

---

## ***Self-Regulated Learning dan Motivasi Belajar dalam Pembelajaran Matematika Secara Online: Systematic Literature Review***

**Veni Saputri<sup>1✉</sup>, Dadang Juandi<sup>2</sup>, Sari Herlina<sup>3</sup>, dan Vita Nova Anwar<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Media Nusantara Citra

<sup>2</sup>Universitas Pendidikan Indonesia

<sup>3</sup>Universitas Islam Riau

<sup>4</sup>Universitas Bung Hatta

---

### **Info Artikel**

#### *Sejarah Artikel:*

Diterima 6 Jan 2022

Direvisi 10 Apr 2022

Disetujui 11 Apr 2022

#### *Keywords:*

*Self-Regulated Learning, Motivation, Systematic Literature Review*

#### *Paper type:*

*Research paper*

### **Abstract**

*This research aims to explore and create synthesis about Self-Regulated Learning (SRL) and learning motivation in online learning. There is some research related to SRL and learning motivation as well as its impact on students' academic achievement in math learning. The search for relevant data base was conducted in a study published from 2015 to 2021 that examined SRL and learning motivation, especially in the field of mathematics education. The search strategy is done systematically by reviewing articles that have been published on the databases OF ERIC, Scopus, PubMed, Science Direct, and Google Scholar. Based on the results of a systematic review of the literature, it was produced that SRL and motivation learning are important predictors in online math learning. In addition, SRL and learning motivation have a positive and significant influence on students' academic achievement. As for efforts to improve SRL and student learning motivation in learning can be done by applying learning that can help students develop positive values and realistic expectations for success in mathematics.*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan membuat sintesa mengenai *Self-Regulated Learning* (SRL) dan motivasi belajar pada pembelajaran online. Ada beberapa penelitian yang berkaitan dengan SRL dan motivasi belajar serta dampaknya terhadap prestasi akademik siswa dalam pembelajaran matematika. Pencarian data base yang relevan dilakukan pada studi yang diterbitkan tahun 2015 sampai dengan 2021 yang mengkaji tentang SRL dan motivasi belajar khususnya dalam bidang Pendidikan matematika. Strategi pencarian dilakukan secara sistematis dengan meninjau artikel yang telah dipublikasikan pada database ERIC, Scopus, PubMed, Science Direct, dan Google Scholar. Berdasarkan hasil tinjauan sistematik literatur dihasilkan bahwa SRL dan motivasi belajar merupakan prediktor yang penting dalam pembelajaran matematika secara online. Selain itu, SRL dan motivasi belajar memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi akademik siswa. Sedangkan untuk upaya peningkatan SRL dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran yang dapat membantu siswa mengembangkan nilai positif dan harapan realistis untuk sukses dalam matematika.

© 2022 Universitas Muria Kudus

---

✉Alamat korespondensi:

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus

Kampus UMK Gondangmanis, Bae Kudus Gd. L. It I PO. BOX 53 Kudus

Tlp (0291) 438229 ex.147 Fax. (0291) 437198

E-mail: [veni.saputri@upi.edu](mailto:veni.saputri@upi.edu)

p-ISSN 2615-4196

e-ISSN 2615-4072

## PENDAHULUAN

Situasi pandemic covid-19 yang ada di Indonesia selama dua tahun ini menyebabkan seluruh institusi pendidikan untuk melakukan pembelajaran secara online, tidak terkecuali untuk pendidikan tinggi di Indonesia. Pelaksanaan pembelajaran secara online dapat mempengaruhi keberhasilan akademik. Secara umum, terdapat hubungan antara karakter individu, *self-regulation*, dan prestasi akademik (Artino & Stephens, 2009). Lebih lanjut dijelaskan bahwa terdapat hubungan yang kompleks antara perasaan, pikiran, dan perilaku siswa dalam belajar secara online. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis terhadap beberapa variabel yang mungkin dapat mempengaruhi keberhasilan belajar secara online.

Di era globalisasi ini, generasi muda telah terbiasa dengan penggunaan media elektronik dan internet dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun demikian, penggunaan media online tidak sama dengan pembelajaran online dengan memanfaatkan media elektronik dan internet. Kedua hal tersebut merupakan dua hal yang berbeda. Pengaturan strategi pembelajaran secara khusus merupakan hal yang perlu diperhatikan agar dapat memberikan rasa nyaman kepada siswa dalam melaksanakan pembelajaran online (Adam et al., 2017; Ku & Chang, 2011). Selain itu, juga perlu untuk menjelajahi faktor pembelajaran lainnya dan adaptasi terhadap variabel lain sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih baik di lingkungan belajar online.

*Self-Regulated Learning* (SRL) atau kemandirian belajar merupakan salah satu variabel yang dapat mempengaruhi keberhasilan akademik siswa. Pada pembelajaran online, siswa lebih dituntut untuk dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan berbagai sumber belajar. Kemandirian belajar adalah perilaku seseorang untuk melakukan kegiatan belajar tanpa ada paksaan dari luar atau orang lain (Nahdi, 2017). Schunk & Greene (2011) menyatakan bahwa perspektif tentang SRL melibatkan banyak domain yakni proses regulasi sosial, kognitif, metakognitif, perkembangan, motivasi, emosional, dan sosial secara bersamaan. Beberapa peneliti telah menyelidiki proses SRL dalam berbagai konteks dan mengeksplorasi peran berbagai bentuk teknologi sebagai cara untuk meningkatkan SRL siswa. Mulyaningsih (2014) menyebutkan bahwa terdapat pengaruh positif antara kemandirian belajar atau SRL terhadap prestasi akademik siswa. Selain itu, SRL mempunyai pengaruh positif terhadap prestasi pada pembelajaran online (Cazan, 2014). Sedangkan

Lee et al. (2019) mengatakan bahwa SRL sangat penting dan memiliki pengaruh positif terhadap pembelajaran Massive Open Online Courses (MOOC).

Motivasi untuk belajar matematika merupakan variabel yang penting untuk memprediksi keberhasilan akademik siswa. Motivasi intrinsik dan ekstrinsik dapat meningkatkan prestasi akademik siswa (Adamma et al., 2018; Zakariya & Massimiliano, 2021). Selain itu, motivasi juga merupakan prasyarat penting untuk pembelajaran online karena siswa yang dapat menerima gaya belajar baru yaitu sistem online adalah seorang individu yang memiliki motivasi belajar tinggi (Shih et al., 2013). Motivasi belajar yang optimal didorong oleh pembelajaran yang didesain secara khusus dengan memperhatikan kualitas perspektif motivasi, pentingnya relevansi, serta nilai utilitas dari aktivitas siswa dalam pembelajaran (Hartnett et al., 2011; Kaylene & Williams, 2011).

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa SRL dan motivasi belajar sangat penting dan berpengaruh positif terhadap keberhasilan akademik dalam pembelajaran online. Namun, peningkatan kualitas pembelajaran online pada pendidikan tinggi di Indonesia masih perlu diperhatikan. Kamsurya (2020) menyatakan bahwa peningkatan pembelajaran online dibutuhkan berdasarkan kualitas dari berbagai aspek pembelajaran seperti persiapan, sarana dan prasarana, materi materi, dan metode pembelajaran yang digunakan. Meskipun telah banyak penelitian yang mengkaji tentang pengaruh SRL dan motivasi belajar dalam pembelajaran online serta kualitas pembelajaran online yang terjadi saat ini. Namun masih terbatas pada kajian secara empiris dan tidak melaporkan posisi dari SRL dan motivasi pada pembelajaran di tingkat pendidikan tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengkaji tentang keadaan penelitian saat ini yang berkaitan dengan SRL dan motivasi belajar dalam pembelajaran online. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui *Self-Regulated Learning* (SRL) dan motivasi belajar pada pembelajaran online dan faktor apa saja yang berhubungan berdasarkan studi empiris dalam lima tahun terakhir.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan berdasarkan prosedur *systematic literature review* dalam penelitian pendidikan. *Systematic Literature Review* (SLR) merupakan metode *literature review* yang mengidentifikasi, menilai, dan

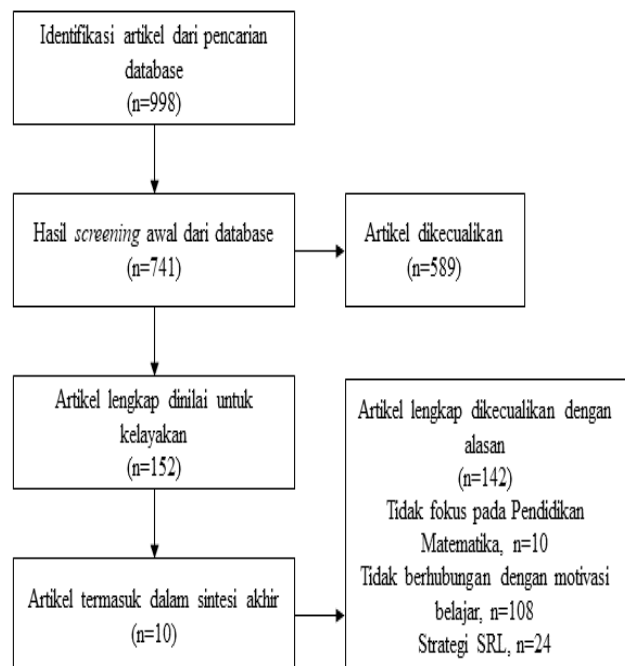
menginterpretasi temuan-temuan pada suatu topik penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian (*research question*) yang telah ditetapkan sebelumnya (Richter et al., 2019). Adapun langkah-langkah dalam proses peninjauan sistematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah: mendefinisikan pertanyaan ulasan, mengembangkan strategi pencarian, string pencarian, memilih sumber pencarian dan database, memilih kriteria inklusi dan pengecualian, penyaringan dan pengkodean studi, menilai kualitasnya, dan akhirnya mensintesis serta melaporkan hasilnya.

Pada penelitian ini, artikel dibatasi untuk artikel pada jurnal *peer review* yang diterbitkan dalam bahasa Inggris yang diterbitkan antara tahun 2015 hingga 2021. Strategi pencarian mencakup tinjauan yang ditinjau secara sistematis. Artikel yang diterbitkan dengan pencarian database awal melalui Google, Microsoft Academic, Google Scholar, PubMed, Scopus, dan Web of Science. Selanjutnya artikel akan dikaji berdasarkan tahapan yang dibuat secara obyektif untuk menemukan jawaban dari pertanyaan ulasan yang telah dirumuskan sekaligus merujuk pada elemen PICO SLR dalam (Richter et al., 2019), yang kemudian diberikan rekomendasi bagaimanakah *Self-Regulated Learning* (SRL) dan motivasi belajar dalam pembelajaran matematika secara online.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menyajikan tinjauan sistematis mengenai *Self Regulated Learning* (SRL) dan motivasi belajar dalam pembelajaran matematika secara online. Karena pembelajaran secara online semakin populer di Lembaga Pendidikan, menjadi penting bagi seorang pendidik untuk memperhatikan hal-hal yang berkaitan dengan keberhasilan akademik siswa. SRL dan motivasi belajar merupakan dua hal penting untuk dimiliki oleh seorang siswa agar dapat menjalankan pembelajaran secara online dengan baik dan memperoleh hasil yang maksimal.

Strategi pencarian *database* awal menghasilkan 998 artikel. Terdapat 741 artikel yang dihasilkan pada *screening* awal dari *database*. Artikel yang dinilai layak sejumlah 152 artikel dianalisis lebih lanjut dan ditetapkan 10 artikel yang dianggap relevan untuk tinjauan sistematis dalam penelitian ini. Adapun diagram alir proses peninjauan artikel yang dimasukkan kedalam hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.



**Gambar 1. Diagram Alir Proses Review Artikel**

Gambar 1 menunjukkan bahwa terdapat 10 artikel yang relevan dengan tinjauan sistematis pada penelitian ini. Artikel-artikel tersebut akan dikaji berdasarkan tahapan yang dibuat secara obyektif untuk menemukan jawaban dari pertanyaan ulasan yang telah dirumuskan. Adapun data hasil penelitian yang dihasilkan adalah analisis dan rangkuman dari artikel yang didokumentasikan berdasarkan diagram alir sebelumnya.

**Tabel 1.** Hasil Kajian Terkait Artikel *Self Regulated Learning* (SRL) dan motivasi belajar

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Tujuan	Temuan
1	León et al. (2015)	<i>Self-determination and STEM education: Effects of autonomy, motivation, and self-regulated learning on high school math achievement</i>	Untuk menguji menggunakan <i>structural equations model</i> yang memprediksi motivasi berdampak positif terhadap regulasi diri dan proses pembentukannya yang dapat mempengaruhi prestasi matematika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivasi mendorong siswa untuk terlibat dalam pembelajaran yang mendalam dan dapat menarik perhatian siswa terhadap pembelajaran jika siswa merasa Lelah dan bosan.</li> <li>• Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa regulasi diri merupakan prediktor kuat pencapaian dalam berbagai bidang, termasuk dalam prestasi akademik dalam mata pelajaran matematika.</li> </ul>
2	Özcan (2016)	<i>The relationship between mathematical problemsolving skills and self-regulated learning through homework behaviours, motivation, and metacognition</i>	Untuk menyelidiki hubungan antara keterampilan pemecahan masalah matematika dan <i>self-regulated learning</i> melalui motivasi, metakognisi, dan perilaku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivasi internal adalah prediktor paling signifikan yang menunjukkan siswa dapat belajar secara mandiri.</li> <li>• Literatur di lapangan juga mendukung bahwa motivasi internal merupakan prediktor penting pencapaian matematika, bersama dengan kecerdasan dan keterampilan kognitif.</li> </ul>
3	Ahmed (2017)	<i>Motivation and Self-Regulated Learning: A Multivariate Multilevel Analysis</i>	Untuk menyelidiki hubungan antara motivasi dan <i>Self-Regulated Learning</i> (SRL).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengembangan keterampilan pengaturan diri dalam matematika dapat sangat ditingkatkan dengan membantu siswa mengembangkan nilai positif dan harapan realistis untuk sukses dalam matematika.</li> <li>• Keterampilan pengaturan diri merupakan prediktor lebih kuat dari hasil akademik dibandingkan dengan aspek-aspek motivasi.</li> </ul>
4	Xu et al. (2021)	<i>A cross-cultural investigation on perseverance, self-regulated learning, motivation, and achievement</i>	Untuk mengetahui bagaimana ketekunan dapat mempengaruhi pencapaian melalui mekanisme mediasi yang mungkin melalui motivasi dan <i>Self-Regulated Learning</i> (SRL) pada budaya asia timur dan budaya barat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketekunan memiliki hubungan yang lebih positif dengan prestasi dalam budaya Asia Timur daripada budaya Barat.</li> <li>• Strategi kontrol adalah mediator positif yang lebih kuat dari prestasi di negara-negara Barat, sedangkan penggunaan strategi menghafal dan elaborasi dan motivasi instrumental lebih negatif memediasi efek ketekunan pada prestasi di negara-negara Barat.</li> </ul>
5	Cleary & Chen (2009)	<i>Self-regulation, motivation, and math achievement in middle school: Variations across grade level and math context</i>	Untuk memeriksa perbedaan dalam kemandirian siswa dan keyakinan motivasi di seluruh tingkat kelas dan jenis kursus matematika.	Kemandirian siswa dan keyakinan motivasi signifikan dapat membedakan prestasi matematika siswa pada setiap tingkat kelas, artinya kemandirian dan motivasi mempengaruhi prestasi matematika siswa.

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Tujuan	Temuan
6	Liu (2016)	<i>Correlation Research on the Application of E-Learning to Students' Self-Regulated Learning Ability, Motivational Beliefs, and Academic Performance</i>	Untuk mengetahui hubungan <i>Self-Regulated Learning</i> (SRL), motivasi, dan kinerja akademik siswa pada pembelajaran menggunakan <i>E-Learning</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SRL menunjukkan pengaruh positif yang signifikan terhadap keyakinan motivasi.</li> <li>• Keyakinan motivasi memberikan efek yang sangat positif pada kinerja akademik.</li> <li>• SRL memiliki efek positif pada kinerja akademik</li> </ul>
7	Valinasab & Zeinali (2018)	<i>The mediational pathway among academic emotions, self-regulated learning, and academic motivation with academic achievement of high school students</i>	Untuk mengevaluasi hubungan kausal antara emosi akademik, kemandirian belajar, dan motivasi akademik, serta prestasi akademik siswa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SRL berpengaruh langsung, positif, dan signifikan terhadap prestasi akademik.</li> <li>• Variabel SRL merupakan mediator yang baik antara emosi akademik positif dan negatif dengan prestasi akademik.</li> <li>• Motivasi akademik tidak berpengaruh langsung dan signifikan terhadap prestasi akademik</li> </ul>
8	Ng et al. (2016)	<i>Student Motivation and Learning in Mathematics and Science: A Cluster Analysis</i>	Untuk mengkaji secara mendalam tentang motivasi siswa dan pembelajaran mandiri dalam matematika melalui analisis kluster.	Motivasi intrinsik merupakan kunci untuk mempromosikan hasil belajar yang positif dan prestasi di sekolah.
9	Saki & Nadari (2018)	<i>The relationship between self-regulated learning, academic selfconcept and the academic achievement motivation of students in the second grade of high school</i>	Untuk mengetahui hubungan antara <i>self-regulated learning</i> , <i>academic self-concept</i> dan akademik prestasi belajar siswa	Variabel <i>self-concept</i> dan <i>self-regulated learning</i> merupakan prediktor yang cocok untuk motivasi berprestasi akademik.
10	Yilmaz et al. (2020)	<i>Vertical versus shared e-leadership approach in online project-based learning: a comparison of self-regulated learning skills, motivation and group collaboration processes</i>	Untuk menguji pengaruh pendekatan <i>vertical</i> dan <i>shared e-leadership</i> terhadap <i>self-regulated learning skills</i> , motivasi dan proses kolaborasi kelompok di pembelajaran berbasis proyek online.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembelajaran <i>Online Project Based Learning</i> (OPBL) signifikan dapat meningkatkan <i>self-regulated learning skills</i>, motivasi dan proses kolaborasi kelompok.</li> <li>• Terdapat hubungan antara peningkatan <i>self-regulated learning skills</i> dan motivasi siswa</li> </ul>

Berdasarkan hasil penelitian yang tercantum pada tabel 1, menunjukkan bahwa *self-regulated learning* dan motivasi siswa merupakan prediktor dalam pencapaian prestasi pembelajaran matematika dan saling mempengaruhi satu sama lain (Cleary & Chen, 2009; León et al., 2015; Liu, 2016). Terdapat tiga variabel motivasi, yaitu efikasi diri, nilai intrinsik & nilai instrumental, sedangkan tiga hal yang berkaitan dengan SRL adalah menghafal, elaborasi & kontrol (Ahmed, 2017).

León et al. (2015) menyatakan bahwa regulasi diri merupakan prediktor yang paling kuat dalam pencapaian hasil belajar matematika dan motivasi dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Hal yang senada juga diungkapkan oleh Ahmed (2017), menyatakan bahwa kemandirian belajar siswa merupakan prediktor yang utama dibandingkan dengan motivasi belajar sehingga dapat ditingkatkan dengan membantu siswa mengembangkan nilai positif dan harapan realistis untuk sukses dalam matematika. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa *self-regulated learning* merupakan kemampuan yang harus dimiliki dan ditingkatkan oleh siswa dalam belajar matematika.

Di sisi lain, Özcan (2016) menyatakan bahwa motivasi belajar merupakan prediktor terbaik untuk melihat kemampuan siswa dalam belajar secara mandiri. Motivasi internal merupakan kunci untuk mempromosikan hasil belajar yang positif dan prestasi di sekolah (Ng et al., 2016). Selain itu, motivasi internal dinilai dapat meningkatkan kecerdasan siswa dan kemampuan kognitif yang penting bagi pencapaian pembelajaran matematika. Pada penelitian Cleary & Chen (2009) dihasilkan bahwa kemandirian siswa dan keyakinan motivasi signifikan dapat membedakan prestasi matematika siswa pada setiap tingkat kelas. Dengan demikian, motivasi juga merupakan hal yang perlu diperhatikan dan ditingkatkan pada pembelajaran matematika.

Pengembangan dan peningkatan *self-regulated learning* dan motivasi belajar harus juga memperhatikan budaya yang ada pada kelas pembelajaran. Menurut Xu et al. (2021), terdapat efek yang berbeda dari *self-regulated learning* yang diterapkan pada budaya timur dan barat. Dalam penelitiannya, menunjukkan bahwa strategi kontrol adalah mediator positif yang lebih kuat dari prestasi, sedangkan penggunaan strategi menghafal, elaborasi dan motivasi

instrumental lebih negatif memediasi efek ketekunan pada prestasi di negara-negara Barat.

Liu (2016) dan Valinasab & Zeinali (2018) menjelaskan bahwa motivasi belajar tidak berpengaruh langsung terhadap prestasi akademik siswa, tetapi motivasi belajar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan *self-regulated learning*. Sedangkan SRL berpengaruh langsung, positif, dan signifikan terhadap prestasi akademik. Yilmaz et al. (2020) dan Saki & Nadari (2018) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara peningkatan *self-regulated learning skills* dan motivasi siswa. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa peran *self-regulated learning* dan motivasi belajar saling mendukung dalam pembelajaran untuk mencapai prestasi akademik siswa.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang dipaparkan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *Self-Regulated Learning* (SRL) dan motivasi belajar merupakan prediktor yang penting dalam pembelajaran matematika secara online. Selain itu, SRL dan motivasi belajar memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi akademik siswa. Sedangkan untuk upaya peningkatan SRL dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran yang dapat membantu siswa mengembangkan nilai positif dan harapan realistis untuk sukses dalam matematika. Dengan demikian, siswa mendapatkan fasilitas untuk menumbuhkembangkan motivasi belajar dan kemandirian siswa dalam belajar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Beasiswa Pendidikan Indonesia Kemendikbudristek yang telah memberikan dukungan materil. Terima kasih kepada dosen di lingkungan universitas penulis dan rekan kuliah yang telah memberikan motivasi untuk menyelesaikan penulisan artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, N. L., Alzahri, F. B., Cik Soh, S., Abu Bakar, N., & Mohamad Kamal, N. A. 2017. Self-Regulated learning and online learning: A systematic review. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial*

- Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics*), 10645 LNCS, 143–154.
- Adamma, O. N., Ekwutosim, O. P., & Unamba, E. C. 2018. Influence of Extrinsic and Intrinsic Motivation on Pupils Academic Performance in Mathematics. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 2(2), 52–59.
- Ahmed, W. 2017. Motivation and Self-Regulated Learning: A Multivariate Multilevel Analysis. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 4(3), 1–11.
- Artino, A. R., & Stephens, J. M. 2009. Beyond Grades in Online Learning: Adaptive Profiles of Academic Self-Regulation Among Naval Academy Undergraduates. *Journal of Advanced Academics*, 20(4), 568–601.
- Cazan, A.-M. 2014. Self-Regulated Learning and Academic Achievement in the Context of Online Learning Environments. *The 10th International Scientific Conference ELearning and Software for Education, January*, 90–95.
- Cleary, T. J., & Chen, P. P. 2009. Self-regulation, motivation, and math achievement in middle school: Variations across grade level and math context. *Journal of School Psychology*, 47(5), 291–314.
- Hartnett, M., St. George, A., & Dron, J. 2011. Examining motivation in online distance learning environments: Complex, multifaceted, and situation-dependent. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(6), 20–38.
- Kamsurya, R. 2020. Learning Evaluation of Mathematics during the Pandemic Period COVID-19 in Jakarta. *International Journal of Pedagogical Development and Lifelong Learning*, 1(2), ep2008.
- Kaylene, & Williams, C. C. 2011. Five key ingredients for improving student motivation. *Res High Educ J*, 12, 1–23.
- Ku, D. T., & Chang, C. S. 2011. The effect of academic discipline and gender difference on Taiwanese college students' learning styles and strategies in web-based learning environments. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(3), 265–272.
- Lee, D., Watson, S. L., & Watson, W. R. 2019. Systematic literature review on self-regulated learning in massive open online courses. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(1), 28–41.
- León, J., Núñez, J. L., & Liew, J. 2015. Self-determination and STEM education: Effects of autonomy, motivation, and self-regulated learning on high school math achievement. *Learning and Individual Differences*, 43, 156–163.
- Liu, H. K. J. 2016. Correlation research on the application of e-learning to students' self-regulated learning ability, motivational beliefs, and academic performance. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(4), 1091–1100.
- Mulyaningsih, I. E. 2014. Pengaruh kemandirian belajar terhadap prestasi belajar. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 20(4), 441–451.
- Nahdi, D. S. 2017. Self Regulated Learning sebagai Karakter dalam Pembelajaran Matematika. *The Original Research of Mathematics*, 2(1), 20.
- Ng, B. L. L., Liu, W. C., & Wang, J. C. K. (2016). Student Motivation and Learning in Mathematics and Science: A Cluster Analysis. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(7), 1359–1376.
- Özcan, Z. Ç. 2016. The relationship between mathematical problem-solving skills and self-regulated learning through homework behaviours, motivation, and metacognition. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 47(3), 408–420.
- Richter, O. Z., Kerres, M., Bedenlier, S., Bond, M., & Buntins, K. 2019. Systematic Reviews in Education Research: In *Contemporary Economic Perspectives in Education*.
- Saki, K., & Nadari, M. 2018. Using Math App Monster Numbers for Improving Calculation of Mild Intellectual Disability Students. *World Family Medicine Journal/Middle East Journal of Family Medicine*, 16(2), 319–323.
- Shunk, D. H., & Greene, J. A. 2011. Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance. *Educational Psychology Handbook Series*, 1–513.
- Shih, H.-F., Chen, S.-H. E., Chen, S.-C., & Wey, S.-C. 2013. The Relationship among Tertiary Level EFL Students' Personality, Online Learning Motivation and Online Learning Satisfaction. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 103, 1152–1160.
- Valinasab, S., & Zeinali, A. 2017. The

- mediational pathway among academic emotions, self-regulated learning, and academic motivation with academic achievement of high school students. *International Journal of Educational and Psychological Researches*, 3(4), 255.
- Xu, K. M., Cunha-Harvey, A. R., King, R. B., de Koning, B. B., Paas, F., Baars, M., Zhang, J., & de Groot, R. 2021. A cross-cultural investigation on perseverance, self-regulated learning, motivation, and achievement. *Compare*, 00(00), 1–19.
- Yilmaz, R., Karaoglan, F. G., & Keser, H. 2020. Vertical versus shared e-leadership approach in online project-based learning: a comparison of self-regulated le ... *Journal of Computing in Higher Education*.
- Zakariya, Y. F., & Massimiliano, B. 2021. *Development of Mathematics Motivation Scale: A Preliminary Exploratory Study With a Focus on Secondary School Students*. 17(1), 0–3.