

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING BERBANTUAN VIDEO PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMA SANTO PETRUS

Charmelita Aprilianti Saragi¹, Imelda Sihombing², Sinta Dameria Simanjuntak³, friska Ledina Situngkir⁴

Universitas Katolik Santo Thomas¹²³

email: charmelitaaprilianti2020@gmail.com¹, imelda@ust.ac.id²,
sinta_simanjuntak@ust.ac.id³, friskaledina12321@gmail.com⁴

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X pada materi SPtLDV melalui penerapan model pembelajaran *problem posing* berbantuan video pembelajaran interaktif di SMA Santo Petrus Medan. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing terdiri dari dua pertemuan. Yang menjadi objek penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X pada materi SPtLDV dengan menerapkan model pembelajaran *problem posing*. Sebelum tindakan dilakukan terlebih dahulu diberikan tes awal, hasil tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa menunjukkan bahwa rata-rata kelas adalah 50 dengan 11 siswa (31%) yang mencapai kriteria ketuntasan minimal. Pada hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa siklus I menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas meningkat sebesar 50 menjadi 66 dengan peningkatan jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal sebanyak 11 siswa menjadi 15 siswa (42%). Pada hasil tes kemampuan komunikasi siswa siklus II menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas meningkat sebesar 60 menjadi 83 dengan peningkatan jumlah siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal sebanyak 15 siswa menjadi 29 siswa (81%). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh model pembelajaran bahwa penerapan model pembelajaran *problem posing* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X di SMA Santo Petrus Medan.

Kata kunci: Problem Posing, Komunikasi Matematis, Video Interaktif

Abstract. This study aims to improve the mathematical communication skills of class X students on SPtLDV material through the application of problem pose learning model assisted by interactive learning videos at SMA Santo Petrus Medan. This study uses the Classroom Action Research (CAR) method which is implemented in two cycles, each consisting of two meetings. The object of this study is to improve the mathematical communication skills of class X students on SPtLDV material by applying the problem positioning learning model. Before the action is carried out, a pre-test is given, the results of the initial test of students' mathematical communication skills show that the class average is 50 with 11 students (31%) who achieve the minimum completeness criteria. The results of the cycle I student mathematical communication skills test show that the class average value increases by 50 to 66 with an increase in the number of students who achieve the minimum completeness criteria by 11 students to 15 students (42%). The results of the second cycle of student communication ability tests showed that the average class score increased by 60 to 83 with an increase in the number of students achieving the minimum completion criteria of 15 students to 29 students (81%). Based on the results of the research obtained, the application of the problem posing learning model can improve the mathematical communication skills of class X students at SMA Santo Petrus Medan.

Keywords: Problem Posing, Mathematical Communication, Interactive Video

PENDAHULUAN

Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang penting untuk dipelajari. Hal ini dapat terlihat dengan diajarkan pelajaran matematika pada setiap jenjang pendidikan SD, SMP, maupun SMA hingga perguruan tinggi. Dalam semua jenjang pendidikan, pelajaran matematika memiliki porsi terbanyak dibandingkan dengan pelajaran lain. Hal ini

menunjukkan bahwa matematika merupakan pelajaran pokok yang harus ada dalam pendidikan formal tingkat dasar dan menengah karena dianggap pelajaran yang esensial (Khadijah et al., 2018).

Permendikbud No.22 tahun 2016 menyatakan salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu mengkomunikasi gagasan, penalaran, serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, dan diagram atau media lain untuk memperjelaskan keadaan atau masalah. Kemampuan komunikasi matematis siswa sangat penting dan mempengaruhi proses pembelajaran dikelas, mengingat komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk mengekspresikan ide matematikanya melalui bahasa, notasi atau simbol sehingga mampu memahami, menginterpretasi, menggambarkan hubungan dan menyelesaikan masalah kontekstual kedalam model matematika secara lisan maupun tulisan (Munandar, D. R. 2023). Dengan komunikasi matematis, siswa dapat memperoleh pengetahuan, mengungkapkan ide atau mengekspresikan konsep yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah matematis siswa.

Pentingnya kemampuan komunikasi dalam pembelajaran untuk dikuasai siswa. Dengan menguasai kemampuan komunikasi siswa dapat menyelesaikan masalah baik itu komunikasi dalam bentuk lisan maupun tulisan. Selain itu, menurut Asikin & Junaedi dalam (Adela Verawati, 2022) terdapat 4 alasan pentingnya kemampuan komunikasi untuk diterapkan kepada siswa yaitu : 1) alat untuk mengeksploitasi ide matematika dan membantu kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika, 2) alat untuk mengukur pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika pada siswa, 3) alat untuk mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematika siswa, 4) alat untuk mengkonstruksikan pengetahuan masalah, peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta peningkatan keterampilan sosial.

Rendahnya kemampuan matematis terjadi pada siswa SMA Santo Petrus Medan. Hal ini diketahui dari berdasarkan mini tes pada untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMA Santo Petrus Medan Hasil mini tes menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah pada ketiga indikator. Persentase ketercapaian tertinggi hanya 21%, sedangkan indikator lainnya lebih rendah. Kemudian, didukung oleh Berdasarkan observasi di kelas X SMA Santo Petrus Medan, siswa kurang merespons pembelajaran karena lebih fokus menghafal rumus daripada memahami konsep. Akibatnya, kemampuan matematis siswa kurang berkembang. Selain itu, guru belum menerapkan model pembelajaran aktif dan belum memanfaatkan teknologi dalam proses belajar.

Untuk mengatasi tantangan dalam pembelajaran matematika, guru dapat menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student – centered learning*). Salah satunya, penerapan model pembelajaran *problem posing*. Model pembelajaran *problem posing* adalah model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran dengan mengajarkan mereka untuk membuat atau merumuskan masalah berdasarkan situasi tertentu. Dalam konteks matematika, siswa yang dilatih untuk membuat soal akan lebih peka terhadap berbagai kemungkinan pendekatan penyelesaian dan lebih memahami struktur matematika.

Untuk mendukung model pembelajaran *problem posing*, dapat menggunakan media pembelajaran interaktif seperti berbasis video, simulasi, dan tutorial online memberikan kesempatan bagi siswa untuk memahami materi secara lebih mendalam. Salah satu media interaktif yang dapat diterapkan guru didalam kelas adalah video pembelajaran interaktif. Video pembelajaran interaktif menyajikan materi pembelajaran secara visual dan menarik, sehingga dapat memotivasi siswa dalam belajar. Selain itu, Video pembelajaran interaktif juga dapat memberikan contoh soal dan penyelesaiannya, sehingga siswa dapat memahami konsep matematika dengan lebih baik. Video pembelajaran interaktif adalah sebuah sistem

penyampaian pengajaran yang menyajikan materi video rekaman dengan pengendalian komputer kepada siswa (Wahyuningrum, M. 2023). Sehingga penulis beranggapan pembelajaran berbantuan video pembelajaran interaktif dengan tampilan menarik dapat membuat siswa lebih tertarik untuk siswa lebih aktif dan terlibat dalam belajar, selain itu dapat membantu mereka mengingat lebih baik.

Penelitian oleh Sinaga & Saragih (2024) menunjukkan bahwa model problem posing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui penyajian dan pengajuan masalah. Sejalan dengan itu, Wirevenska & Wahyuni (2018) juga menemukan bahwa model problem posing mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Berdasarkan beberapa hasil penelitian diatas penerapan model *problem posing* dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa tetapi belum ada penelitian yang menggunakan didalam pembelajaran berbantuan teknologi atau perangkat pintar yang mengukur kemampuan komunikasi matematis. Sehingga, perbedaan dari penelitian adalah penerapan *problem posing* yang dikombinasikan dengan video pembelajaran interaktif dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Kombinasi ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam memahami konsep matematis secara lebih komunikatif mereka melalui interaksi yang lebih aktif dengan teknologi.

Dari latar belakang telah disampaikan, penulis ingin melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul ” Penerapan Model Pembelajaran *Problem Posing* Berbantuan Video Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Santo Petrus”. Penulis mengharapkan dari penelitian ini dapat menjadi pedoman guru dalam melakukan proses pembelajaran didalam kelas dan siswa siswi dapat mengungkapkan ide ide matematika dan menjelaskan langkah langkah pemecahan masalah matematis dengan menggunakan alat bantu video pembelajaran interaktif untuk meningkatkan semangat belajar siswa siswi di SMA Santo Petrus.

METODE

Metode Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan campuran (mixed method), yaitu menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus yang masing-masing terdiri dari empat tahapan: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas X-2 SMA Santo Petrus tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 36 siswa (19 laki-laki dan 17 perempuan). Sedangkan objek penelitian adalah kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes, observasi dan angket respon siswa. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi siswa sebelum dan sesudah tindakan, sedangkan observasi dilakukan untuk menilai aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran. Angket respon digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *problem posing*. Instrumen yang digunakan berupa soal tes uraian atau essay kemampuan komunikasi matematis, lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi aktivitas siswa, lembar angket respon siswa setelah menerapkan model pembelajaran. Teknik analisis data meliputi analisis deskriptif kuantitatif untuk tes komunikasi matematis (dengan menghitung rata-rata dan *N-Gain*) dan angket(menggunakan skala likert), serta analisis kualitatif terhadap hasil observasi. Validitas dan reliabilitas instrumen diuji terlebih dahulu sebelum digunakan. Rancangan penelitian berbentuk siklus yang berulang dan bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran secara bertahap. Model pembelajaran yang diterapkan adalah model pembelajaran *problem posing* berbantuan video pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Tes Prasyarat

Penelitian ini dilakukan di SMA Santo Petrus Medan, kelas X-2 yang berjumlah 36 siswa, 19 orang laki laki dan 17 orang perempuan. Sebelum tindakan siklus I dilaksanakan oleh peneliti melakukan tes kemampuan prasyarat yang terdiri dari 3 soal uraian, dimana tiap soal memiliki indikator kemampuan komunikasi matematis dengan materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PtLSV). Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan prasyarat siswa sebelum dilakukan tindakan dan untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi PtLSV. Berdasarkan tes kemampuan prasyarat yang sudah dilaksanakan maka diperoleh hasil kemampuan komunikasi matematis secara klasikal masih rendah. Adapun deskripsi hasil kemampuan komunikasi matematis pada kemampuan prasyarat disajikan dalam tabel sebagai berikut

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Prasyarat

Kategori	Keterangan
Nilai Terendah	0
Nilai Tertinggi	100
Jumlah Siswa yang Tuntas	11 siswa
Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas	25 siswa
Rata-rata	50
Ketuntasan Klasikal	31%

Berdasarkan tabel, rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa adalah 50, di bawah KKTP sebesar 70. Dari 36 siswa, hanya 11 siswa (30,6%) yang tuntas, sedangkan 25 siswa (69,4%) belum tuntas. Persentase ketuntasan klasikal dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$PK = \frac{11}{36} \times 100\% = 31\% \text{ (Siswa yang Tuntas)}$$

$$PK = \frac{25}{36} \times 100\% = 69\% \text{ (Siswa yang Tidak Tuntas)}$$

Berikut disajikan gambar presentase ketuntasan tes prasyarat yang diperoleh siswa:



Gambar 1. Diagram Lingkaran Persentase Ketuntasan Tes Prasyarat

Berdasarkan gambar 1 bahwa persentase siswa yang tuntas sebanyak 31% sedangkan presentase siswa yang tidak tuntas sebanyak 69% pada tes kemampuan prasyarat. Penyebab banyaknya siswa yang tidak tuntas yaitu siswa belum terbiasa menjawab soal kemampuan komunikasi matematis sehingga siswa kurang memahami soal dan tidak mampu menjawab soal tersebut. Oleh karena itu, maka dilakukan perbaikan dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* dengan tujuan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Deskripsi Hasil Tindakan Tiap Siklus

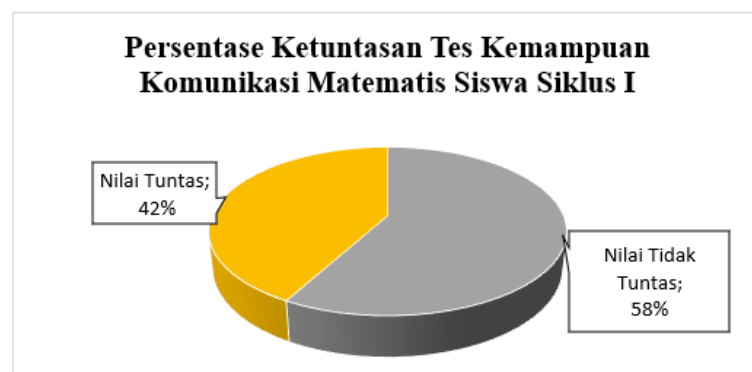
1. Hasil Tindakan Siklus I

Setelah pelaksanaan tindakan siklus I, pada hari Jumat, tanggal 9 Mei 2025 siswa diberikan tes kemampuan komunikasi matematis untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa selama dilakukan pembelajaran pada siklus I menggunakan model pembelajaran *problem posing*. Gambaran umum hasil kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 2. Hasil Tindakan Siklus I

Kategori	Keterangan
Nilai Terendah	25
Nilai Tertinggi	100
Jumlah Siswa yang Tuntas	15 siswa
Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas	21 siswa
Rata-rata	66
Ketuntasan Klasikal	58%

Berikut disajikan gambar persentase ketuntasan tes kemampuan komunikasi matematis siswa siklus I yang diperoleh siswa :



Gambar 2. Persentase Ketuntasan Tes Kemampuan Komunikasi Siklus I

Pada siklus I dilaksanakan dalam dua pertemuan menggunakan modul ajar yang disusun berdasarkan sintaks model *problem posing*. Respon siswa terhadap video interaktif cukup positif; siswa tampak antusias dan terbantu dalam memahami konteks masalah. Namun, kemampuan siswa dalam merumuskan soal masih tergolong cukup baik dan belum maksimal. Terdapat beberapa kekurangan dalam pelaksanaan, di antaranya:

- Video pembelajaran belum sepenuhnya menarik perhatian seluruh siswa.
- Diskusi kelompok belum optimal karena masih ada siswa yang pasif.
- Pengelolaan waktu kurang efektif, dan Peran peneliti masih dominan.
- sehingga siswa belum mandiri dalam mengajukan soal.

Berdasarkan indikator kinerja:

- Aktivitas guru mencapai 82%, memenuhi indikator keberhasilan (>75%).
- Aktivitas siswa hanya mencapai 69%, belum memenuhi target.
- Tes kemampuan komunikasi matematis menunjukkan ketuntasan klasikal 42% dengan rata-rata nilai 66, masih di bawah KKTP yang ditetapkan

2. Hasil Tindakan Siklus II

Siklus II merupakan perbaikan dari refleksi siklus I, pembelajaran masih menggunakan model *problem posing* dan dilakukan secara berkelompok, dengan pembagian kelompok berdasarkan hasil tes komunikasi matematis pada siklus I (kategori nilai rendah, sedang, dan

tinggi). Tujuannya adalah agar kelompok lebih aktif dan kolaboratif. Selain itu, peneliti juga menyebarkan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan. Gambaran umum hasil kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Tindakan Siklus II

Kategori	Keterangan
Nilai Terendah	42
Nilai Tertinggi	100
Jumlah Siswa yang Tuntas	29 siswa
Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas	7 siswa
Rata-rata	80
Ketuntasan Klasikal	81%

Berikut disajikan gambar persentase ketuntasan tes kemampuan komunikasi matematis siswa siklus II yang diperoleh siswa :



Gambar 3. Persentase Ketuntasan Tes Kemampuan Komunikasi Siklus II

Pelaksanaan siklus II menggunakan model *problem posing* berbantuan video interaktif sebagai perbaikan dari siklus I. Secara umum, pembelajaran berlangsung lebih efektif. Siswa tampak lebih aktif dan antusias dalam diskusi kelompok, serta lebih memahami materi berkat penggunaan video yang menarik dan informatif. Kemampuan siswa dalam menyusun pertanyaan juga meningkat, terlihat dari keragaman dan kedalaman soal yang mereka buat, meskipun beberapa kelompok masih memerlukan bimbingan.

Hasil tes kemampuan komunikasi matematis menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan 81% siswa tuntas secara klasikal, dan 17% belum tuntas. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik. Observasi terhadap aktivitas guru mencapai 86% (kategori “Baik Sekali”), dan aktivitas siswa sebesar 83% (kategori “Baik Sekali”), menandakan keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan yang direncanakan. Secara keseluruhan, model *problem posing* berbantuan video interaktif terbukti efektif pada siklus II, sehingga pembelajaran tidak dilanjutkan ke siklus berikutnya karena indikator keberhasilan telah tercapai.

Perhitungan N- gain

Berdasarkan hasil penelitian dari kemampuan prasyarat hingga siklus I dan siklus II, terdapat perbedaan nilai tes kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *problem posing* berbantuan video pembelajaran interaktif pada pelajaran matematika. Perbedaan nilai ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Aspek	Kemampuan Prasyarat	Siklus I	Siklus II
Rerata kelas	50	66	80
Nilai tertinggi	100	100	100
Nilai terendah	0	0	42
Siswa yang tuntas	12 siswa	15 siswa	29 siswa
Siswa yang tidak tuntas	23 siswa	21 siswa	7 siswa

Setelah memperoleh nilai hasil belajar siswa pada tiap tiap siklus, selanjutnya dilakukan perhitungan uji *N-Gain*, sebagai berikut :

$$N - Gain = \frac{\text{Rata rata Siklus 2} - \text{Rata rata Siklus 1}}{\text{Skor maksimal} - \text{Rata rata Siklus 1}}$$

$$N - Gain = \frac{80 - 66}{100 - 66}$$

$$N - Gain = \frac{14}{34}$$

$$N - Gain = 0,5$$

Peningkatan nilai rata rata kemampuan prasyarat ke siklus II menunjukkan adanya perbaikan signifikan dalam pemahaman siswa setelah mengikuti pembelajaran pada siklus II. Nilai *N-Gain* sebesar 0,5 mengindikasikan bahwa peningkatan tersebut berada pada tingkat sedang, artinya pembelajaran yang telah dilaksanakan cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Namun demikian, masih diperlukan upaya lanjutan untuk mengoptimalkan strategi pembelajaran agar hasil yang dicapai dapat maksimal.

Angket Respon Siswa

Tujuan yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika, model pembelajaran *problem posing*, dan soal tes yang diberikan. Peneliti memberikan angket respon siswa dipertemuan terakhir dalam pelaksanaan penelitian. Dalam perhitungan angket respon siswa, Respon positif diambil dari rata rata Sangat Setuju (SS) dan setuju (S) begitu sebaliknya bagi respon negatif. Hasil respon siswa dapat dilihat pada tabel berikut . Secara keseluruhan, rata rata total seluruh aspek respon siswa adalah 81% hasil ini menyatakan bahwa sebagian besar siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran matematika baik dari segi materi, pendekatan guru, model pembelajaran yang digunakan maupun bentuk soal soal yang diberikan dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran *problem posing* berbantuan video pembelajaran interaktif pada kelas X SMA Santo Petrus Medan menunjukkan terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dilihat dari :

1. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMA Santo Petrus Medan terlihat dari hasil tes, yaitu 42% pada siklus I meningkat menjadi 83% pada siklus II. Selain itu, nilai *N-Gain* sebesar 0,5 termasuk dalam kategori sedang, menunjukkan peningkatan yang cukup efektif dalam hal menyampaikan ide matematika, menggambarkan grafik, serta mengkomunikasikan ide secara lisan maupun tertulis. Dengan demikian, model *problem posing* berbantuan video interaktif dapat mendorong siswa menjadi lebih aktif, kreatif, dan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mereka.

2. Berdasarkan hasil analisis respon siswa dengan menggunakan angket terhadap pembelajaran model pembelajaran *problem posing*, respon siswa sangat positif terhadap model *problem posing* karena persentase respon siswa yang menyatakan setuju lebih besar daripada persentase respon siswa menyatakan tidak setuju.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada sekolah SMA Santo Petrus yang telah mengizinkan peneliti dalam melakukan penelitian, kemudian kepada Universitas Katolik Santo Thomas yang telah mempercayai peneliti dalam melakukan penelitian dan dosen-dosen pembimbing dan pengarah yang telah memberikan ilmu kepada peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, A., & Septiana, M. P. A. (2024). *Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui model Pembelajaran problem posing*. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, (Vol. 8 Nomor 2), 962-978.
- Dewi, P. S. (2023). *Pengembangan LKPD Berbasis Problem Posing Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di MTsN 4 Aceh Besar*. Skripsi Online (dibuka: 19/02/2025)
- Khadijah, Iasha Nur Afifah., Rappi Maya., & Wahyu Setiawan. 2018. *Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi statistika*. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* (Vol.1 Nomor 6): 1095-1104. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i6.p1095-1104>
- Kemendikbud. 2016. *Permendikbud no. 22 tahun 2016* tentang standar proses. Jakarta.
- Laia, D., Lase, S., Telaumbanua, Y. N., & Zega, Y. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Mazo*. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, (Vol.8 Nomor 2), 962-970. <https://doi.org/10.23460/jpm.v8i2.p2095-1208>
- Marniati, M., Jahring, J., & Jumriani, J. (2021). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa*. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, (Vol. 10 Nomor 2), 880-890. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3523>
- Nurkamila, L. (2017). *Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Subtema Kebersamaan Dalam Keberagaman (Penelitian Tindakan Kelas Di Kelas IV Sdn Gentra Masekdas)* (Doctoral dissertation, FKIP Unpas). Skripsi online (dibuka: 9/03/2024)
- Permana, I. P. A. I., Dantes, N., & Parmiti, D. P. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Hasil Belajar Ips Siswa Kelas V Pada Gugus IV Kerinci Kecamatan Melaya Tahun Pelajaran 2016/2017*. *Mimbar Pgsd Undiksha*, (Vol. 5 Nomor 2). <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v5i2.11029>
- Wirevenska, I., & Wahyuni, S. (2018). *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing*. *Jurnal Math Education Nusantara*, (Vol 1 Nomor 2), 36-44. <https://doi.org/10.54314/jmn.v1i2.27>
- Yanti, K. (2022). *Penerapan Model Problem Posing dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V MI Tumbrep Kecamatan Bandar Kabupaten Batang*. *Lambda: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya*, (Vol.2 Nomor 2), 43-53. <https://doi.org/10.58218/lambda.v2i2.270>