

Peran Strategi Metakognitif dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa

Aryani Indri Arsani¹, Diyah Ayu Pitaloka², Hana Maulida Ramadhani³, Santika Lya Diah Pramesti⁴

UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan
Email : diahayupitaloka47@gmail.com²

Abstrack

This journal aims to identify and explore the role of metacognitive strategies in improving students' mathematical problem solving skills. The method used is the literature method by collecting various journal articles and books related to the role of metacognitive strategies in improving students' mathematical problem solving skills. The results of the study found that metacognitive strategies can help students develop critical and analytical thinking skills, self-control, and increase self-confidence in solving mathematical problems. This is because this strategy helps students to develop self-awareness about the way they understand and process information in mathematics. In addition, metacognitive strategies can also help students understand math problems better, identify types of problems, and choose the right strategy to solve problems.

Keywords : *metacognitive strategies, solving math problems, students, skills*

Abstrak

Jurnal ini bertujuan untuk mengetahui dan mengeksplorasi peran strategi metakognitif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika pada siswa. Metode yang digunakan adalah metode literatur dengan mengumpulkan berbagai artikel jurnal dan buku terkait dengan peran strategi metakognitif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika pada siswa. Dalam hasil penelitian ditemukan bahwa strategi metakognitif dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, mengontrol diri, serta meningkatkan kepercayaan diri dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini dikarenakan strategi ini membantu siswa untuk mengembangkan kesadaran diri tentang cara mereka memahami dan memproses informasi dalam matematika. Selain itu, strategi metakognitif juga dapat membantu siswa untuk memahami masalah matematika secara lebih baik, mengidentifikasi jenis-jenis masalah, dan memilih strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah.

Kata kunci : *strategi metakognitif, memecahkan masalah matematika, siswa, keterampilan*

PENDAHULUAN

Matematika, sebagai salah satu ilmu dasar yang disebut sebagai ratu ilmu dan pelayan ilmu, tidak hanya tumbuh dan berkembang sebagai suatu ilmu untuk dirinya sendiri, tetapi juga melayani kebutuhan ilmu pengetahuan lain dalam pengembangan dan pengoperasiannya. Matematika memainkan peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Mata pelajaran ini dipelajari oleh semua siswa dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi, dan pendidikan matematika memiliki peran penting dalam mempersiapkan individu untuk mengantisipasi perubahan keadaan dalam

kehidupan sehari-hari. Salah satu kemampuan yang sangat penting dalam matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Dewan Nasional Guru Matematika (NCTM, 2000) telah merumuskan lima standar proses dalam pembelajaran matematika, di mana kemampuan pemecahan masalah matematis adalah salah satunya.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari aspek berpikir matematika tingkat tinggi yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan aspek intelektual dan non intelektual (Sumarmo, 2010). Indikasi kemampuan pemecahan masalah sebenarnya agar siswa mampu memecahkan masalah yang dihadapi didalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan atau kompetensi esensial dalam mempelajari matematika, yang direkomendasikan untuk dilatihkan serta dimunculkan sejak anak belajar matematika dari sekolah dasar sampai seterusnya (Shidiq, 2009).

Pemecahan masalah matematika juga merupakan salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki siswa dalam menghadapi tantangan dunia yang semakin kompleks dan dinamis. Keterampilan pemecahan masalah matematika dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan analitis yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Oleh karena itu, diperlukan suatu strategi yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika.

Dalam pembelajaran matematika biasanya guru menjadikan uji kompetensi berupa aktivitas pemecahan masalah sebagai proses akhir dalam pembelajaran. Hal ini dimaksudkan selain untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang sudah diberikan juga untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan situasi atau permasalahan yang berbeda. Adapun tujuan utama pengajaran pemecahan masalah matematika bukan melengkapi peserta didik dengan kumpulan keterampilan dan proses, tetapi lebih kepada memungkinkannya untuk berpikir tentang berpikir mereka sendiri (Lester, 1993).

Dipilihnya strategi metakognitif yang diharapkan dapat meningkatkan dan membantu siswa menggunakan proses berpikir untuk mengembangkan aktivitas dalam memecahkan masalah matematika. Metakognitif merupakan kesadaran atau pengetahuan seseorang terhadap proses dan hasil belajar berpikirnya (kognitif) serta kemampuan dalam mengontrol dan mengevaluasi proses kognitif tersebut. Aspek - aspek metakognitif akan

sangat membantu siswa dalam memahami materi yang dipelajari melalui aktivitas pembelajaran yang baik (Syaifudin, 2016).

Menurut Blakey & Spence (dalam Permata, 2012) mengemukakan strategi-strategi atau langkah-langkah untuk meningkatkan keterampilan metakognitif sebagai berikut. Langkah I, mengidentifikasi “apa yang kau ketahui” dan “apa yang kau tidak ketahui”, Memulai aktivitas pengamatan, siswa perlu membuat keputusan yang disadari tentang pengamatan mereka. Langkah II, berbicara tentang berpikir (talking about thinking). Selama membuat perencanaan dan memecahkan masalah, guru boleh “menyuarakan pikiran”, sehingga siswa dapat ikut mendemonstrasikan proses berpikir. Langkah III, membuat jurnal berpikir (keeping thinking journal), cara lain untuk mengembangkan metakognisi adalah melalui penggunaan jurnal atau catatan belajar. Jurnal ini berupa buku harian dimana setiap siswa merefleksi berpikir mereka, membuat catatan tentang kesadaran mereka terhadap kedwiarthian (ambiguities). Langkah IV, membuat perencanaan dan regulasi-diri, siswa harus mulai bekerja meningkatkan responsibilitas untuk merencanakan dan meregulasi belajarnya. Langkah V, melaporkan kembali proses berpikir (debriefing thinking process), memfokuskan diskusi siswa pada proses berpikir untuk mengembangkan kesadaran tentang strategi yang dapat diaplikasikan pada situasi belajar yang lain. Langkah VI, evaluasi diri (self-evaluation), mengarahkan pengalaman-pengalaman evaluasi-diri dapat diawali melalui pertemuan individual dan daftar-daftar yang berfokus pada proses berpikir.

Dalam proses ini peserta didik menyadari bagaimana dan mengapa ia melakukan hal tersebut, peserta didik juga menyadari langkah yang diambilnya apakah berjalan dengan baik atau menemui hambatan sehingga dapat mendorong peserta didik untuk memikirkan alternatif lain atau berusaha memahami kembali apa masalahnya. Sebagaimana halnya dengan strategi, kemampuan metakognitif ini juga dapat dipelajari, bagaimana perasaan peserta didik tentang pemecahan masalah dan tentang matematika secara umum mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap usahanya untuk memecahkan masalah dan keberhasilannya dalam matematika.

METODE

Artikel ini merupakan review literatur yang membahas mengenai kecemasan matematika siswa yang berupa rasa takut, khawatir, cemas yang berlebih terhadap pembelajaran matematika serta kiat-kiat dalam mengatasinya. Artikel yang digunakan pada review literatur ini adalah artikel penelitian yang dipilih dari database beragam jurnal pada

situs google scholar dengan menggunakan kata kunci “kecemasan matematika”. Proses pencarian jurnal berakhir dengan penemuan sebanyak 20 artikel jurnal yang sesuai dengan topik kata kunci yang digunakan. Adapun 20 artikel jurnal tersebut terdiri dari 12 artikel jurnal internasional dan 8 artikel jurnal nasional Selanjutnya, penulis melakukan review terhadap jurnal yang telah dikumpulkan dengan cara membaca judul, abstrak dan full text artikel jurnal yang telah didapatkan. Selanjutnya, penulis melakukan klasifikasi artikel jurnal yang didapatkan tersebut menjadi beberapa topik pembahasan yaitu: (1) Pengertian kecemasan matematis, (2) Bentuk dan gejala kecemasan matematis, (3) Faktor kecemasan matematis, (4) Parameter kecemasan matematis dan, (5) Upaya mengatasi kecemasan matematis. Setelah melakukan review tersebut, penulis hanya mengambil 15 jurnal dimana terdiri dari 13 jurnal berstandar internasional dan 2 jurnal berstandar nasional. Proses eliminasi artikel jurnal tersebut dilakukan karena penulis hanya mengambil artikel jurnal yang dinilai sudah sesuai untuk di jadikan bahan dalam penulisan topik artikel review literatur yang ingin diangkat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pengetahuan Metakognitif

Pengetahuan metakognitif adalah kesadaran dari seseorang dalam mengontrol bagian kognitif yang dimiliki di dalam dirinya. Istilah ini pertama kali dipopulerkan oleh psikolog Amerika John Flavell. Kesadaran siswa membuat mereka tahu apa yang harus dilakukan dalam keadaan tertentu di mana sebelumnya mereka tidak tahu apa yang harus dilakukan. Metakognisi yang berkaitan dengan pemecahan masalah juga mengacu pada cara berpikir siswa tentang pemikirannya sendiri dan kemampuan memilih strategi yang tepat untuk memecahkan masalah. Implementasi keterampilan metakognitif dalam pemecahan masalah merupakan salah satu faktor menarik yang mendapat banyak perhatian dari penelitian pendidikan. Ketika pemecahan masalah dilakukan dengan mempertimbangkan proses berpikir dan keterampilan pengaturan diri, sehingga memungkinkan pemahaman yang kuat dan pemikiran logis.

Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam matematika, kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan soal-soal berbasis

masalah. Menurut Sumarmo (2000) pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Branca (dalam Sumarmo, 1994) mengatakan bahwa pemecahan masalah dapat diartikan dengan menggunakan interpretasi umum, yaitu pemecahan masalah sebagai tujuan, pemecahan masalah sebagai proses, dan pemecahan masalah sebagai keterampilan dasar. Pemecahan masalah sebagai tujuan menyangkut alasan mengapa matematika diajarkan. Dalam interpretasi ini, pemecahan masalah bebas dari pertanyaan, prosedur, metode, atau konten tertentu, dan pemecahan masalah adalah yang terpenting, itulah sebabnya matematika diajarkan. Pemecahan masalah sebagai suatu proses merupakan kegiatan yang mengutamakan pentingnya tindakan, langkah strategis siswa dalam memecahkan masalah, dan terakhir kesempatan untuk menemukan jawaban atas pertanyaan, kecuali pada jawaban itu sendiri.

Hudojo (1988: 119) menyatakan bahwa orientasi di dalam pendidikan adalah siswa. Siswa harus dibekali bagaimana belajar itu sebenarnya. Karena itu siswa harus dilatih menyelesaikan masalah. Untuk menyelesaikan masalah, siswa perlu memahami proses penyelesaian masalah tersebut dan menjadi terampil di dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana penyelesaian dan mengorganisasikan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya. NCTM (2000) menyebutkan bahwa memecahkan masalah bukan saja merupakan suatu sasaran belajar matematika, tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan belajar. Melalui pemecahan masalah di dalam matematika, siswa akan mendapatkan cara-cara berpikir, kebiasaan tekun, dan keingintahuan, serta kepercayaan diri di dalam situasi-situasi yang tidak biasa, sebagaimana situasi yang akan mereka hadapi di luar ruang kelas matematika. Pemecahan masalah dapat membawa manfaat besar bagi seorang pemecah masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia kerja. Pemecahan masalah matematik yang banyak dirujuk adalah langkah-langkah menurut Polya (1973) dalam bukunya yang berjudul "How To Solve It".

Bell (1978: 119) menyatakan bahwa terdapat lima strategis yang berkaitan dengan pemecahan masalah dunia nyata (real world) yaitu: (1) menyajikan masalah dalam bentuk yang jelas sehingga tidak bermakna ganda; (2) menyatakan masalah dalam bentuk yang jelas sehingga tidak bermakna ganda; (3) menyusun hipotesis-hipotesis alternatif dan prosedur yang diperkirakan dapat dipergunakan untuk memecahkan masalah tersebut; (4) menguji hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh solusi (pengumpulan data, pengolahan

data, dll), solusi yang diperoleh mungkin lebih dari satu; (5) jika diperoleh satu solusi maka langkah selanjutnya memeriksa kembali apakah solusi itu benar namun jika diperoleh lebih dari satu solusi maka memilih solusi mana yang paling baik.

Sumarmo (2013: 128) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematik mempunyai dua makna yaitu: (1) pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali (*reinvention*) dan memahami materi, konsep, dan prinsip matematika. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual kemudian melalui induksi siswa menemukan konsep/prinsip matematika; (2) sebagai tujuan atau kemampuan yang harus dicapai, yang dirinci menjadi lima indikator, yaitu:

- Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah.
- Membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.
- Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika.
- Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
- Menerapkan matematika secara bermakna

Terdapat empat langkah pemecahan masalah matematik menurut Polya yaitu: 1) memahami masalah; 2) menyusun rencana; 3) melaksanakan rencana; 4) memeriksa kembali. Kemampuan untuk memecahkan masalah tersebut terletak pada gagasan untuk membuat rencana pemecahan masalah, yang pada tahap ini membutuhkan kreativitas, kecerdikan dan pemahaman yang mendalam tentang masalah tersebut. Berdasarkan masalah yang dipelajari, siswa berusaha merencanakan, mengembangkan proses dan kajian yang mengarah pada pemecahan masalah guna membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman hidup nyata, kemudian siswa mengidentifikasi masalah dengan mencari tahu, bertanya dan mencari. menemukan cara yang tepat untuk memecahkan masalah. Dengan meneliti dan memecahkan masalah, siswa menggunakan banyak keterampilan untuk memotivasi diri mereka sendiri untuk memecahkan masalah nyata, dan guru menghargai aktivitas siswa sehingga siswa bersenang-senang bersama.

Pembahasan

Pembelajaran matematika yang menyenangkan dan lebih bermakna dapat diciptakan dengan adanya kreativitas guru dalam merancang pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran. Pembelajaran matematika harus dapat menantang dan mengaktifkan proses berpikir siswa. Suryadi (2010) menyatakan bahwa pembelajaran matematika harus diawali sajian masalah yang memuat tantangan bagi siswa untuk berpikir. Menurut Schoenfeld (Nanang, 2009), salah satu pendekatan pembelajaran yang dilandasi konstruktivisme dalam upaya meningkatkan proses kemampuan berpikir dan bagaimana berpikir terbaik untuk dapat memecahkan masalah matematika sehingga menjadikan siswa lebih aktif dan kreatif dalam belajar adalah pembelajaran dengan pendekatan metakognitif.

Berdasarkan uraian yang menyatakan bahwa keberhasilan pemecahan masalah matematika sangat dipengaruhi perilaku metakognitif siswa dan pembelajaran matematika sebaiknya diawali dengan sajian masalah maka dalam pembelajaran matematika perlu menumbuhkan perilaku metakognitif. Pembelajaran matematika yang menumbuhkan perilaku metakognitif adalah melaksanakan pembelajaran matematika dengan menumbuhkan kesadaran dan pengetahuan siswa terhadap proses dan aktivitas berpikirnya pada setiap fase pemecahan masalah matematika melalui tahapan berikut.

Tahap Pemahaman Masalah (Understanding The Problem)

Pemahaman merupakan fase pertama yang penting dalam menuntun siswa mencapai kesuksesan penyelesaian masalah. Setelah siswa membaca soal pada bahan ajar, kegiatan yang dapat dilakukan adalah mengidentifikasi: informasi yang diberikan soal, informasi yang ditanyakan dari soal, apakah informasi yang diberikan cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, dan menyatakan kembali masalah dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan). Informasi yang diberikan dinyatakan, diinterpretasi, dan direpresentasikan melalui gambar atau tabel sebagaimana diorganisasikan menjadi format yang sistematis. Siswa diminta menggali pengetahuan sebelumnya merupakan aspek penting ketika mereka menginterpretasi informasi yang diberikan dan mengacu pada konsep yang relevan sebelum pengembangan rencana solusi. Siswa diminta mengidentifikasi proses metakognitifnya dengan penuh keyakinan dan kesadaran mengajukan pertanyaan pada diri sendiri. Misalnya: "Apa makna soal ini?", "Pengetahuan awal apakah yang perlu saya gunakan?", "Konsep apakah yang saya butuhkan untuk menyelesaikan masalah ini?", "Mengapa saya menggunakan pengetahuan awal ini?", "Apakah yang harus saya lakukan pertama kali?",

“Mampukah saya menyelesaikan soal ini?”, “Berapa lama saya dapat menyelesaikan soal ini?”. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk lebih meyakinkan siswa bahwa representasi yang dinyatakan sudah tepat, misalnya : “Sudah sesuaikah gambar yang anda buat dengan informasi soal?”, “Apakah Anda sudah paham dengan makna soalnya?”. Guru meminta siswa membaca ulang soal yang juga dapat digunakan untuk menyelidiki kebenaran representasi.

Tahap Merencanakan Pemecahan (Devising a Plan)

Siswa menghasilkan informasi baru dan menyatakan masalah dengan gambar, simbol atau tabel sebagaimana yang diorganisasikannya menjadi suatu rencana. Strategi yang efisien seperti menggambar grafik, membuat tabel, atau mencari pola menyatakan aplikasi konsep matematika yang relevan. Rencana dievaluasi kembali dan ditentukan apakah sudah valid dengan cara guru mengontrol dan memonitor proses berpikir siswa dengan mengajukan pertanyaan atau siswa mengajukan pertanyaan pada diri sendiri. Misalnya: “Benarkah pola atau aturan yang saya gunakan ini?”, “Prosedur apakah yang harus saya lakukan?”, “Benarkah prosedur yang saya lakukan?”. Rencana baru perlu dipikirkan jika rencana yang sedang dirancang ternyata tidak valid.

Tahap Melaksanakan Pemecahan Sesuai Rencana (Carrying Out The Plan)

Siswa memberikan jawab akhir dengan melakukan perhitungan dalam fase ini. Setiap langkah perhitungan siswa mengajukan pertanyaan untuk mendukung rencananya dan mengakhiri langkah perhitungannya. Siswa diminta memonitor dan mengontrol proses dan aktivitas berpikirnya dalam melakukan perhitungan dengan mengajukan pertanyaan. Misalnya: “Benarkah perhitungan yang saya lakukan?”, “Mengapa saya melakukan perhitungan seperti ini?”.

Tahap Menafsirkan (Looking Back)

Siswa memeriksa solusi yang ditulisnya, guru meminta siswa mengajukan pertanyaan pada diri sendiri. Selama langkah ini, siswa diminta membaca ulang soal untuk memastikan solusinya. Guru dan siswa mengevaluasi semua proses dan aktivitas berpikir yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Refleksi dilakukan guru bertujuan agar pembelajaran dan pemecahan masalah yang dilalui siswa lebih bermakna. Refleksi siswa lebih mengarah pada segala sesuatu yang telah dipahami dan dilakukan siswa selama pembelajaran dan pemecahan masalah. Misalnya: “Apakah prosedur yang saya gunakan sesuai dengan tuntutan permasalahan?”, “Apakah hasil yang diperoleh sudah benar?”, “Apakah ada

prosedur yang lebih efektif?”, “Apakah prosedur ini dapat digunakan untuk masalah yang sejenis?”.

Berikut ini akan diuraikan contoh kegiatan pembelajaran matematika khususnya pada kegiatan inti dengan pendekatan metakognitif berbasis masalah kontekstual pada materi kelas VII semester 1 dengan KD: Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan PLSV (Persamaan Linear Satu Variabel). Indikator pencapaian KD sebagai berikut:

- Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan PLSV
- Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan PLSV

PENUTUP

Simpulan

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan strategi metakognitif dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika pada siswa. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Dignath et al. (2008), ditemukan bahwa siswa yang dilatih menggunakan strategi meta kognitif memiliki peningkatan yang signifikan pada keterampilan pemecahan masalah matematika dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan strategi ini. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan strategi meta kognitif dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika pada siswa.

Strategi meta kognitif membantu siswa dalam mengatur dan mengontrol proses berpikir mereka. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Desoete et al. (2002), ditemukan bahwa penggunaan strategi meta kognitif dapat membantu siswa dalam mengidentifikasi masalah, merencanakan solusi, dan mengevaluasi hasil. Dalam hal ini, siswa belajar untuk mengorganisasi dan mengelola informasi matematika yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, penggunaan strategi meta kognitif dapat membantu siswa menjadi lebih terampil dalam memecahkan masalah matematika.

Penggunaan strategi meta kognitif juga dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Zhao et al. (2018), ditemukan bahwa penggunaan strategi meta kognitif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam matematika. Siswa merasa lebih percaya diri dalam menghadapi tugas-tugas matematika dan memiliki keyakinan yang lebih besar dalam kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematika. Oleh karena itu, penggunaan strategi meta kognitif dapat mempengaruhi

motivasi belajar siswa dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika mereka. Diperlukan pelatihan dan latihan yang terstruktur untuk mengembangkan keterampilan penggunaan strategi meta kognitif. Untuk dapat menggunakan strategi meta kognitif secara efektif, siswa memerlukan pelatihan dan latihan yang terstruktur. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Montague dan Dietz (2009), ditemukan bahwa siswa yang dilatih secara terstruktur untuk menggunakan strategi meta kognitif memiliki keterampilan pemecahan masalah matematika yang lebih baik daripada siswa yang hanya menerima pelat.

Saran

Memberikan latihan yang cukup dalam menggunakan strategi meta kognitif. Siswa memerlukan waktu dan latihan yang cukup untuk dapat memahami penggunaan strategi meta kognitif dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, penting bagi guru matematika untuk menyediakan latihan yang cukup dan memfasilitasi siswa dalam mengembangkan keterampilan ini. Menerapkan strategi meta kognitif dalam konteks matematika yang berbeda. Guru matematika dapat menerapkan strategi meta kognitif dalam berbagai konteks matematika untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah dengan lebih efektif.

Memberikan umpan balik yang konstruktif. Siswa membutuhkan umpan balik yang konstruktif dan spesifik untuk dapat mengembangkan kemampuan mereka dalam penggunaan strategi meta kognitif. Oleh karena itu, guru matematika harus memberikan umpan balik yang tepat dan membantu siswa untuk memperbaiki kesalahan mereka. Menyediakan lingkungan pembelajaran yang mendukung. Penting untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung untuk siswa agar dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan penggunaan strategi meta kognitif secara efektif. Hal ini dapat dilakukan dengan menciptakan suasana kelas yang positif, mendorong partisipasi aktif siswa, dan memberikan dukungan emosional dan akademik.

DAFTAR PUSTAKA

- Delina, Sri dkk. 2015. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Paradikma*, 8 (3)
- Nurhasanah, L. (2009). Meningkatkan Kompetensi Strategis (Strategic Competence) Siswa SMP melalui Model PBL (Problem Based Learning). Skripsi pada FPMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan

- Permata, S.P., dkk. 2012. Penerapan Strategi Metakognitif Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 1 Nomor, 1 Part 3: halaman 8 13.
- Suratmi, G. S. P.. 2017. Pengaruh Strategi Metakognitif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Persepsi Siswa Terhadap Pelajaran Matematika. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2): 183
- Veenman, M. V. J., dkk. (2006). *Metacognition And Learning: Conceptual And Methodological Considerations*. Jurnal Springer Science + Business Media. Netherlands.
- Hery. (2016). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan karakter kreatif dalam pembelajaran matematika problem posing berbasis collaborative learning.
- Maulana, A. (2017). Pengaruh strategi metakognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *jurnal kajian pendidikan matematika*.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal pendidikan matematika*.
- Sutiha Kamelia, H. P. (2020). Penerapan strategi pembelajaran metakognitif-Scaffolding untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan self regulated learning siswa. *journal for research in mathematics learning*.