata-rata tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dalam memecahkan masalah adalah siswa telah mencapai kategori sangat tinggi dan tinggi. Secara keseluruhan, tingkat nilai rata-rata kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada tes pemecahan masalah siklus II adalah 86,57. Jumlah siswa yang telah mencapai ketuntasan sebanyak 28 orang (93,33%) dari 30 siswa, sedangkan jumlah siswa yang tidak mencapai ketuntasan sebanyak 2 orang (6,67%) dari 30 siswa.

Peningkatan antara tes kemampuan pemecahan masalah matematis siklus I dan siklus II. Lebih lanjut dilakukan perhitungan N-Gain dapat dilihat pada [Tabel 19](#)

Tabel 19. N-Gain pemecahan masalah II

Rata-rata tes siklus I	Rata-rata tes siklus II	N-Gain	Keterangan
65,19	86,57	0,61	Sedang

Berdasarkan Tabel terlihat bahwa nilai rata-rata pada tes kemampuan pemecahan masalah siklus I adalah 65,19 dan nilai rata-rata pada tes kemampuan pemecahan masalah siklus II adalah 86,57. Diperoleh nilai N-Gain menunjukkan 0,61 dalam kategori sedang.

Refleksi II

Berdasarkan data yang sudah dipaparkan, maka diperoleh beberapa kesimpulan yaitu : Peneliti telah mampu meningkatkan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar melalui model pembelajaran inkuiri. Hal ini didasarkan dengan semakin membaiknya proses belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru berdasarkan pengamatan guru bidang studi matematika. Kekompakan antar anggota kelompok sudah semakin membaik sehingga antusias mengejar LKPD sudah bagus, pertanyaan dan jawaban yang disajikan pada saat diskusi dan presentasi juga semakin baik, siswa sudah berani mengemukakan ide-ide pada saat diskusi dan presentasi.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri juga mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata kelas yaitu dari 65,19% pada tes kemampuan pemecahan masalah siklus I menjadi 86,57% pada tes kemampuan pemecahan masalah siklus II. Jadi diperoleh peningkatan rata-rata kelas sebesar 10,69%. Sedangkan peningkatan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar pada tes kemampuan pemecahan masalah I sebanyak 12 siswa (40,00%) sedangkan pada tes kemampuan pemecahan masalah siklus II sebanyak 27 orang (90%). Sehingga diperoleh peningkatan ketuntasan sebesar 50%..

Pelaksanaan siklus II ini secara garis besar berlangsung dengan baik. Hal ini ditandai dengan terciptanya indikator keberhasilan penelitian yaitu kemampuan pemecahan masalah siswa secara individu meliputi memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali sudah dikategori tuntas, secara klasikal terdapat $\geq 85\%$ ketuntasan belajar siswa dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran sudah kategori sangat baik. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa pembelajaran melalui model pembelajaran inkuiri sudah selesai dan tidak dilanjutkan ke siklus berikutnya. Dengan demikian, berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh bahwa model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi trigonometri di kelas X IPA 6 SMA Negeri 11 Medan.

Diskusi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada setiap siklus. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran inkuiri siswa diberikan kesempatan untuk melakukan aktivitas pengenalan masalah, perencanaan, hingga melakukan evaluasi dari penyelesaian yang dilakukan. Dalam hal ini temuan penelitian sejalan dengan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang memberikan penilaian positif terhadap pembelajaran inkuiri ([Hapsari, 2011](#); [Hulu et al., 2023](#); [Lintuman & Wijaya, 2020](#); [Marsilawati, 2022](#); [Nur Azmi & Rosdiana, 2022](#); [Pramudya & Safrul, 2022](#); [Rohyana et al., 2022](#); [Simatupang & Narpila, 2023](#)). Secara umum, hasil penelitian sebelumnya menyatakan bawa penerapan model pembelajaran inkuiri memberikan dampak pada kemampuan pemecahan masalah siswa pada setiap indikator. Berdasarkan temuan tersebut, maka disimpulkan bawa penerapan model pembelajaran inkuiri dapat menjadi salah satu pilihan yang dapat dipergunakan dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah Penerapan yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi Trigonometri kelas X IPA 6 SMA Negeri 11 Medan. Berdasarkan analisis data tes kemampuan pemecahan masalah siswa siklus I dan siklus II, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa mengalami peningkatan melalui model pembelajaran inkuiri. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah siswa mengalami peningkatan untuk setiap indikator, yakni: (1) pada indikator memahami masalah meningkat dari 74.44% menjadi 90% dengan tingkat kemampuan sangat tinggi; (2) pada indikator merencanakan penyelesaian masalah meningkat dari 70.56% menjadi 86.11% dengan tingkat kemampuan tinggi; (3) pada indikator menyelesaikan masalah meningkatkan dari 65.56% menjadi 84.44% dengan tingkat kemampuan tinggi; dan (4) pada indikator memeriksa kembali meningkat dari 59.14% menjadi 72.78% dengan tingkat kemampuan sedang. Lebih lanjut, penerapan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat berdasarkan perolehan ketuntasan klasikal pada siklus I 40% meningkat menjadi 90% pada siklus II dimana telah memenuhi syarat kelulusan klasikal minimal 85%. Hasil observasi guru meningkat dimana pada siklus 1 sebesar 2,5 meningkat menjadi 3,7 dikategori sangat baik. Dari hasil penelitian ini, kami merekomendasikan untuk peneliti lanjutan yang ingin melakukan penelitian sejenis disarankan untuk lebih memperhatikan dalam penggunaan LKPD dan menyediakan alokasi waktu yang lebih karena pembelajaran ini menggunakan waktu yang lebih banyak.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Referensi

- Anggraini, M., & Mahmudah, I. (2023). Penggunaan Media Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI pada Mata Pelajaran Matematika. *JEID: Journal of Educational Integration and Development*, 3(2). <https://doi.org/10.55868/jeid.v3i2.301>
- Appova, A., & Taylor, C. E. (2019). Expert mathematics teacher educators' purposes and practices for providing prospective teachers with opportunities to develop pedagogical content knowledge in content courses. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 22(2), 179–204. <https://doi.org/10.1007/s10857-017-9385-z>
- Arican, M. (2019). Preservice Mathematics Teachers' Understanding of and Abilities to Differentiate Proportional Relationships from Nonproportional Relationships. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(7), 1423–1443. <https://doi.org/10.1007/s10763-018-9931-x>
- Azwardi, G., & Sugiarni, R. (2019). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran laps-heuristik. *Pi: Mathematics Education Journal*, 2(2). <https://doi.org/10.21067/pmej.v2i2.3335>
- Borji, V., Erfani, H., & Font, V. (2020). A combined application of APOS and OSA to explore undergraduate students' understanding of polar coordinates. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 51(3), 405–423. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2019.1578904>
- Chairani, Z. (2015). Scaffolding dalam pembelajaran matematika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1). <https://doi.org/10.33654/math.v1i1.93>
- Cilli-Turner, E. (2017). Impacts of inquiry pedagogy on undergraduate students conceptions of

- the function of proof. *Journal of Mathematical Behavior*, 48(July), 14–21. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2017.07.001>
- Hapsari, M. J. (2011). Upaya Meningkatkan Self-Confidence Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Inkuiri Terbimbing. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 30(1).
- Hulu, P., Harefa, A. O., & Mendrofa, R. N. (2023). Studi Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1). <https://doi.org/10.56248/educativo.v2i1.97>
- Ikram, M., Purwanto, Nengah Parta, I., & Susanto, H. (2020). Mathematical reasoning required when students seek the original graph from a derivative graph. *Acta Scientiae*, 22(6), 45–64. <https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.5933>
- Irwanto, A., Jufri, L. H., & Yunita, A. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Persamaan Garis Lurus Siswa Kelas VIII SMP Negeri 23 Padang. *JURNAL PEMBELAJARAN DAN MATEMATIKA SIGMA (JPMS)*, 9(1). <https://doi.org/10.36987/jpms.v9i1.4343>
- Lintuman, A., & Wijaya, A. (2020). Keefektifan model pembelajaran berbasis inkuiri ditinjau dari prestasi belajar dan kepercayaan diri dalam belajar matematika siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1). <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i1.17878>
- Losano, L., Fiorentini, D., & Villarreal, M. (2018). The development of a mathematics teacher's professional identity during her first year teaching. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 21(3), 287–315. <https://doi.org/10.1007/s10857-017-9364-4>
- Marsilawati, N. M. S. (2022). Penerapan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan minat belajar dan hasil belajar matematika siswa kelas XI IA2 SMA Negeri 4 Singaraja. *Jurnal Citra Pendidikan*, 2(3). <https://doi.org/10.38048/jcp.v2i3.898>
- Masingila, J. O., Olanoff, D., & Kimani, P. M. (2017). Mathematical knowledge for teaching teachers : knowledge used and developed by mathematics teacher educators in learning to teach via problem solving. *Journal of Mathematics Teacher Education*. <https://doi.org/10.1007/s10857-017-9389-8>
- Muslimin, Indra Putri, R. I., Zulkardi, & Aisyah, N. (2020). Learning integers with realistic mathematics education approach based on islamic values. *Journal on Mathematics Education*, 11(3), 363–384. <https://doi.org/10.22342/JME.11.3.11721.363-384>
- Nur Azmi, & Rosdiana. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Smp Negeri 2 Meurah Mulia. *Ar-Riyadhiyyat: Journal of Mathematics Education*, 2(2). <https://doi.org/10.47766/arriyadhiyyat.v2i2.180>
- Nurhayati, L., Ernawati, E., Afrilianto, M., & Zanthly, L. S. (2020). Pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Sigma*, 5(2). <https://doi.org/10.36513/sigma.v5i2.713>
- Oktaç, A. (2019). Mental constructions in linear algebra. *ZDM - Mathematics Education*, 51(7), 1043–1054. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01037-9>
- Pasha, V. F., & Aini, I. N. (2022). Deskripsi kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari self-regulated learning. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 7(2). <https://doi.org/10.25157/teorema.v7i2.7217>
- Pramudya, P. A., & Safrul, S. (2022). Analisis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Minat Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3749>
- Purba, O. N., & Sirait, S. (2017). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan model

- laps-heuristic di SMA Shafiyatul Amaliyah. *JURNAL MATHEMATIC PAEDAGOGIC*, 2(1). <https://doi.org/10.36294/jmp.v2i1.119>
- Rahayu, N., Karso, K., & Ramdhani, S. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran LAPS-Heuristik. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 2(2). <https://doi.org/10.30738/indomath.v2i2.4536>
- Rohyana, H., Rifayanti, F., & Miftachudin, M. (2022). Model pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan kemampuan memecahkan soal cerita matematika kelas IV. *MAGISTRA: Media Pengembangan Ilmu Pendidikan Dasar Dan Keislaman*, 13(2). <https://doi.org/10.31942/mgs.v13i2.7496>
- Sanaki, F. Y. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI Dan LAPS – Heuristik. *Jurnal Padagogik*, 3(1). <https://doi.org/10.35974/jpd.v3i1.2236>
- Simatupang, I. K., & Narpila, S. D. (2023). Analisis kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran inkuiri. *Journal of Didactic Mathematics*, 4(2). <https://doi.org/10.34007/jdm.v4i2.1867>
- Sormunen, K., Juuti, K., & Lavonen, J. (2020). Maker-Centered Project-Based Learning in Inclusive Classes: Supporting Students' Active Participation with Teacher-Directed Reflective Discussions. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(4), 691–712. <https://doi.org/10.1007/s10763-019-09998-9>
- Suraji, S., Maimunah, M., & Saragih, S. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1). <https://doi.org/10.24014/sjme.v4i1.5057>
- Umar, W. (2016). Strategi Pemecahan Masalah Matematis Versi George Polya Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Matematika. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 59–70. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol1no1.2016pp59-70>
- Utami, A. H., & Warmi, A. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Ditinjau Dari Rasa Kecemasan Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*.
- Voigt, M., Fredriksen, H., & Rasmussen, C. (2020). Leveraging the design heuristics of realistic mathematics education and culturally responsive pedagogy to create a richer flipped classroom calculus curriculum. *ZDM - Mathematics Education*, 52(5), 1051–1062. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01124-x>
- Wahyuni, S., Ruswana, A. M., & Sunaryo, Y. (2022). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa smp pada materi statistika. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 3(2). <https://doi.org/10.25157/j-kip.v3i2.6519>
- Wardono, & Masjaya. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*.
- Weber, K., Mejía-Ramos, J. P., Fukawa-Connelly, T., & Wasserman, N. (2020). Connecting the learning of advanced mathematics with the teaching of secondary mathematics: Inverse functions, domain restrictions, and the arcsine function. *Journal of Mathematical Behavior*, 57(January 2019), 100752. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2019.100752>
- Yasin, M., Jauhariyah, D., Madiyo, M., Rahmawati, R., Farid, F., Irwandani, I., & Mardana, F. (2019). The guided inquiry to improve students mathematical critical thinking skills using student's worksheet. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(4), 1345–1360. <https://doi.org/10.17478/jegys.598422>