

ANALISIS DAN UPAYA PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP KELAS VII DAN VIII DALAM EMPAT TAHUN TERAKHIR

Louise M Saja

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Advent Indonesia
Jl. Kolonel Masturi No. 288, Parongpong, Bandung Barat, Indonesia
Email: louise.saja@unai.edu

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah salah satu tujuan yang harus dicapai dalam pelajaran matematika. Suatu kemampuan yang harus dilalui siswa untuk mencapai tujuan yang hendak dicapai, yang berguna untuk siswa dalam mengatasi kesulitan, baik dalam pelajaran matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian yang menggunakan metode *Systematic Literature Review* ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas VII dan VIII, dan upaya-upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan tersebut, dengan periode waktu dari tahun 2021 sampai tahun 2024. Sebanyak 30 artikel penelitian yang telah dipublikasikan melalui jurnal terakreditasi Nasional maupun prosiding seminar, telah dipilih secara saksama dari *web google scholar* untuk kemudian ditinjau untuk memenuhi tujuan penelitian. Hasilnya menunjukkan bahwa setiap tahun dalam periode empat tahun belakangan ini, masih terdapat siswa SMP kelas VII dan VIII dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori rendah, disamping kategori sedang dan tinggi. Selanjutnya ditemukan bahwa siswa-siswi dengan kemampuan pemecahan masalah matematis kategori rendah tersebut berdomisili di berbagai daerah di Indonesia, dari pulau Jawa, Sumatra, Nusa Tenggara, bahkan sampai kepulauan Tidore; serta cakupan materi pelajaran matematika yang cukup luas juga, yaitu: PLSV, SPLDV, Aritmatika sosial, perbandingan, dan lain-lain. Temuan lainnya adalah: upaya-upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa telah dilakukan melalui pengimplementasian beragam strategi pembelajaran, yaitu: Pembelajaran Berbasis Masalah, pembelajaran kooperatif, pembelajaran inkuiri, *discovery learning*, dan lainnya; dan hasilnya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP setelah strategi-strategi pembelajaran tersebut diimplementasikan.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, *Systematic Literature Review*, peningkatan.

ABSTRACT

Mathematical problem solving ability is one of the goals that must be achieved in mathematics lessons. An ability that students must go through to achieve the goals they want to achieve, which is useful for students in overcoming difficulties, both in mathematics lessons and in everyday life. This research, which uses the Systematic Literature Review method, aims to analyze the mathematical problem solving abilities of junior high school students in grades VII and VIII, and the efforts that have been made to improve these abilities, over a period of time from 2021 to 2024. A total of 30 research articles which have been published, have been carefully selected from the Google Scholar website and then reviewed to meet the research objectives. The results show that every year, there are still students in grades VII and VIII with low category mathematical problem solving ability, beside the medium and high categories. Furthermore, the low categorical mathematical problem solving abilities students lived in various regions in Indonesia, from the islands of Java, Sumatra, Nusa Tenggara, even to the Tidore islands; and for quite broad coverage of mathematics subject matter too, namely: PLSV, SPLDV, comparison, social arithmetic, and others. Other findings are:

Efforts to improve students' mathematical problem solving abilities have been carried out through implementing various learning strategies, namely: Problem Based Learning, cooperative learning, inquiry learning, discovery learning, and others; and the results show that there is an enhancement in students' mathematical problem solving abilities after these learning strategies are implemented.

Keywords: Mathematical Problem Solving Ability, Systematic Literature Review, enhancement.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang terdapat dalam kurikulum pada semua tingkat sekolah, mulai dari SD, SMP, dan SMA. Hal ini menunjukkan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang penting untuk diketahui siswa. Kemudian, salah satu komponen dalam matematika yang harus dikuasai oleh siswa adalah pemecahan masalah matematis, yaitu untuk dapat menguasai topik pembelajaran matematika dengan lebih baik (Elma & Munandar, 2023).

Seorang pakar pendidikan matematika, Sumarmo dalam (Andriana dkk., 2021) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses yang harus dilalui siswa untuk dapat mengatasi kesulitan yang ditemui dan mencapai tujuan yang hendak dicapai. Hal tersebut senada dengan pernyataan dari salah seorang pemakarsa pemecahan masalah matematis yang bernama Polya (1973) dalam bukunya yang berjudul *How to Solve It* yang mendefinisikan pemecahan masalah sebagai usaha untuk menyelesaikan soal-soal yang sifatnya tidak rutin, sehingga siswa dimampukan untuk berpikir dengan lebih mendalam dalam menyelesaikan

persoalan dalam pembelajaran matematika, dan bahkan dalam kehidupan keseharian siswa (Lasdianto dkk., 2023).

Terdapat empat tahap pemecahan masalah yang disarankan oleh Polya, yaitu: Tahap memahami masalah, tahap penyusunan rencana atau strategi pemecahan masalah, tahap pelaksanaan rencana pemecahan masalah, dan tahap pemeriksaan kembali (Elma & Munandar, 2023; Pradiarti & Subanji, 2022; Sa'diyah & Istiandaru, 2021; Agustami dkk., 2021). Setiap tahapan akan diterangkan secara lebih rinci sebagai berikut: (1) Pada tahapan memahami masalah, terbentuk dalam benak siswa pewujudan dari setiap informasi dan keterbatasan yang termuat dalam masalah; (2) pada tahap menyusun strategi pemecahan masalah siswa harus memilih informasi yang ada, menyusunnya dalam pikiran, dan mengintegrasikannya dengan pengetahuan yang relevan, termasuk membuat representasi tabular, grafis, simbolik atau verbal, menyusun dan mengevaluasi informasi secara kritis; (3) pada tahap pelaksanaan tujuan rencana ditetapkan, meliputi penetapan tujuan, klarifikasi tujuan keseluruhan, menentukan sub-tujuan, mengembangkan dan

menjalankan rencana; dan (4) pada tahap pemeriksaan kembali dilakukan pengecekan pada setiap tahap, serta menganalisis dan menilai solusi dari berbagai perspektif (Nguyen dkk., 2023).

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, peneliti merasa perlu untuk melakukan analisis terhadap sejumlah penelitian yang telah dilakukan dan dipublikasikan dalam empat tahun terakhir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Kemampuan Pemecahan Masalah (KPM) matematis siswa dan upaya-upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan KPM matematis siswa, secara khusus dalam penelitian ini adalah siswa SMP kelas tujuh dan delapan dalam empat tahun terakhir

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan prosedur review yang mengacu pada *framework Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Prosedur PRISMA menurut Page dkk. (2021) meliputi: Kriteria inklusi, sumber informasi, strategi pencarian literature, dan sintesis hasil studi (Nasution dkk., 2023).

Artikel primer untuk penelitian ini disesuaikan dengan tujuan penelitian, yaitu menguraikan hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dan mengaji upaya-upaya yang sudah

dilakukan untuk meningkatkan KPM Matematis siswa SMP. Penelitian yang dipilih dibatasi pada penelitian dengan populasi siswa SMP kelas tujuh dan delapan, dan dengan periode tahun penelitian 2021 sampai 2024 (empat tahun terakhir).

Kriteria artikel penelitian secara lebih rinci dijabarkan sebagai berikut: (1) Penelitian dalam bidang pendidikan matematika. (2) Penelitian terhadap KPM matematis siswa SMP. (3) Penelitian dipublikasikan melalui jurnal Nasional terakreditasi, prosiding atau pun seminar pada tahun 2021-2024. (4) Penelitian dilakukan di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. (5) Penelitian berkaitan dengan KPM matematis siswa kelas VII dan VIII. (6) Penelitian dapat menggunakan metode kuantitatif maupun kualitatif. (7) Penelitian dapat merupakan analisis terhadap KPM matematis, atau upaya peningkatan KPM matematis.

Pencarian artikel penelitian dilakukan menggunakan *website google scholar* dengan memperhatikan ketujuh kriteria yang sudah dijabarkan di atas. Dan, sintesis hasil studi dibagi dalam dua bagian, yaitu: Analisis KPM matematis siswa SMP, dan Upaya Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat 30 artikel hasil penelitian yang dipilih dari 6.160 artikel yang tersedia

di website *Google Scholar* yang dianggap memenuhi kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya, sehingga layak untuk digunakan untuk mendapatkan hasil penelitian ini. Persentase artikel yang merupakan hasil analisis KPM matematis siswa dan artikel yang merupakan hasil dari upaya peningkatan KPM matematis siswa tertera pada gambar berikut.



Gambar 1. Persentase Jumlah Artikel KPM Matematis Siswa SMP

A. Analisis KPM Matematis Siswa SMP

Kelas Tujuh dan Delapan

Terdapat 17 artikel Nasional dari 30 artikel yang telah disebutkan di atas yang merupakan hasil analisis KPM matematis siswa SMP kelas VII dan VIII dari tahun 2021 sampai dengan 2024.

Tabel 1. Rekapitulasi Analisis KPM Matematis Siswa SMP

| No. | Nama Peneliti dan tahun | Responden Kelas - Daerah | Dasar Analisis - Materi | Hasil Analisis |
|-----|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|---|
| 1 | (Sa'diyah & Istiandaru, 2021) | VII - Yogyakarta | Langkah Polya - PLSV | Secara umum, performa KPM siswa masih rendah jika ditinjau dari penerapan langkah-langkah Polya. Dari empat tahapan Polya, siswa paling mampu pada tahap memahami masalah dilihat dari cara siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Namun, hanya sedikit siswa yang mampu merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, hingga memeriksa hasilnya. Kondisi ini terjadi pada semua soal yang diujikan pada siswa dengan berbagai konteks. Temuan untuk penyebab kegagalan tahapan Polya, yaitu ketidaktahuan rumus, kebingungan strategi pemecahan masalah, dan tidak terbiasanya siswa memeriksa hasil pemecahan masalah |
| 2 | (Azhar dkk., 2021) | VII- Pondok Aren, Tangerang | KPM - Perbandingan | Siswa dengan KPM matematis tinggi telah memenuhi semua tahapan Polya. Siswa KPM matematis sedang, mampu memahami masalah namun kurang dalam merencanakan masalah meskipun dalam melakukan prosedur sudah tepat. Dan siswa dengan KPM rendah, hanya mampu pada tahap memahami masalah tetapi kesulitan dalam merencanakan, melaksanakan rencana. |

| No. | Nama Peneliti dan tahun | Responden Kelas - Daerah | Dasar Analisis - Materi | Hasil Analisis |
|-----|-----------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| 3 | (Munengsih dkk., 2021) | VII- Curug Tangerang | KPM – Bilangan Pecahan | Siswa dengan KPM kategori tinggi mampu menyelesaikan pemecahan masalah dari tiap tahapan-tahapan pemecahan masalah dan memenuhi semua indikator dengan benar. Siswa dengan KPM pada kategori sedang hanya mampu menyelesaikan pada tahapan memahami masalah, melakukan perencanaan, dan menyelesaikan perencanaan, tetapi belum mampu memeriksa kembali. Pada siswa dengan KPM kategori rendah siswa hanya mampu melakukan rencana dan menyelesaikannya meskipun kurang tepat. |
| 4 | (Agustami dkk., 2021) | VIII - Sungai Kakap | KPM - Lingkar an | KPM siswa SMP di Sungai Kakap tergolong rendah karena pada 3 indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu merencanakan penyelesaian, melakukan perhitungan, dan memeriksa kembali diperoleh rata-rata persentase kurang dari 50%. |
| 5 | (Annisa dkk., 2021) | VIII – Bangkinang, Riau | Gender - Balok & Kubus | Hasil penelitian menunjukkan bahwa KPM matematis siswa perempuan lebih unggul daripada siswa laki-laki. |
| 6 | (Indriana & Maryati, 2021) | VIII – Sukagalih, Bandung | KPM - Segiemp at & Segitiga | KPM matematis siswa di kampung Sukagalih termasuk dalam kategori sedang. |
| 7 | (Mawardi dkk., 2022) | VIII – Mataram, Nusa Tenggara | KPM - Perband ingan | KPM siswa sebagian besar pada kategori sedang. Tingkat KPM matematika dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu siswa dengan KPM tinggi, sebanyak 28%; siswa dengan KPM sedang, sebanyak 36%, dan siswa dengan KPM rendah sebanyak 36%. |
| 8 | (Damianti & Afriansyah, 2022) | VIII – Karamatwangi, Garut, Jawa Barat | KPM - Pola bilangan | KPM siswa SMP kelas VIII pada materi Pola Bilangan di Desa Karamatwangi berada pada kategori tinggi dan tingkat self-efficacy siswa SMP kelas VIII berada dalam kategori tinggi. |
| 9 | (Setyaningsih & Firmansyah, 2022) | VIII - Karawang | KPM - Persama an garis lurus | Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah. Penyebabnya belum pernah mendapatkan soal berbentuk non rutin untuk materi persamaan garis lurus. |
| 10 | (Pradiarti & Subanji, 2022) | VII – Sumenep, Madura, Jawa Timur | Gaya kognitif FD dan FI - Himpun an | Peserta didik jenis FD kurang baik dalam memecahkan masalah matematis, sedangkan pada peserta didik jenis FI sangat baik dalam memecahkan masalah matematis dikarenakan mampu memenuhi semua indikator pemecahan masalah. |

| No. | Nama Peneliti dan tahun | Responden Kelas - Daerah | Dasar Analisis - Materi | Hasil Analisis |
|-----|-------------------------|------------------------------|--|---|
| 11 | (Fauziah dkk., 2022) | VIII – Pujud, Riau | KPM - AKM tipe numerasi konten aljabar | Secara rata-rata, KPM Matematis siswa tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh karena siswa belum memahami tipe soal AKM komponen aljabar sehingga mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan yang diberikan. |
| 12 | (Gumanti dkk., 2022) | VII - Bantan Bengkalis, Riau | KPM - Aritmatika Sosial | Nilai rata-rata KPM matematis siswa berkemampuan tinggi berada pada kategori baik, siswa berkemampuan sedang berada pada kategori cukup, dan siswa berkemampuan rendah pada kategori kurang. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah bahwa KPM matematis pada sebagian besar siswa masih rendah. |
| 13 | (Nuraini dkk., 2023) | VIII - Batu Kaur Dumai | KPM - SPLDV | Terdapat 23,67 % siswa dengan KPM berkategori tinggi, 52,63 % siswa berkategori sedang dan 23,7% siswa berkategori rendah. Rendahnya pemecahan masalah matematis siswa dipengaruhi oleh faktor kurangnya kemampuan memahami masalah, sulit menentukan cara memecahkan masalah, sulit menentukan penggunaan rumus, sulit melakukan penyelesaian tahapan perhitungan, dan tidak pernah melakukan pengecekan kembali pada jawaban yang didapatkan. |
| 14 | (Elma & Munandar, 2023) | VII – Karawang, Jawa Barat | KPM - Bangun datar | Siswa yang mempunyai KPM rendah tidak mempunyai keahlian dalam memenuhi semua indikator dalam PM matematis. Siswa yang mempunyai KPM tergolong sedang sudah mampu dalam memenuhi tiga indikator dalam PM matematis, yakni memahami masalah, menyelesaikan pemecahan masalah, dan memverifikasi hasil pekerjaan. Siswa yang mempunyai KPM tergolong tinggi sudah mampu memenuhi semua indikator dalam PM matematis. |
| 15 | (Lasdianto dkk., 2023) | VIII – Cirebon, Jawa Barat | Tingkat kecemasan siswa - Segiempat | Siswa dengan tingkat kecemasan matematika rendah mampu melewati semua indikator yang ditetapkan. Siswa dengan tingkat kecemasan sedang dan rendah hanya mampu melewati beberapa indikator KPM yaitu mampu untuk memahami masalah dan membuat rencana penyelesaian sesuai dengan apa yang diketahui, namun tidak mampu melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali jawaban sehingga mendapatkan hasil yang tidak tepat |
| 16 | (Ulya dkk., 2023) | VII – Kudus, Jawa Tengah | Gaya Kognitif - | Siswa dengan gaya kognitif reflektif dan fast accurate mampu memenuhi semua indikator KPM. Siswa dengan gaya kognitif impulsif |

| No. | Nama Peneliti dan tahun | Responden Kelas - Daerah | Dasar Analisis - Materi | Hasil Analisis |
|-----|----------------------------|---------------------------|-------------------------|--|
| | | | | |
| 17 | (Fatqurhohma n dkk., 2024) | VIII – Jember, Jawa Timur | Gender - Peluang | Aritmatika dan slow inaccurate hanya memenuhi 2 indikator KPM (memahami masalah dan merencanakan masalah), sedangkan untuk indikator menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali subjek tidak dapat menyelesaikan dengan baik dan tidak dapat memberikan kesimpulan yang benar Rata-rata nilai KPM matematis siswa perempuan dikategorikan tinggi dan sedang, sedang KPM matematis siswa laki-laki dikategorikan tinggi dan sedang juga. KPM tersebut tidak berbeda secara signifikan antara siswa laki-laki dan perempuan. |

Berdasarkan data yang tertera pada Tabel 1 di atas ada enam temuan yang diperoleh

1. Pada setiap tahunnya di periode 2021-2024 masih terdapat siswa SMP, baik siswa kelas VII atau VIII yang memiliki KPM dengan kategori rendah, di-samping kategori sedang dan tinggi.
2. Siswa dengan KPM kategori tinggi mampu memenuhi semua indicator pemecahan masalah atau tahapan Polya, tetapi siswa dengan KPM kategori sedang hanya mampu memenuhi dua tahapan, yaitu memahami masalah dan menyelesaikan, dan sebagian dapat memenuhi tahapan perencanaan atau tahapan pemeriksaan atau verifikasi, sementara siswa dengan KPM kategori rendah tidak memenuhi satu-pun atau hanya memenuhi satu tahapan pemecahan masalah, yaitu tahap memahami masalah.
3. KPM matematis kategori rendah ditemui bukan hanya pada satu atau dua materi pembelajaran matematika, tetapi pada beberapa materi pembelajaran matematika kelas VII, diantaranya: PLSV, perbandingan, bilangan pecahan, aritmatika sosial, himpunan dan bangun datar; juga pada beberapa materi kelas VIII, diantaranya: Lingkaran, balok dan kubus, segiempat dan segitiga, perbandingan, pola bilangan, aljabar, SPLDV dan peluang.
4. Dari sisi demografi, siswa dengan KPM matematis kategori rendah terdapat di daerah-daerah di pulau Jawa, pulau Sumatra, bahkan sampai kepulauan Tidore.
5. KPM Matematis siswa yang ditinjau berdasarkan gender menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan antara siswa laki-laki dan perempuan di Jawa Timur, sementara di daerah Riau ditemukan bahwa KPM siswa

- perempuan lebih baik daripada siswa laki-laki.
6. KPM Matematis siswa juga berbeda jika dianalisis berdasarkan tingkat kecemasan matematis siswa, atau-pun berdasarkan pada gaya kognitif siswa, di mana jika tingkat kecemasan matematis siswa tinggi, maka KPM matematis siswa juga akan tinggi; sementara siswa dengan gaya kognitif impulsif dan *slow inaccurate* juga tidak memiliki KPM matematis yang tinggi.

B. Upaya Peningkatan KPM Matematis Siswa SMP

Terdapat 13 penelitian di antara 30 penelitian yang telah disebutkan sebelumnya yang merupakan penelitian terhadap upaya peningkatan KPM matematis siswa SMP kelas VII dan VIII dari tahun 2021 sampai dengan 2024.

Tabel 2. Rekapitulasi Upaya Peningkatan KPM Matematis Siswa SMP

| No. | Nama Peneliti dan tahun | Responden Kelas - Daerah | Upaya Peningkatan Materi | Hasil Penelitian |
|-----|----------------------------|--------------------------|--|--|
| 1 | (Andriana dkk., 2021) | VII – Dewantara Aceh | PBM – Garis dan sudut | Peningkatan KPM matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik secara signifikan daripada siswa yang hanya mendapat pembelajaran konvensional. |
| 2 | (Tambunan, 2021) | VII – Pematang Siantar | CTL | KPM matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran CTL lebih baik dibandingkan dengan yang diajarkan dengan pembelajaran biasa. |
| 3 | (Tinamba & Kalamu, 2021) | VIII – Tidore Kepulauan | CTL – Bangun Datar | Penerapan pembelajaran CTL dapat meningkatkan KPM matematika siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Kota Tidore Kepulauan. |
| 4 | (Siregar, 2021) | VIII – Deli Serdang | STAD – Kubus dan Balok | Rata-rata KPM matematis dan sikap keterampilan sosial siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung |
| 5 | (Narpila & Sihotang, 2022) | VII - Medan | Model pembelajaran Inquiry berbantuan kalkulator | Peningkatan KPM siswa yang mendapatkan pembelajaran inkuiri berbantuan kalkulator lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa. |
| 6 | (S dkk., 2022) | VIII - Palipi | PBM | Penerapan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan KPM siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Kecamatan Palipi setelah melewati siklus I dan II, karena kadar aktivitas siswa yang juga meningkat. |

| No. | Nama Peneliti dan tahun | Responden Kelas - Daerah | Upaya Peningkatan - Materi | Hasil Penelitian |
|-----|--------------------------|----------------------------|---|--|
| 7 | (Duwila dkk., 2022) | VIII - Ternate | Pembelajaran Kooperatif tipe RTE – Aritmatika Sosial | KPM matematis siswa setelah belajar dengan RTE berada dalam kategori baik dan cukup. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah digunakan model pembelajaran kooperatif tipe RTE dikatakan tergolong sedang. |
| 8 | (Gultom & Siregar, 2022) | VIII - Medan | PBL – Kubus dan Balok | Model <i>problem based learning</i> dapat meningkatkan KPM matematis siswa di kelas VIII-4 SMP Negeri 17 Medan. |
| 9 | (Manurung dkk., 2022) | VIII – Tanjung Balai | PBM | Peningkatan KPM matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa |
| 10 | (Shahabiah & Dewi, 2024) | VII - Medan | PMR dengan menggunakan media Audio Visual – Aljabar | Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) berbantuan media audio visual dapat meningkatkan KPM peserta didik dalam memecahkan masalah yang didapatkan setelah pelaksanaan siklus II. |
| 11 | (Samosir & Dewi, 2024) | VIII - Medan | Kooperatif TPS berbantuan video - SPLDV | KPM matematis siswa dapat meningkat setelah dilakukan pembelajaran kooperatif TPS berbantuan video. |
| 12 | (Santi dkk., 2024) | VIII – Cimahi, Jawa Barat | <i>Discovery learning</i> berbantuan Geogebra – Bangun ruang sisi datar | Peningkatan KPM matematis siswa SMP Kelas VIII yang pembelajarannya menggunakan Model <i>Discovery Learning</i> berbantuan aplikasi Geogebra lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa. |
| 13 | (Laela dkk., 2024) | VIII – Lembang, Jawa Barat | Model <i>Discovery Learning</i> - SPLDV | KPM matematis siswa menggunakan model <i>discovery learning</i> meningkat, karena kegiatan pembelajaran yang dilakukan membuat siswa lebih berpikir secara sistematis, kritis, kreatif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. |

Berdasarkan hasil-hasil penelitian pada Tabel 2 di atas, upaya peningkatan KPM matematis siswa menunjukkan hasil yang baik. Siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran PBM atau PBL, CTL, kooperatif STAD, inquiry

berbantuan kalkulator, kooperatif RTE, PMR dengan audio visual, kooperatif berbantuan video, discovery learning, atau discovery learning berbantuan geogebra, menunjukkan peningkatan dalam hal KPM

matematisnya, dan lebih baik daripada pembelajaran biasa.

1. PBM atau Pembelajaran Berbasis Masalah, atau dalam istilah Bahasa Inggris *Problem Based Learning* atau PBL adalah model pembelajaran yang pada penerapannya mampu menuntun siswa untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah, melalui aktivitas pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan nyata yang dilakukan secara individual ataupun kelompok. Suatu model pembelajaran yang didasarkan pada teori konstruktivisme, yang memampukan siswa mengkonstruksi dan menemukan konsep-konsep matematika, dengan guru sebagai pembimbing (Andriana dkk., 2021; S dkk., 2022; Manurung dkk., 2022; Gultom & Siregar, 2022).
2. CTL atau *Contextual Teaching and Learning* adalah suatu model pembelajaran yang mengaitkan materi pelajaran matematika dengan masalah kehidupan sehari-hari, yang gunanya adalah untuk memudahkan siswa dalam belajar matematika. Tahapan dalam CTL adalah konstruktivisme, inkuiri, bertanya, pemodelan, refleksi dan evaluasi (Tinamba & Kalamu, 2021)
3. Pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan berdiskusi dalam kelompok yang heterogen untuk memecahkan masalah matematis. Ada banyak tipe pembelajaran kooperatif yang dapat dibedakan melalui langkah-langkah pembelajarannya atau interaksi siswa dalam belajar. Tipe STAD (*Students Teams Achievement Division*) memiliki langkah-langkah: Penyampaian tujuan dan motivasi, pembentukan kelompok atau tim, presentasi guru, belajar dalam kelompok, kuis sebagai evaluasi, dan penghargaan (Siregar, 2021). Tipe TPS (*Think Pair Share*) memiliki langkah-langkah: Pendahuluan, berpikir, berpasangan, berbagi, penghargaan (Maharani dkk., 2023). Tipe RTE (*Rotating Triple Trio*) memiliki langkah-langkah: Deskripsi materi oleh guru, pembentukan kelompok tiga siswa, penerapan penukaran trio berputar (RTE), diskusi soal baru dengan RTE baru, pembahasan LKS dalam kelompok (Harahap, 2023).
4. Pembelajaran Inquiry adalah suatu pembelajaran yang memampukan siswa menemukan sendiri konsep atau rumus serta fakta yang akan dipelajari, baik melalui eksperimen atau-pun diskusi dalam kelompok (Narpila & Sihotang, 2022).
5. PMR atau Pembelajaran Matematika Realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan

masalah yang bersifat nyata atau berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang dilanjutkan dengan tahapan matematisasi menuju bentuk yang formal dengan suasana yang menggembirakan (Narpila & Sihotang, 2022).

6. *Discovery Learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan proses berpikir siswa dalam kegiatan manipulasi, eksperimen, dan pemecahan masalah matematis, sehingga informasi matematis dapat tersimpan dengan baik (Santi dkk., 2024; Sa'diyah & Istiandaru, 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan di atas diperoleh kesimpulan bahwa dalam empat tahun terakhir ini, yaitu dalam setiap tahunnya pada periode tahun 2021-2024, tetap terdapat siswa SMP kelas VII dan VIII dengan KPM matematis dengan kategori rendah, di samping siswa dengan KPM matematis kategori sedang dan tinggi. KPM matematis siswa yang dikategorikan rendah tersebut mencakup materi matematika yang cukup luas, diantaranya: PLSV, SPLDV, Aritmatika sosial, perbandingan, dan lain-lain. Selanjutnya, didapati bahwa siswa-siswi SMP dengan KPM matematis kategori rendah tersebut tersebar di berbagai daerah di Indonesia, di pulau Jawa,

Sumatra, Nusa Tenggara, bahkan sampai kepulauan Tidore. Temuan lainnya adalah bahwa di antara siswa-siswi SMP kelas VII dan VIII yang memiliki KPM matematis kategori rendah tersebut, sebagian mampu melakukan tahapan satu pemecahan masalah yang diberikan Polya, yaitu tahapan memahami masalah, tetapi sebagian tidak mampu melakukannya.

Upaya-upaya guna meningkatkan KPM matematis siswa SMP telah dilakukan juga selama empat tahun belakangan, yaitu melalui pengimplementasian berbagai strategi pembelajaran matematika, diantaranya: Pembelajaran Berbasis Masalah, pembelajaran kooperatif, pembelajaran inkuiri, *discovery learning*, dan lain-lain. Dan, hasilnya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan KPM matematis siswa SMP setelah strategi-strategi pembelajaran tersebut di atas diimplementasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustami, Aprida, V., & Pramita, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran. *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (JPMM)*, 3(1), 224–231.
- Andriana, R., Muliana, & Yeni Listiana. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 2 Dewantara. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 1(1), 29–35.

- Annisa, R., Roza, Y., & Maimunah. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Gender. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(2), 481–490.
- Azhar, E., Saputra, Y. & Nuriadin, I. (2021). Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Perbandingan Berdasarkan Kemampuan Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2129–2144.
- Damianti, D. & Afriansyah, E. A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Siswa SMP. *Inspiramatika: Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 8(1).
- Duwila, F., Nani, K. L., & Ruhama, M. A. H. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (RTE) pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 2(2), 156–165.
- Elma & Munandar, D. R. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas VII Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *Jurnal Educatio*, 9(2), 1040–1050. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.5003>
- Fatqurhohman, Jatmikowati, T. E., & Suryaningrum, C. W. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah Peluang Pada Siswa SMP Berdasarkan Gender. *Journal Numeracy*, 11(1), 115–127.
- Fauziah, N., Roza, Y., & Maimunah. (2022). Kemampuan Matematis Pemecahan Masalah Siswa dalam Penyelesaian Soal Tipe Numerasi AKM. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(03), 3241–3250.
- Gultom, I. R. & Siregar, N. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning di Kelas VIII SMP Negeri 17 Medan. *JUSTEK: JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI*, 5(2), 184–193.
- Gumanti, Maimunah, & Roza, Y. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kecamatan Bantan. *PRISMA*, 11(2), 310–319. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2301>
- Harahap, K. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trion Exchange untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas VIII-I UPT SPF SMP Negeri Pantai Labu Semester II Tahun Pelajaran 2021/2022. *Tematik: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 2(1), 45–50. <https://doi.org/10.57251/tem.v2i1.899>
- Indriana, L. & Maryati, I. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga di Kampung Sukagalih. *PLUS MINUS Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(September), 541–552.
- Laela, E., Afrilianto, M., & Senjayawati, E. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Model Discovery Learning Siswa SMP Kelas VIII. *JPMI Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(4), 625–636. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i4.23733>
- Lasdianto, J. R., Haerudin, & Abadi, A. P. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Kecemasan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 88–102.
- Maharani, I., Arief, K., & Oktavia, S. salmah. (2023). Pengaruh Model

- Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XII-SMK 2 Al-Washliyah Pasar Senen Medan. *Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(1), 23–30. <https://doi.org/10.47662/pedagogi.v9i1.550>
- Manurung, P. S., Simamora, E., & Surya, E. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah di SMP Negeri 2 Tanjung Balai. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 2352–2366.
- Mawardi, K., Arjudin, Turmuzi, M., & Azmi, S. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Tahapan Polya. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(4), 1031–1048.
- Munengsih, Safitri, P. T., & Sukmawati, R. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Masa Pandemik Covid-19. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(4), 312–321.
- Narpila, S. D. & Sihotang, S. F. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui Model Pembelajaran Inquiry Berbantuan Kalkulator. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 76–85.
- Nasution, M. A., Rosjanuardi, R., Kurniawan, S. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar: *Systematic Literature Review*. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4), 1685-1698.
- Nguyen, L. C., Thuan, H. T., Giang, T. T.
- H. (2023). *Application of G. Polya's Problem-Solving Process in Teaching High-School Physics*. *Journal La Sociale*, 4(1), 26-33.
- Nuraini, Yuanita, P., & Murni, A. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kecamatan Bukit Kapur. *SEMINAR NASIONAL HASIL RISET DAN PENGABDIAN*, 818–824.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *PLOS Medicine*, 18(3), e1003583. <https://doi.org/10.1371/journal.pme.d.1003583>
- Polya, G. (1973). *How to Solve It (2nd ed)*. Princeton: Princeton University Press.
- Pradiarti, R. A. & Subanji. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(September), 379–390.
- S, S. M. D., Ester, S, R., Yus, A., & Simaremare, A. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Kecamatan Palipi Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Journal of Educational Analytics (JEDA)*, 1(1), 9–26.
- Sa'diyah, L. K. & Istiandaru, A. (2021). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Berdasarkan Framework Polya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika AL-QALASADI*, 5(1), 19–28.

- Samosir, Y. & Dewi, I. (2024). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Kooperatif Tipe TPS Berbantuan Video di Kelas VIII SMP Negeri 37 Medan. *Cartesius: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 53–61.
- Santi, Fitriani, N., & Setiawan, W. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas VIII Menggunakan Model Discovery Learning Berbantuan Aplikasi GEOGEBRA. *JPMI Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(3), 527–534. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i3.23778>
- Shahabiah, S. & Dewi, I. (2024). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik SMP Kelas VII melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dengan Menggunakan Media Audio Visual. *SAKOLA - Journal of Sains Cooperative Learning and Law*, 1(2), 578–592.
- Siregar, T. J. (2021). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Keterampilan Sosial Siswa SMP melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 10(1), 97. <https://doi.org/10.30821/axiom.v10i1.9265>
- Tambunan, R. R. (2021). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Kota Pematangsiantar melalui Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL). *SOSAINS: Jurnal Sosial Dan Sains*, 1, 1706–1710.
- Tinamba, S. & Kalamu, L. Y. La. (2021). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Model Conteクstual Teaching and Learning. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(8), 44–54. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5746172>
- Ulya, M. F. N., Sumaji, & Rahayu, R. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif Impulsif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 246–255.