

HUBUNGAN KECEMASAN MATEMATIKA DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Aisha Budiman¹, Heni Pujiastuti², Maman Fathurrohman³

¹Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,

²Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,

³Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,

¹2225230127@untirta.ac.id, ²henipujiastuti@untirta.ac.id,

³mamanf@untirta.ac.id

ABSTRACTs

This research intends to examine the association between mathematics anxiety and students' self-regulated learning within mathematics instruction by applying the Systematic Literature Review (SLR) approach. The investigation employed the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) framework consisting of identification, screening, eligibility, and included stages. The process of collecting articles was conducted through Google Scholar and GARUDA databases by employing the keywords "mathematics anxiety", "self-regulated learning", and "mathematics learning". The selected publications were issued during 2016–2025. According to the filtering procedure, 9 studies satisfied the inclusion requirements. The findings revealed that mathematics anxiety adversely influences students' mathematics learning, including academic achievement, mathematical communication competence, critical thinking ability, and mathematical literacy. Conversely, self-regulated learning contributes positively to students' mathematical proficiency. Furthermore, the synthesis findings demonstrate an association between mathematics anxiety and self-regulated learning, in which effective self-regulated learning assists students in managing emotions and dealing with pressure during mathematics learning. Consequently, educators are required to apply instructional strategies capable of minimizing mathematics anxiety while strengthening students' self-regulated learning so that mathematics learning may proceed effectively.

Keywords: mathematics anxiety, self-regulated learning, mathematics learning

ABSTRAK

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengkaji keterkaitan antara kecemasan matematika dan kemandirian belajar peserta didik pada pembelajaran matematika melalui metode *Systematic Literature Review (SLR)*. Kajian ini memakai model PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) yang mencakup tahap identification, screening, eligibility, dan included. Tahapan penelusuran artikel dilakukan melalui database Google Scholar dan GARUDA dengan memanfaatkan kata kunci "kecemasan matematika", "kemandirian belajar", "self-regulated learning", dan "mathematics anxiety". Artikel yang dipakai dalam penelitian ini diterbitkan pada periode 2016-2025. Berdasarkan hasil penyaringan, diperoleh 9 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi. Temuan penelitian

memperlihatkan bahwa kecemasan matematika menimbulkan dampak negatif terhadap pembelajaran matematika siswa, meliputi hasil belajar, keterampilan komunikasi matematis, kemampuan berpikir kritis, dan literasi matematika. Di sisi lain, kemandirian belajar atau *self-regulated learning* memberikan dampak positif terhadap kemampuan matematis siswa. Di samping itu, hasil sintesis penelitian memperlihatkan adanya keterkaitan antara kecemasan matematika dan kemandirian belajar, sehingga kemandirian belajar yang baik mampu membantu siswa mengendalikan emosi serta menghadapi tekanan dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, pendidik harus mengaplikasikan metode pengajaran yang dapat menekan rasa takut terhadap matematika serta memperkuat sikap belajar mandiri peserta didik supaya kegiatan belajar matematika berjalan maksimal.

Kata Kunci: kecemasan matematika, kemandirian belajar, pembelajaran matematika

A. Pendahuluan

Matematika merupakan bidang studi yang berfungsi besar dalam mengembangkan pola pikir rasional, evaluatif, analitik, serta terstruktur pada peserta didik. Pengajaran matematika bukan sekadar berfokus pada kecakapan kalkulasi, melainkan turut membina keterampilan memecahkan persoalan dalam aktivitas harian. Akan tetapi, faktanya masih terdapat banyak peserta didik yang menganggap matematika sebagai pelajaran rumit dan mengintimidasi sehingga minat serta dorongan belajar mereka menjadi rendah.

Salah satu unsur yang berpengaruh terhadap proses belajar matematika ialah kecemasan matematika (*mathematics anxiety*). Kecemasan matematika merupakan keadaan psikologis yang dicirikan oleh

rasa takut, tekanan, serta perasaan tidak nyaman ketika siswa berhadapan dengan aktivitas matematika (Nabilah & Umam, 2021). Giriansyah dan Pujiastuti (2021) menyebutkan bahwa “kecemasan dalam belajar matematika berpengaruh signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa, di mana semakin tinggi tingkat kecemasan yang dirasakan oleh siswa, maka semakin rendah prestasi belajar matematikanya”. Selain itu, Anita (2014) menyatakan bahwa “kecemasan matematika dapat menimbulkan rasa takut, tegang, dan khawatir ketika siswa menghadapi pembelajaran matematika”. Kondisi tersebut menandakan bahwa kecemasan matematika termasuk unsur afektif yang perlu memperoleh perhatian sebab mampu berdampak

terhadap proses belajar matematika siswa.

Tingginya tingkat kecemasan terhadap matematika dapat disebabkan oleh berbagai hal, seperti persepsi negatif terhadap matematika, pengalaman belajar yang tidak menyenangkan, adanya tekanan akademik, serta metode belajar yang kurang melibatkan siswa secara aktif. Peserta didik yang merasakan kecemasan matematika umumnya memiliki keyakinan diri yang rendah ketika menyelesaikan persoalan matematika serta lebih sering menghindari aktivitas belajar matematika. Dina et al. (2022) menjelaskan bahwa "kecemasan matematika dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti faktor kepribadian, kemampuan intelektual, motivasi belajar, dan lingkungan belajar siswa". Karena itu, kecemasan matematika harus diperhatikan dalam kegiatan pembelajaran supaya siswa dapat berpartisipasi secara maksimal.

Di samping kecemasan matematika, belajar mandiri turut menjadi faktor utama yang menentukan keberhasilan pembelajaran matematika. Kemandirian belajar merupakan kapasitas siswa dalam

mengendalikan serta mengorganisasi kegiatan belajarnya secara pribadi tanpa ketergantungan berlebihan kepada pihak lain. Menurut Dewi et al. (2020), "kemandirian belajar memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar matematika siswa". Keadaan tersebut disebabkan oleh siswa dengan kemandirian belajar tinggi umumnya lebih giat memperoleh informasi, bertanggung jawab terhadap kegiatan belajarnya, serta dapat memilih metode belajar yang cocok dengan kebutuhannya. Sikap belajar mandiri pada kegiatan belajar matematika mempunyai urgensi tinggi lantaran matematika mewajibkan siswa aktif mengasah kemampuan, menggunakan penalaran kritis, dan menuntaskan aneka masalah secara independen.

Kecemasan matematika bersama kemandirian belajar termasuk dua unsur yang saling berhubungan pada kegiatan pembelajaran matematika. Peserta didik dengan tingkat kecemasan matematika yang tinggi umumnya menghadapi hambatan dalam belajar mandiri akibat minimnya keyakinan diri serta lemahnya dorongan belajar. Sebaliknya, siswa dengan kemandirian belajar yang baik

cenderung lebih mampu mengendalikan emosi, menyusun strategi belajar, dan menghadapi berbagai tantangan dalam pembelajaran matematika. Sejumlah studi terdahulu sudah mengkaji keterkaitan antara kecemasan matematika dengan kemandirian belajar peserta didik. Namun, penelitian yang mengkaji hubungan kedua variabel tersebut melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) masih terbatas. Karena alasan tersebut, dibutuhkan penelitian yang lebih terperinci dan menyeluruh guna menelaah hubungan kecemasan matematika dengan kemandirian belajar siswa pada pembelajaran matematika berdasarkan temuan penelitian terdahulu.

Berdasarkan persoalan tersebut, penelitian ini memiliki tujuan menelaah keterkaitan kecemasan matematika dengan kemandirian belajar siswa pada pembelajaran matematika menggunakan *Systematic Literature Review* (SLR). Temuan penelitian ini diharapkan mampu menyajikan penjelasan yang lebih rinci terkait hubungan kedua variabel berdasarkan studi terdahulu serta menjadi acuan bagi pendidik dalam menyusun strategi

pembelajaran yang dapat menekan kecemasan matematika dan memperkuat kemandirian belajar.

B. Metode Penelitian

Riset ini menerapkan metode *Systematic Literature Review* (SLR) guna menelaah keterkaitan kecemasan matematika dengan kemandirian belajar siswa pada pembelajaran matematika. Metode SLR dimanfaatkan untuk menemukan, memilah, serta mengintegrasikan beragam hasil penelitian sebelumnya secara terstruktur agar mampu menyajikan uraian yang lebih menyeluruh terkait hubungan kedua variabel tersebut (Page et al., 2021).

Proses pencarian artikel melalui database Google Scholar dan GARUDA. Pencarian artikel menggunakan beberapa kata kunci, seperti “kecemasan matematika” AND “Kemandirian belajar”, “kecemasan matematika” AND “kemandirian belajar siswa”, dan “*mathematics anxiety*” AND “*self-regulated learning*”. Artikel yang digunakan dalam penelitian ini dipublikasikan pada rentang tahun 2016-2025.

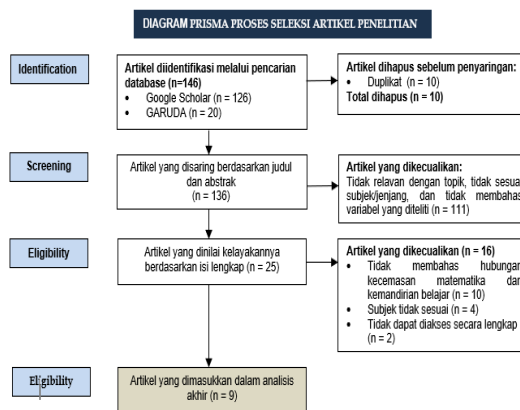
Proses penelitian dilaksanakan dengan memakai model PRISMA (*Preferred Reporting Items for*

Systematic Reviews and Meta-Analyses) yang mencakup tahapan *identification, screening, eligibility*, serta *included*. Mengacu pada tahapan penelusuran ditemukan 146 artikel meliputi 126 artikel bersumber dari *Google Scholar* serta 20 artikel berasal dari GARUDA. Berikutnya diterapkan ketentuan inklusi dan eksklusi sesuai aturan penelitian. Sesudah melewati proses penyaringan diperoleh 9 artikel untuk kebutuhan penelitian ini.

Ketentuan inklusi pada penelitian ini mencakup: (1) artikel mengenai kecemasan matematika beserta kemandirian belajar pada pembelajaran matematika, (2) partisipan penelitian ialah siswa SMP/MTs dan SMA/MA, (3) artikel diterbitkan selama 2016-2025, dan (4) artikel tersedia secara utuh. Adapun ketentuan eksklusi pada penelitian ini mencakup: (1) artikel yang tidak sesuai dengan tema penelitian, (2) artikel yang tidak mengulas pembelajaran matematika, (3) artikel yang tidak tersedia secara lengkap. Data penelitian diolah memakai metode analisis deskriptif kualitatif,

lalu dipaparkan berbentuk tabel serta uraian analisis.

Gambar 1 Diagram Prisma



C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Mengacu pada hasil penyaringan artikel memakai model PRISMA, didapatkan 9 artikel sesuai kriteria inklusi untuk penelitian ini. Artikel tersebut mengkaji keterkaitan kecemasan matematika dan kemandirian belajar siswa pada pembelajaran matematika tingkat SMP/MTs dan SMA/MA. Sintesis hasil penelitian ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Sintesis Artikel Penelitian

No.	Penulis & Tahun	Judul	Metode	Subjek	Hasil Penelitian
-----	-----------------	-------	--------	--------	------------------

1.	Alimuddin et al. (2022)	“Pengaruh Kemandirian Belajar, Kecemasan Matematika, dan Prokrastinasi terhadap prestasi Belajar Matematika Siswa SMP”	Kuantitatif dengan pendekatan ex post facto	98 siswa kelas VIII SMP	Kemandirian belajar memberikan dampak positif pada prestasi belajar matematika, sementara kecemasan matematika serta prokrastinasi menimbulkan dampak negatif terhadap capaian belajar matematika siswa
2.	Ramlah et al. (2025)	“Pengaruh Kemandirian Belajar dan Kecemasan Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX MTsN 2 Majene”	Ex post facto	98 siswa kelas IX MTsN 2 Majene	Kemandirian belajar bersama kecemasan matematika memberikan pengaruh simultan terhadap hasil belajar matematika siswa.
3.	Aryani & Hasyim (2018)	“Pengaruh Kecemasan Matematis, Problem Stress Matematika dan Self-Regulated Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa”	Kuantitatif asosiatif kausal	92 siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tugu Trenggalek	<i>Self-regulated learning</i> memberikan pengaruh positif pada hasil belajar matematika, sementara kecemasan matematika dan <i>problem stress</i> matematika berdampak negatif terhadap hasil belajar matematika siswa.
4.	Febryliani (2021)	“Hubungan Kecemasan Matematika dan Self-Regulated Learning terhadap Motivasi Siswa Sekolah Menengah Atas dalam Pembelajaran Matematika pada Kelas Virtual”	Survei Kuantitatif	300 siswa kelas XI SMA di Jakarta	Ada keterkaitan antara <i>self-regulated learning</i> dengan motivasi siswa, serta keterhubungan simultan kecemasan matematika dan <i>self-regulated learning</i> terhadap motivasi siswa.
5.	Somawati (2016)	“Pengaruh Kecemasan dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Komunikasi	Survei korelasional dan analisis	Siswa SMA Negeri di Kecamatan Pasar Rebo	Kecemasan belajar memberikan dampak langsung pada kemandirian belajar serta kemampuan

		Matematika Siswa SMA Negeri di Kecamatan Pasar Rebo”			komunikasi matematika siswa, namun tidak ditemukan pengaruh tidak langsung kecemasan belajar terhadap kemampuan komunikasi matematika melalui kemandirian belajar
6.	Arianti et al. (2024)	“Pengaruh Kecemasan Matematika dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Praya Tahun Ajaran 2023/2024”	Kuantitatif dengan jenis ex post facto	45 siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Praya	Kecemasan terhadap matematika memberi dampak buruk pada kecakapan komunikasi matematis, sementara kemandirian belajar memberi dampak baik pada keterampilan komunikasi matematis peserta didik.
7.	Diana & Nu'man (2023)	“Pengaruh Self-Regulated Learning dan Math Anxiety terhadap Hasil Belajar Peserta Didik”	Metode survei dengan regresi berganda	Peserta didik kelas XII MAN 1 Sleman	<i>Self regulated learning</i> serta <i>math anxiety</i> memberikan dampak pada capaian pembelajaran matematika siswa pria maupun wanita
8.	Gabriel et al. (2020)	“The Impact of Mathematics Anxiety on Self-Regulated Learning and Mathematical Literacy”	Structural Equation Modeling (SEM)	Siswa sekolah menengah	<i>Mathematics anxiety</i> berpengaruh negatif terhadap mathematical literacy melalui <i>self-regulated learning</i> , perseverance, dan self-efficacy siswa.
9.	Yani & Miatun (2024)	“Self-Regulated Learning and Mathematical Anxiety in Relation to Critical Thinking Ability”	Kuantitatif Korelasional	155 siswa SMA di Jakarta	Kecemasan terhadap matematika berkaitan buruk dengan kecakapan berpikir kritis, sementara kemandirian belajar membawa dampak positif bagi kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan rangkuman penelitian, kecemasan matematika membawa dampak buruk terhadap proses belajar matematika peserta

didik. Peserta didik dengan taraf kecemasan matematika tinggi umumnya menghadapi hambatan saat memahami materi, memiliki keyakinan diri rendah ketika mengerjakan soal matematika, serta mendapatkan pencapaian belajar yang kurang memuaskan. Di samping itu, kecemasan matematika turut membuat siswa mengalami rasa khawatir dan tekanan ketika mengikuti pembelajaran matematika (Alimuddin et al., 2022; Aryani & Hasyim, 2018; Arianti et al., 2024).

Kecemasan matematika bukan hanya berdampak pada capaian belajar peserta didik, namun turut memengaruhi kemampuan berpikir matematis siswa. Peserta didik yang memiliki tingkat kecemasan matematika tinggi umumnya menghadapi kendala dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, literasi matematika, serta keterampilan menyelesaikan masalah matematika. Di samping itu, kecemasan matematika mampu memengaruhi kecakapan peserta didik dalam mengendalikan kegiatan belajar serta menyelesaikan tugas matematika (Yani & Miatun, 2024; Gabriel et al., 2020).

Pada bagian lain, kemandirian belajar atau *self regulated learning* membawa dampak baik bagi pembelajaran matematika peserta didik. Peserta didik dengan taraf kemandirian belajar tinggi biasanya sanggup mengelola kegiatan belajar secara mandiri, mempunyai tanggung jawab terhadap proses pembelajaran, serta lebih giat dalam menuntaskan persoalan matematika. Ramlah et al. (2025), Diana dan Nu'man (2023), serta Arianti et al. (2024) menunjukkan bahwa "kemandirian belajar berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa". Dengan adanya *self-regulated learning* yang baik, siswa mampu mempersiapkan diri, mengontrol proses belajar, dan mengevaluasi hasil belajar secara mandiri sehingga kemampuan matematis siswa dapat berkembang lebih optimal.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil *systematic Literature Review* (SLR) terhadap 9 artikel ilmiah, dapat ditarik kesimpulan bahwa kecemasan matematika dan kemandirian belajar mempunyai kedudukan penting dalam pembelajaran matematika peserta

didik, mayoritas penelitian memperlihatkan bahwa kecemasan matematika membawa dampak negatif terhadap kemampuan matematika siswa, meliputi hasil belajar, kemampuan komunikasi matematis, kemampuan berpikir kritis, serta literasi matematika. Siswa dengan tingkat kecemasan matematika tinggi umumnya menghadapi kesulitan memahami materi, memiliki rasa percaya diri rendah, dan mengalami kendala dalam menyelesaikan persoalan matematika.

Pada bagian berbeda, kemandirian dalam belajar atau *self-regulated learning* membawa dampak baik terhadap kegiatan belajar matematika peserta didik. Peserta didik dengan taraf kemandirian belajar yang tinggi umumnya dapat mengelola aktivitas pembelajaran sendiri, mempunyai dorongan belajar yang optimal, serta semakin terlibat dalam memecahkan persoalan matematika. Di samping itu, temuan sintesis riset turut memperlihatkan keterkaitan antara kecemasan matematika dengan kemandirian belajar, sehingga *self-regulated learning* yang optimal mampu menolong siswa mengendalikan

perasaan serta menghadapi tekanan saat mempelajari matematika.

Dengan demikian, guru harus menyusun kegiatan pembelajaran yang dapat menekan kecemasan matematika sekaligus memperkuat kemandirian belajar peserta didik. Penerapan strategi pembelajaran yang aktif, interaktif, dan berpusat pada siswa diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan matematis siswa secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin, Awi Dassa, and Astri Ainun Amaliah. 2022. "Pengaruh Kemandirian Belajar , Kecemasan Matematika , Dan Prokrastinasi Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP." *Issues in Mathematics Education* 6(2):141–47. doi: <https://doi.org/10.35580/imed32234>.
- Anita, Ika Wahyu. 2014. "Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP." *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* 3(1):125–32. doi: 10.22460/infinity.v3i1.p125-132.
- Arianti, Ria, Nurul Hikmah, Ni Made Intan Kertiyani, and Syahrul Azmi. 2024. "PENGARUH

- KECEMASAN MATEMATIKA DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 5 PRAYA TAHUN AJARAN 2023/2024.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 09(02):2964–78.
- Aryani, Tanisa Diva, and Maylita Hasyim. 2018. “PENGARUH KECEMASAN MATEMATIS, PROBLEM STRESS MATEMATIKA DAN SELF-REGULATED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA.” *Aksioma: Jurnal Pendidikan Matematika* 7(2):243–52. doi: <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v7i2.1422>.
- Dewi, Nofyanti, Siti Nur Asifa, and Luvy Sylviana Zanthi. 2020. “Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika.” *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9(1):48–54. doi: <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v9i1.2293>.
- Diana, Safina Putri, and Mulin Nu'man. 2023. “Pengaruh Self-Regulated Learning Dan Math Anxiety Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik.” *Journal in Mathematics Education* 3(1):42–48. doi: <http://dx.doi.org/10.14421/polynom.2023.301.42-48>.
- Dina, Alifa Shafira, Lukita Ambarwati, and Meiliasari. 2022. “Literature Review: Faktor Kecemasan Matematika Siswa Dan Upaya Mengatasinya.” *J-PiMat* 4(1). doi: 10.31932/j-pimat.v4i1.1595.
- Febryliani, Iignes. 2021. “Hubungan Kecemasan Matematika Dan Self-Regulated Learning Terhadap Motivasi Siswa Sekolah Menengah Atas Dalam Pembelajaran Matematika Pada Kelas Virtual.” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 05(03):2302–12. doi: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.768>.
- Gabriel, Florence, Sarah Buckley, and Abhinava Barthakur. 2020. “The Impact of Mathematics Anxiety on Self-Regulated Learning and Mathematical Literacy.” *Australian Journal of Education* 1–15. doi: 10.1177/0004944120947881.
- Giriansyah, Fajri Elang, and Heni Pujiastuti. 2021. “Pengaruh Kecemasan Matematis Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika.” *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika* 6(2):307–18.
- Page, Matthew J., Joanne E. Mckenzie, Patrick M. Bossuyt, Isabelle Boutron, C. Hoffmann, Cynthia D. Mulrow, Larissa Shamseer, Jennifer M. Tetzlaff, Elie A. Akl, Sue E. Brennan, Roger Chou, Julie Glanville, Jeremy M. Grimshaw, Asbjørn Hróbjartsson, Manoj M. Lalu, Tianjing Li, Elizabeth W. Loder, Evan Mayo-wilson, Steve

McDonald, Luke A. McGuinness, Lesley A. Stewart, James Thomas, Andrea C. Tricco, Vivian A. Welch, Penny Whiting, and David Moher. 2021. "The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews Systematic Reviews." *The BMJ* 1–9. doi: 10.1136/bmj.n71.

Ramlah, Yahya Amran, and Rezki Amaliyah AR. 2025. "Pengaruh Kemandirian Belajar Dan Kecemasan Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX MTs Majene." *Journal on Pedagogical Mathematics* 7(2):86–92.

Somawati. 2016. "Pengaruh Kecemasan Dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMA Negeri Di Kecamatan Pasar Rebo." *Research and Development Journal of Education* 3(1):35–51. doi: <http://dx.doi.org/10.30998/rdje.v3i1.1448>.

Yani, Fitri, and Asih Miatun. 2024. "Self-Regulated Learning and Mathematical Anxiety in Relation to Critical Thinking Ability." *Lectura: Jurnal Pendidikan* 15(2):470–83. doi: <https://doi.org/10.31849/lectura.v15i2.20571>.