

Taklukkan matematika dengan self-regulated learning: Strategi untuk belajar mandiri dan efektif

Laili Fayzza Turrohmah

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
e-mail: lailifayzza@gmail.com

Kata Kunci:

self-regulated learning; strategi belajar; matematika; belajar mandiri; efektif; prestasi

Keywords:

self-regulated learning; learning strategies; mathematics; independent learning; effectiveness; achievement

Matematika kerap kali menjadi momok bagi banyak siswa. Ketakutan dan rasa tidak percaya diri dapat menghambat proses belajar dan pencapaian prestasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengupas tuntas strategi self-regulated learning (SRL) yang efektif dalam meningkatkan kemampuan belajar matematika secara mandiri dan efisien. SRL didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk mengatur dan mengendalikan proses belajarnya sendiri. Penerapan SRL dalam belajar matematika dapat membantu siswa menetapkan tujuan, memilih strategi belajar yang tepat, memantau kemajuan belajar, dan mengevaluasi hasil belajar. Penelitian ini menguraikan strategi dengan SRL yang dapat diterapkan dalam belajar matematika. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan strategi SRL yang tepat dapat membantu siswa belajar matematika secara mandiri dan efektif, meningkatkan kepercayaan diri, dan mencapai prestasi yang lebih baik.

ABSTRAK

ABSTRACT

Mathematics is often a nightmare for many students. Fear and lack of self-confidence can hinder the learning process and achievement. This research aims to thoroughly examine self-regulated learning (SRL) strategies that are effective in improving the ability to learn mathematics independently and efficiently. SRL is defined as an individual's ability to organize and control their own learning process. The application of SRL in learning mathematics can help students set goals, choose appropriate learning strategies, monitor learning progress, and evaluate learning outcomes. This research describes effective strategies with SRL that can be applied in learning mathematics. The findings of this research indicate that implementing appropriate SRL strategies can help students learn mathematics independently and effectively, increase self-confidence, and achieve better achievement.

Pendahuluan

Matematika, bagaikan pisau bermata dua. Di satu sisi, ia merupakan ilmu yang fundamental dan esensial dalam berbagai aspek kehidupan. Di sisi lain, matematika kerap menjadi momok bagi banyak siswa, memicu rasa takut, frustrasi, dan keraguan akan kemampuan diri. Ketakutan dan rasa tidak percaya diri ini dapat menghambat proses belajar dan pencapaian prestasi.

Penelitian ini hadir untuk mengantarkan solusi bagi para siswa yang ingin menaklukkan matematika. Self-regulated learning (SRL) atau biasa disebut dengan



This is an open access article under the CC BY-NC-SA license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

kemandirian belajar menjadi salah satu kunci strategi utama yang bisa digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Self-regulated learning memiliki kaitan yang erat terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Asmar, 2020). Roslinda dkk (2022) mengungkapkan bahwa strategi belajar mandiri memiliki pengaruh signifikan, yaitu sebesar 43,2%, terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu dengan menerapkan Self-Regulated Learning (SRL), siswa mampu merancang dan menjalankan strategi belajar yang sesuai dengan kebutuhannya, sehingga tercapailah hasil belajar yang optimal (Khishaaluhussaniyyati et al., 2023).

Aspek kemandirian dalam belajar matematika juga merupakan hal yang penting, hal ini dikarenakan matematika menuntut siswa untuk berlatih secara mandiri untuk meningkatkan kemampuan matematika mereka (Nurhafsari & Sabandar, 2018). Menurut (Sumarmo, 2013) pada kemandirian belajar akan memuat kegiatan-kegiatan belajar yang meliputi mengevaluasi diri, mengatur dan mentransformasi, menetapkan tujuan dan rancangan, mencari informasi, mencatat dan memantau, menyusun lingkungan, mencari konsekuensi sendiri, mengulang dan mengingat, mencari bantuan sosial, dan mereview catatan. Sehingga penerapan SRL yang tepat dapat membantu siswa menetapkan tujuan, memilih strategi belajar yang sesuai, memantau kemajuan belajar, dan mengevaluasi hasil belajar (Rifqoh Thoyyibah, Erni Anggraini, 2024).

Pembahasan

Lebih lanjut, kita akan membahas komponen kunci dari SRL termasuk kesadaran metakognitif, penetapan tujuan, perencanaan strategis, dan refleksi diri. Kita akan mengkaji bagaimana elemen-elemen ini dapat dimanfaatkan untuk menaklukkan tantangan dalam belajar matematika. Dengan memahami sifat SRL dan relevansinya dengan pendidikan matematika, pelajar akan dilengkapi dengan alat yang diperlukan untuk menjadi pembelajar mandiri dan efektif dalam bidang matematika. Melalui contoh-contoh praktis dan bukti empiris, bagian ini bertujuan untuk menjelaskan pendekatan strategis untuk belajar matematika menggunakan SRL, memberdayakan siswa untuk mengambil kendali atas pembelajaran mereka sendiri dan mencapai kesuksesan dalam usaha matematika mereka.

Di bagian Pembahasan, kita akan mendalami konsep Self-Regulated Learning (SRL) dan penerapan khususnya dalam konteks pendidikan matematika. SRL mengacu pada proses di mana pelajar secara aktif mencari informasi, memantau pembelajaran mereka sendiri, dan mengatur proses kognitif mereka. Dalam konteks matematika, SRL melibatkan siswa untuk mengambil kepemilikan atas pembelajaran mereka, menetapkan tujuan tertentu, dan menggunakan strategi yang efektif untuk memecahkan masalah matematika. Bagian ini akan memberikan pemahaman yang komprehensif tentang prinsip-prinsip SRL dan bagaimana prinsip-prinsip tersebut dapat dimanfaatkan secara efektif untuk menguasai konsep dan keterampilan matematika.

Pengertian Self-Regulated Learning dalam Konteks Pembelajaran Matematika

Dalam konteks pembelajaran matematika, *self-regulated learning* (SRL) mengacu pada kemampuan siswa untuk mengendalikan proses belajar mereka sendiri. Ini

termasuk menetapkan tujuan, memantau kemajuan mereka sendiri, dan menggunakan berbagai strategi untuk mencapai tujuan tersebut. Pembelajar yang mengatur sendiri (self-regulated learning) mampu mengatur waktu secara efektif, mengorganisir materi belajar mereka, dan menyesuaikan pendekatan belajar mereka dengan berbagai topik atau tantangan dalam matematika. Mereka juga terampil dalam refleksi diri, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan mereka sendiri, serta mencari bantuan atau sumber daya tambahan bila diperlukan. Pembelajaran yang diatur sendiri dalam konteks pendidikan matematika sangat penting untuk membina pelajar yang mandiri dan efisien yang mampu menangani konsep matematika yang kompleks dengan percaya diri dan kompetensi. Dengan memahami prinsip-prinsip pembelajaran yang diatur sendiri dan menerapkannya pada studi matematika mereka, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang konsep matematika dan meningkatkan kinerja akademis mereka secara keseluruhan. Penting bagi para pendidik untuk mendukung dan mendorong pembelajaran yang diatur sendiri di kelas matematika mereka, karena hal ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa, motivasi, dan prestasi dalam matematika.

Pembelajaran mandiri menekankan tanggung jawab individu untuk mengelola pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh. Dengan mengatur diri sendiri dalam belajar, siswa dapat menjadi ahli dalam proses belajarnya. Pendekatan pembelajaran mandiri ini bukan hanya penting untuk prestasi siswa, tetapi juga memengaruhi cara guru berinteraksi dengan siswa dan bagaimana sekolah harus diatur (Navyola et al., 2022). Self-regulated learning umumnya memiliki berbagai strategi kognitif dan regulasi yang mumpuni, termasuk pencarian bantuan, memperdalam pemahaman, menata lingkungan belajar, dan membuat perencanaan (Cleary & Kitsantas, 2017).

Menurut Ramdas dan Zimmerman (Bol et al., 2016) self-regulated learning merupakan strategi belajar aktif yang melibatkan pengelolaan diri individu secara berkelanjutan. Individu yang menerapkannya akan mengatur pikiran, perasaan, tingkah laku, dan lingkungan belajarnya untuk mencapai target akademik. Kemandirian belajar, yang merupakan dorongan internal untuk belajar, menjadi dasar dari strategi ini. Siswa yang telah memiliki dan menerapkan kemandirian belajar dalam aktivitas sehari-hari akan lebih mudah mencapai kesuksesan dalam program pembelajaran.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas siswa dikatakan telah mampu belajar secara mandiri apabila ia telah mampu melakukan tugas belajar tanpa ketergantungan dengan orang lain. Siswa sebaiknya memiliki karakter kemandirian dalam belajar, hal ini diperlukan agar mereka mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya sendiri. Siswa yang memiliki kemandirian tinggi relatif mampu menghadapi segala permasalahan. Siswa yang mandiri akan selalu berusaha menghadapi dan memecahkan permasalahan yang ada tanpa ketergantungan orang lain.

Manfaat Self-Regulated Learning dalam Pembelajaran Matematika

Self-Regulated Learning (SRL) atau pembelajaran mandiri memiliki peran penting dalam meningkatkan pemahaman matematika. Siswa dengan kemampuan SRL yang

baik dapat mengatur dan mengendalikan proses belajarnya secara mandiri, sehingga mereka lebih termotivasi, fokus, dan mampu mencapai tujuan belajarnya.

Penelitian menunjukkan bahwa SRL memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh (Zammah, 2017) menemukan bahwa siswa dengan SRL yang tinggi cenderung belajar lebih baik mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif, dan memperoleh skor yang lebih tinggi dalam matematika. Manfaat SRL dalam meningkatkan pemahaman matematika meliputi:

- a. Meningkatkan motivasi belajar: Siswa dengan SRL yang baik memiliki tujuan belajar yang jelas dan termotivasi untuk mencapainya. Mereka juga lebih proaktif dalam mencari informasi dan menyelesaikan tugas-tugas matematika.
- b. Meningkatkan fokus dan konsentrasi: Siswa dengan SRL yang baik mampu fokus pada tugas belajarnya dan menghindari gangguan. Mereka juga dapat mengatur waktu belajarnya secara efektif.
- c. Meningkatkan strategi belajar: Siswa dengan SRL yang baik dapat memilih dan menggunakan strategi belajar yang tepat untuk memahami konsep matematika. Mereka juga dapat mengevaluasi efektivitas strategi belajarnya dan menyesuaikannya dengan kebutuhannya.
- d. Meningkatkan kemampuan memecahkan masalah: Siswa dengan SRL yang baik dapat menganalisis masalah matematika dengan cermat dan mengembangkan strategi untuk menyelesaiakannya. Mereka juga dapat mengevaluasi solusi mereka dan memperbaikinya jika perlu.

Dengan menerapkan strategi SRL, seperti menetapkan tujuan belajar, membuat rencana belajar, memantau kemajuan belajar, dan mengevaluasi strategi belajar, siswa dapat meningkatkan pemahaman matematikanya dan mencapai kesuksesan dalam belajar matematika.

Strategi Belajar Mandiri dan Efektif dalam Matematika

Belajar mandiri matematika yang efektif membutuhkan beberapa strategi kunci, yaitu sebagai berikut.

Pemantauan Diri (Self-Monitoring)

- a. Pahami kekuatan dan kelemahanmu: Kenali topik matematika mana yang kamu kuasai dan mana yang perlu diperbaiki. Hal ini dapat dilakukan dengan menganalisis hasil ujian, latihan soal, dan refleksi diri.
- b. Identifikasi gaya belajarmu: Apakah kamu lebih suka belajar visual, auditori, atau kinestetik? Memahami gaya belajarmu akan membantumu memilih metode belajar yang paling efektif.
- c. Pantau kemajuanmu: Catat kemajuan belajarmu secara berkala. Hal ini dapat dilakukan dengan membuat jurnal belajar atau menggunakan aplikasi pelacakan belajar.

Penyusunan Rencana Pembelajaran (Goal Setting)

- a. Tetapkan tujuan belajar yang SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, and Time-bound): Tujuan yang SMART akan membantumu tetap fokus dan termotivasi.
- b. Buatlah rencana belajar yang terstruktur: Bagilah materi pelajaran menjadi bagian-bagian kecil dan atur waktu belajar yang realistik untuk setiap bagian.
- c. Gunakan teknik manajemen waktu yang efektif: Teknik seperti Pomodoro Technique dapat membantumu fokus belajar dalam waktu singkat dan mencegah kelelahan.

Pengaturan Waktu dan Lingkungan Belajar

- a. Pilihlah tempat belajar yang tenang dan bebas gangguan: Hindari belajar di tempat yang ramai atau bising.
- b. Pastikan kamu memiliki semua alat belajar yang dibutuhkan: Siapkan buku, pensil, kalkulator, dan alat bantu belajar lainnya sebelum memulai belajar.
- c. Matikan notifikasi gadget: Notifikasi gadget dapat mengganggu konsentrasi saat belajar.
- d. secara teratur: Lakukan istirahat singkat setiap 30-60 menit untuk menjaga fokus dan konsentrasi.

Dengan menerapkan strategi-strategi di atas, kamu dapat belajar matematika secara mandiri dan efektif. Ingatlah bahwa kunci utama dalam belajar mandiri adalah disiplin dan konsistensi.

Hambatan dan Cara Mengatasinya dalam Penerapan Self-Regulated Learning pada Pembelajaran Matematika

Penerapan Self-Regulated Learning (SRL) dalam pembelajaran matematika menawarkan banyak manfaat bagi siswa, seperti meningkatkan motivasi, kemandirian belajar, dan prestasi belajar. Namun, dalam penerapannya, terdapat beberapa hambatan yang perlu diatasi.

Hambatan utama dalam penerapan SRL di pembelajaran matematika adalah kurangnya kesadaran dan keterampilan siswa dalam mengelola proses belajarnya sendiri. Siswa mungkin tidak terbiasa merencanakan, memantau, dan mengevaluasi kemajuan belajarnya sendiri. Selain itu, kurangnya dukungan dari guru dan lingkungan belajar juga dapat menjadi hambatan. Guru mungkin tidak memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk menerapkan SRL di kelas, dan lingkungan belajar mungkin tidak kondusif untuk belajar mandiri. Berikut beberapa cara untuk mengatasi hambatan tersebut.

- a. Meningkatkan kesadaran dan keterampilan siswa: Guru dapat memberikan pelatihan kepada siswa tentang strategi SRL, seperti penetapan tujuan, manajemen waktu, pemantauan kemajuan belajar, dan strategi belajar yang efektif.
- b. Memberikan dukungan dari guru dan lingkungan belajar: Guru dapat menyediakan waktu dan sumber daya untuk membantu siswa menerapkan SRL dalam belajar matematika. Guru juga dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif untuk

belajar mandiri, seperti menyediakan ruang belajar yang tenang dan akses ke bahan belajar yang memadai.

- c. Melibatkan orang tua dan komunitas: Orang tua dan komunitas dapat memberikan dukungan kepada siswa dalam menerapkan SRL di luar sekolah. Orang tua dapat membantu siswa menetapkan tujuan belajar, memantau kemajuan belajar, dan memberikan penghargaan atas pencapaian belajar. Komunitas dapat menyediakan program dan kegiatan yang mendukung pembelajaran matematika.

Dengan mengatasi hambatan-hambatan tersebut, penerapan SRL di pembelajaran matematika dapat dioptimalkan dan memberikan manfaat yang maksimal bagi siswa.

Rekomendasi dan Langkah – Langkah Praktis bagi Guru dan Siswa dalam Pembelajaran Matematika

Meningkatkan kemampuan matematika melalui Self-Regulated Learning (SRL) memerlukan usaha kolaboratif dari guru dan siswa. Berikut beberapa rekomendasi dan langkah-langkah praktis untuk mengoptimalkan SRL di kelas matematika.

Bagi Guru

Membangun Lingkungan Belajar yang Mendukung SRL

- a. Ciptakan suasana kelas yang positif dan inklusif, di mana siswa merasa nyaman untuk bertanya dan membuat kesalahan.
- b. Dorong siswa untuk saling membantu dan belajar dari satu sama lain.
- c. Berikan kesempatan kepada siswa untuk memilih strategi belajar yang sesuai dengan gaya belajar mereka.

Memfasilitasi Penetapan Tujuan dan Perencanaan Belajar Siswa

- a. Bantu siswa untuk menetapkan tujuan belajar yang SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, and Time-bound).
- b. Ajarkan siswa cara membuat rencana belajar yang terstruktur dan realistik.
- c. Berikan panduan dan arahan yang jelas tentang tugas dan materi pelajaran.

Memperkenalkan dan Melatih Strategi Belajar Efektif

- a. Ajarkan berbagai strategi belajar yang efektif, seperti membaca aktif, membuat peta mind map, dan mengerjakan soal latihan.
- b. Berikan kesempatan kepada siswa untuk mempraktikkan strategi belajar yang telah dipelajari.
- c. Berikan umpan balik yang konstruktif tentang kesefektifan strategi belajar yang digunakan siswa.

Mengembangkan Keterampilan Manajemen Diri Siswa

- a. Ajarkan siswa cara mengelola waktu belajar mereka secara efektif.
- b. Bantu siswa untuk mengembangkan kebiasaan belajar yang baik, seperti membuat jadwal belajar dan menghindari distraksi.

- c. Dorong siswa untuk memantau kemajuan belajar mereka dan mencari bantuan jika mengalami kesulitan.

Bagi Siswa

Mengambil Tanggung Jawab atas Pembelajaran Diri Sendiri

- a. Tetapkan tujuan belajar yang jelas dan spesifik untuk diri sendiri.
- b. Buatlah rencana belajar yang terstruktur dan realistik.
- c. Gunakan berbagai strategi belajar yang efektif untuk mencapai tujuan belajar.

Berkomunikasi dan Berkolaborasi dengan Guru dan Teman Sebayu

- a. Jangan ragu untuk bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran.
- b. Manfaatkan sumber belajar yang tersedia di sekolah, seperti buku teks, internet, dan laboratorium.

Mengembangkan Kebiasaan Belajar yang Baik

- a. Ciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan bebas dari distraksi.
- b. Atur waktu belajar dengan baik dan patuhi jadwal yang telah dibuat.
- c. Istirahatlah secukupnya untuk menjaga fokus dan konsentrasi belajar.

Mengevaluasi dan Memantau Kemajuan Belajar

- a. Lakukan evaluasi diri secara berkala untuk mengetahui kemajuan belajar.
- b. Identifikasi kekuatan dan kelemahan diri dalam belajar.
- c. Lakukan penyesuaian strategi belajar berdasarkan hasil evaluasi diri.

Dengan menerapkan rekomendasi dan langkah-langkah praktis ini, guru dan siswa dapat bekerja sama untuk mengoptimalkan SRL di kelas matematika, sehingga meningkatkan hasil belajar dan pencapaian siswa dalam memahami dan menguasai matematika.

Kesimpulan dan Saran

Pembelajaran matematika yang diatur sendiri (SRL) memungkinkan siswa untuk mengendalikan proses belajar mereka sendiri, meningkatkan motivasi, fokus, dan kinerja akademis mereka. Siswa yang menerapkan SRL dapat mengatur waktu, memantau kemajuan, dan mengidentifikasi kekuatan serta kelemahan mereka sendiri, sehingga dapat menghadapi konsep matematika yang kompleks dengan percaya diri dan efisien. Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Sosialisasikan penerapan strategi self-regulated learning kepada siswa dan guru. Hal ini dapat dilakukan melalui seminar, workshop, atau pelatihan.
- b. Sediakan sumber belajar yang beragam dan mudah diakses oleh siswa. Sumber belajar ini dapat berupa buku teks, modul, video pembelajaran, dan lain sebagainya.

- c. Bagi guru gunakan berbagai metode pembelajaran yang aktif dan menarik untuk meningkatkan motivasi siswa. Metode pembelajaran ini dapat berupa diskusi kelompok, permainan edukatif, dan proyek belajar.
- d. Bagi siswa untuk meningkatkan kemandirian belajar melalui penerapan strategi self regulated learning

Daftar Pustaka

- Asmar, A. (2020). Berpikir kritis melalui penggunaan Software Geogebra. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 221–230.
- Bol, L., Campbell, K. D. Y., Perez, T., & Yen, C.-J. (2016). The effects of self-regulated learning training on community college students' metacognition and achievement in developmental math courses. *Community College Journal of Research and Practice*, 40(6), 480–495.
- Cleary, T. J., & Kitsantas, A. (2017). Motivation and self-regulated learning influences on middle school mathematics achievement. *School Psychology Review*, 46(1), 88–107.
- Khishaaluhussaniyyati, M., Faiziyah, N., & Sari, C. K. (2023). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas 10 SMK dalam menyelesaikan soal HOTS materi barisan dan deret aritmetika ditinjau dari self-regulated learning. 07(1), 905–923.
- Navyola, V., Sampoerno, P. D., & Hidajat, F. A. (2022). Literature Review: Self regulated learning dalam pembelajaran matematika. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 497–506.
- Nurhafsari, A., & Sabandar, J. (2018). Kemandirian belajar matematika siswa dalam pembelajaran kooperatif dengan aktivitas quick on the draw. 01(02), 97–107.
- Rifqoh Thoyyibah , Erni Anggraini, dan M. (2024). Kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal himpunan berbasis Kesenian Wayang Topeng Kabupaten Malang ditinjau dari self regulated learning. 08(01), 87–99.
<https://doi.org/10.35706/sjme.v8i1.10842>
- Roslinda, F., Sulistyaningsih, D., & Suprapto, R. (2022). Pengaruh self -regulated learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 5, 677–690.
- Sumarmo, U. (2013). Kumpulan makalah berpikir dan disposisi matematik serta pembelajarannya. Bandung: UPI, 128.
- Zammah, L. N. (2017). Hubungan antara self-regulated learning dengan kemampuan pemecahan masalah matematis pada mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 3 Cipaku Tahun Pelajaran 2011/2012. 1(2).