

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK PAIR SHARE* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF MATEMATIS SISWA

Putri Rahmadila¹, Asep Amam², Adang Effendi³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Galuh, Jl. R. E. Martadinata No.150, Ciamis, Indonesia
Email: putrirahmadilaaa@gmail.com

ABSTRACT

The underlying issue in this investigation pertains to students' limited capacity for adaptive mathematical reasoning. This research seeks to assess how the implementation of the Collaborative Problem-Solving instructional approach influences the mathematical adaptive reasoning skills of students. The research design utilized a Modified Pretest-Posttest Control Group Design. In this investigation, the independent variable under scrutiny was the Collaborative Problem-Solving instructional method, while the dependent variable encompassed the mathematical adaptive reasoning capabilities of the participants. The research was conducted among all seventh-grade students at SMP Negeri 3 Ciamis during the initial semester of the 2022/2023 academic year. The selection of participants was carried out through purposive sampling, with class VII-D designated as the experimental group and class VII-C as the control group. A descriptive test served as the research instrument, assessing students' mathematical adaptive reasoning skills mathematical adaptive reasoning skills, focusing on social arithmetic concepts. Data analysis involved inferential statistics, specifically the Mann-Whitney test. The findings indicated a significant impact of the Collaborative Problem-Solving instructional approach on students' mathematical adaptive reasoning abilities.

Keywords: *Adaptive Reasoning Ability, Think Pair Share Learning Model*

ABSTRAK

Mengenai konteks permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini, terdapat batasan pada tingkat kemampuan penalaran adaptif matematis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menilai dampak penerapan model pembelajaran Refleksi Kolaboratif terhadap perkembangan kemampuan penalaran adaptif matematis siswa. Penelitian ini mengadopsi Desain Kelompok Kontrol Pre-Post Tidak Setara sebagai metodologi penelitian. Variabel independen dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Think Pair Share, sedangkan variabel dependen adalah kemampuan penalaran adaptif matematis siswa. Penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas VII di SMP Negeri 3 Ciamis selama semester pertama tahun ajaran 2022/2023. Proses pemilihan sampel dilakukan melalui teknik purposive sampling, dengan kelas VII-D sebagai kelompok eksperimen dan kelas VII-C sebagai kelompok kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes deskriptif yang mengevaluasi kemampuan penalaran adaptif matematis siswa, terutama dalam domain aritmetika sosial. Analisis data yang digunakan melibatkan statistik inferensial, khususnya uji Mann-Whitney. Temuan dalam penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Refleksi Kolaboratif memiliki dampak yang signifikan terhadap perkembangan kemampuan penalaran adaptif matematis siswa.

Kata Kunci: Kemampuan Penalaran Adaptif, Model Pembelajaran *Think Pair Share*

PENDAHULUAN

Pendidikan mengikutsertakan murid yang bertujuan mencapai target pembelajaran yang telah ditetapkan, dengan maksud meningkatkan kualitas individu dan pengetahuan yang luar biasa. Melalui pendidikan siswa dapat memperoleh ilmu yang belum mereka dapatkan sebelumnya yang nantinya akan berguna dalam kehidupan. Pendidikan sekolah memiliki aturan serta, rancangan dan perangkat pendidikan yang berlaku yaitu kurikulum pendidikan. Perkembangan pendidikan di Indonesia memiliki kurikulum yang beragam. Kurikulum nasional berlandaskan pada prinsip-prinsip yang serupa, yaitu Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945, telah mengalami perubahan berkali-kali, terutama dalam hal tujuan dan metode pencapaian. Perubahan ini mengikuti perkembangan zaman. Selain itu perkembangan kurikulum pendidikan nasional, pembelajaran matematika juga mengalami perkembangan. Alhaddad (2015) menyebutkan Pendidikan matematika telah mengalami perkembangan sebagai mata pelajaran yang berkembang, awalnya merupakan bagian dari studi filsafat sebelum tahun 1975, kemudian menjadi Kurikulum Pembelajaran Matematika Modern pada tahun 1975. Selanjutnya, konsep modernitas matematika diperkenalkan dalam kurikulum 1984, diikuti oleh Kurikulum Matematika 1994, dan Kurikulum 2004-2014. Pada tahun 2006, Matematika diajarkan dalam bentuk Kurikulum Satuan Pendidikan.

Dalam segala jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga tingkat perguruan tinggi, Matematikaberkaitan yang kuat terhadap segala disiplin ilmu lainnya, juga merupakan dasar dari semua bidang ilmu lain, semua mata pelajaran ataupun keseharian terdapat matematika baik itu perhitungan maupun bilangan yang memerlukan angka. Permana *et al.* (2020) menyebutkan matematika adalah disiplin pengetahuan yang berhubungan dengan prinsip atau gagasan, eksperimen, serta pengembangan keahlian menyelesaikan permasalahan yang cerdas, analitik, cerdas, terstruktur, kritis, dan kreatif. Maka, pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan kemampuan penalaran. Dengan meningkatkan kemampuan penalaran siswa, mereka dapat mencapai proses dan hasil belajar yang optimal.

Kemampuan berpikir matematis dalam konteks matematika menjadi fondasi utama untuk memahami prinsip-prinsip matematika. Berpikir matematis memainkan peran yang sangat signifikan dalam proses menyusun generalisasi dan merumuskan hubungan yang sah antara konsep-konsep tersebut, seperti yang dijelaskan oleh (Yusdiana & Hidayat, 2018). Pandangan ini sejalan dengan perspektif yang dikutip oleh Hayat dan Yusuf dalam Nopitasari (2016) yang menggarisbawahi bahwa kemampuan berpikir adalah keterampilan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, baik saat ini maupun di masa depan. Penalaran matematis menjadi elemen kunci dalam mendukung keberhasilan akademik siswa dan memerlukan pelatihan dan pengembangan yang berkelanjutan untuk menjadikan pembelajaran matematika bermakna dan mencapai tujuan pembelajaran. National Research Council dalam Indriani *et al.* (2017) kemampuan penalaran induktif dan deduktif melibatkan kajian yang terkait dengan adaptasi, dikenal sebagai kemampuan beradaptasi. Istilah "adaptasi" berasal dari kata Inggris "adapt" yang berarti menyesuaikan, dan mengacu pada proses pembelajaran yang harus menyesuaikan diri dengan keadaan siswa. Kemampuan penalaran adaptif menggambarkan kemampuan individu dalam melakukan pemikiran logis tentang hubungan antara konsep dan situasi. Kemampuan ini juga mencakup kapasitas untuk merenung, menjelaskan, dan memberikan argumen.

Kilpatrick, Swafford dan Finde dalam Putra & Sari (2016) menjabarkan penalaran adaptif melibatkan kemampuan pemikiran rasional, untuk memprediksi bagaimana respons akan muncul, untuk menjelaskan langkah-langkah yang akan diambil dan untuk mengontraskan akurasi mathatis. Siswa harus memenuhi tiga persyaratan yang adaptif untuk menunjukkan kapasitas mereka dalam hal penalaran, yaitu 1) memiliki pengetahuan yang memadai tentang asal-usulnya. Di dalam situasi ini, siswa sudah memiliki pengetahuan yang kokoh tentang materi sebelum mereka menggali pemahaman lebih dalam terkait konsep-konsep baru dan merasakan kedalamannya, 2) Peran dan rasa hormat, 3) Kondisi yang dihadirkan familier dan menarik untuk siswa.

Sementara itu, memahami dan mengendalikan perilaku adaptif penting, namun kapasitas untuk memahami dan mengendalikan perilaku siswa di tempat lain masih kecil. Penelitian Trends in International Mathematics and Science Research (TIMSS) tahun 2015, untuk kemampuan berpikir seperti pemahaman, penerapan dan penalaran, siswa Indonesia memiliki rata-rata nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan

para siswa asing. Kemampuan untuk mempertahankan pekerjaan rumah yang rata-rata adalah 17 persen, yang menunjukkan bahwa siswa Indonesia yang paling banyak mempertahankan pekerjaan rumah mereka. Karena itu, pembelajaran yang inovatif sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya dalam kaitannya dengan kemampuan berpikir logis. (Wijaya, 2017). Selanjutnya dari penelitian Indriani *et al.* (2017) ditemukan mayoritas siswa berkemampuan penalaran adaptif yang kurang.

Secara keseluruhan, dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir logis siswa masih terbatas, terutama pada tahap awal sekolah menengah pertama yang membutuhkan perhatian khusus. Hal ini dikarenakan, selain membutuhkan kemampuan logika dan berpikir kritis, siswa juga perlu mampu menyelesaikan masalah yang relevan dengan keseharian mereka.

Faktanya, dalam pengalaman pembelajaran matematika, ditemukan bahwa ketika siswa diberi peluang untuk mengajukan pertanyaan tentang materi pembelajaran, mereka seringkali kurang aktif dan kurang bersedia untuk bertanya. Kegiatan belajar mengajar masih dikuasai oleh peran utama guru, di mana siswa hanya berperan sebagai pendengar dan mencatat informasi yang disampaikan oleh guru selama proses pembelajaran. Siswa tidak diberikan kesempatan untuk aktif berpartisipasi dalam aktivitas berpikir selama proses pembelajaran. Lebih lanjut, guru juga tidak memilih metode pembelajaran yang sesuai dengan konten yang diajarkan, yang mengakibatkan pemahaman siswa terhadap materi menjadi kurang optimal.

Untuk menghadapi tantangan ini, upaya dilakukan untuk mengubah pendekatan pengajaran dalam lingkungan kelas. Sebagai ilustrasi, diterapkan pendekatan, kerangka, atau metode pembelajaran yang berbeda dari yang umumnya digunakan dalam lingkungan sekolah tersebut. Sehingga termasuk urgensi dalam memilih pendekatan, kerangka, atau metode pembelajaran yang sesuai untuk membuat pengalaman belajar lebih menarik, bermakna, dan aktif melibatkan siswa. Menurut Zakiah *et al.* (2019) dalam menentukan model pembelajaran, penting untuk memperhitungkan karakter materi, sumber belajar, dan perkembangan siswa. *Think Pair Share* adalah salah satu strategi yang membantu meningkatkan kemampuan matematika siswa secara adaptif. Model pembelajaran ini melibatkan kerja sama antara siswa dan membantu mereka berinteraksi satu sama lain. Kesimpulan ini sama dengan studi yang dilakukan oleh Nataliasari (2014) yang menunjukkan bahwa siswa yang menerapkan pendekatan *Think Pair Share* memiliki tingkat kemampuan analisis yang lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang mengikuti metode belajar tradisional.

Dengan menerapkan metode belajar yang disebut "reflect, collaborate, discuss," siswa akan mengasah keterampilan mereka dalam mengajukan pertanyaan kepada guru, memberikan pendapat dengan percaya diri, serta membangun kemampuan kerjasama, baik dalam kelompok besar maupun bersama teman sebaya. Model pembelajaran yang revolusioner ini memberi peluang kepada siswa untuk lebih fokus dan menikmati proses pendidikan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan belajar Reflect Collaborate Discuss. Pendekatan pembelajaran ini mempromosikan kolaborasi yang menyenangkan, mengatasi kejenuhan, meningkatkan motivasi, dan memperbaiki hasil belajar. Tujuan dari model pembelajaran *Think Pair Share* adalah membantu siswa dalam mengelola informasi, berkomunikasi dengan pemikiran mereka, dan mengembangkan keterampilan berpikir selama proses pembelajaran (Kamil *et al.* (2021). Dalam situasi ini, langkah-langkah yang terdapat dalam model pembelajaran "*Think Pair Share*" memiliki potensi besar untuk membantu siswa memahami sifat kuantitatif dari pemikiran mereka. Pada tahap "*Think*", siswa memberikan respons dan membuktikan bahwa klaim tersebut merupakan fakta yang benar. Selanjutnya, pada tahap "*Pair*", siswa merangkum pernyataan mereka, dan pada tahap "*Share*", mereka dapat mengevaluasi keabsahan argumen mereka dan menemukan pola dalam fakta-fakta matematika.

Pembelajaran yang diperoleh oleh siswa adalah hasil dari perkembangan perilaku yang terjadi melalui interaksi dengan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka. Namun, peran guru dalam mengajar di kelas sangat penting dalam meningkatkan pembelajaran matematika di sekolah. Berdasarkan hasil perencanaan bersama guru yang mengajar matematika, terlihat bahwa dalam banyak kasus, pembelajaran di dalam ruang kelas masih bergantung pada metode ceramah, sesi tanya jawab, dan

pemberian tugas sebagai dasar proses pembelajaran. Siswa hanya berperan sebagai penerima informasi, mendengarkan, dan mengulang kembali apa yang disampaikan oleh guru. Dari banyaknya kemampuan siswa dalam matematika, salah satu yang penting adalah kemampuan adaptasi terhadap situasi yang berbeda, dan kemampuan tersebut masih sangat kurang. Namun, kemampuan adaptasi yang baik dalam bidang matematika sangat penting untuk memahami konsep-konsep matematika dan mengaplikasikannya dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan matematika.

Berdasarkan implikasi di atas, peneliti terdorong dalam studi tentang topik tersebut "Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa".

METODE PENELITIAN

Penerapan pendekatan kualitatif dengan pendekatan studi kasus dipilih peneliti. Desain penelitian ini mengadopsi Pendekatan Perbandingan Studi Kasus Pasca Uji Tidak Setara. Riset ini terdiri dari dua unit analisis, yaitu kelompok penelitian dan kelompok perbandingan. Kedua kelompok ini memiliki tingkat awal yang setara berdasarkan evaluasi hasil ujian semester ganjil yang dievaluasi oleh guru matematika. Kelompok eksperimen menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* untuk mendapatkan manfaat khusus selama proses pembelajaran, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional atau langsung sesuai dengan proses pembelajaran di sekolah.

Seluruh murid kelas 7 di SMP Negeri 3 Ciamis pada Tahun Ajaran 2021/2022 dipilih sebagai kelompok dasar oleh peneliti yang terdiri dari enam kelas. Pendekatan pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik sampel berdasarkan tujuan. Subjek yang terpilih mencakup dua kelas, yaitu kelas uji coba (Kelas VII-D) yang menerapkan metode Berdiskusi, Berpasangan, Berbagi, dan kelas kontrol (Kelas VII-C) yang menggunakan metode pembelajaran ekspositori.

Dalam penelitian ini, digunakan alat evaluasi berupa tes yang terdiri dari 10 pertanyaan dengan format uraian untuk mengukur kemampuan penalaran adaptif matematis siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Di bawah ini terdapat presentasi data statistik deskriptif yang menggambarkan skor post-tes dalam mengevaluasi kemampuan penalaran matematika adaptif siswa..

Tabel 1. Statistik Deskriptif Data Posttest Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	28	18	49	40.39	7.031
Kontrol	28	6	46	29.50	10.936

Dari informasi yang tertera pada tabel di atas, dapat menggambarkan hasil skor post-tes yang mengukur kemampuan penalaran matematika adaptif siswa. Tampak bahwa rata-rata skor post-tes di kelas yang menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* adalah 40,39, sedangkan di kelas yang mengikuti metode konvensional, rata-rata skor post-tes hanya mencapai 29,50. Perbedaan yang cukup mencolok terlihat dalam nilai rata-rata skor post-tes antara kedua kelompok ini. Untuk menilai signifikansi perbedaan ini, kita akan melakukan analisis statistik inferensial. Uji normalitas yang digunakan dalam analisis ini adalah uji Shapiro-Wilk dengan tingkat signifikansi sebesar 5%. Hasil uji normalitas dapat ditemukan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Posttest Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.872	28	.003
Kontrol	.926	28	.048

Dari Tabel 2, analisis statistik menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk pada data post-tes dari kelas yang menerapkan metode belajar Think Pair Share menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,003, yang berada di bawah tingkat signifikansi $\alpha=0,05$. Akibatnya, kita menolak hipotesis nol (H_0) dan menyimpulkan bahwa distribusi data post-tes dalam konteks peningkatan kemampuan penalaran matematika adaptif tidak mengikuti distribusi normal.

Kemudian, melalui analisis statistik menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk, disimpulkan bahwa data post-tes dari kelas yang mengikuti pembelajaran tradisional memiliki nilai signifikansi sebesar 0,048, yang tetap berada di bawah tingkat signifikansi $\alpha=0,05$. Dinyatakan, H_0 ditolak, mengindikasikan bahwa data post-tes kemampuan penalaran matematika adaptif dalam kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak memiliki distribusi normal.

Dikarenakan data post-tes dalam kedua grup, baik itu di kelas yang menerapkan model pembelajaran Think Pair Share maupun di kelas yang mengikuti metode pembelajaran tradisional, tidak mengikuti distribusi normal, maka syarat untuk menjalankan uji-t tidak terpenuhi. Maka dari itu, analisis berikutnya akan menggunakan uji non-parametrik, yakni uji Mann-Whitney.

Tabel 3. Hasil Uji Perbedaan Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa

Statistic	Nilai
Mann-Whitney U	150.000
Wilcoxon W	556.000
Z	-3.970
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Mengacu pada Tabel 3, analisis perbedaan rata-rata menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000, yang berada di bawah $\alpha=0,05$. Sebagai hasilnya, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Hasil ini menegaskan adanya perbedaan yang signifikan dalam kemampuan penalaran matematika adaptif antara siswa yang mengadopsi model pembelajaran Think Pair Share dan siswa yang mengikuti metode pembelajaran konvensional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Think Pair Share memiliki dampak signifikan pada hasil post-tes kemampuan penalaran matematika adaptif siswa.

Untuk mengukur sejauh mana pengaruh model pembelajaran Think Pair Share terhadap kemampuan penalaran matematika adaptif siswa, kami melaksanakan uji efek ukuran. Berikut adalah hasil analisis dari uji efek ukuran tersebut:

$$Sd_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)Sd_1^2 + (n_2 - 1)Sd_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$Sd_{gab} = \sqrt{\frac{(28 - 1)(7,031)^2 + (28 - 1)(10,936)^2}{28 + 28 - 2}}$$

$$Sd_{gab} = \sqrt{\frac{(27)(49,434961) + (27)(119,596096)}{54}}$$

$$Sd_{gab} = \sqrt{\frac{1,334,74392 + 3,229,094592}{54}}$$

$$Sd_{gab} = \sqrt{\frac{4,563,838512}{54}}$$

$$Sd_{gab} = \sqrt{84,515528}$$

$$Sd_{gab} = 9,1932327285$$

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}} = \frac{40,39 - 29,50}{9,1932327285} = 1,1845669877$$

Karena pengaruh didefinisikan sebagai perbedaan, maka besar perbedaan sama dengan besar pengaruh. Berdasarkan hasil analisis uji effect size besarnya pengaruh penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis siswa adalah 1,1845669877, dengan kriteria interpretasi nilai cohen's yaitu tinggi dengan persentase 86%.

KESIMPULAN

Dari temuan riset, proses pengolahan dan analisis data, serta uji hipotesis yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* memiliki dampak yang bermakna terhadap perkembangan kemampuan penalaran adaptif matematis siswa.

REKOMENDASI

Mengambil kesimpulan dari hasil penelitian ini, ada beberapa rekomendasi yang dapat diajukan, yakni:

1. Dari hasil riset ini, model pembelajaran *Think Pair Share* dapat dianggap sebagai opsi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran adaptif matematis siswa dalam konteks pembelajaran matematika.
2. Disarankan agar pembelajaran matematika tidak hanya fokus pada metode konvensional, tetapi juga menggali kemungkinan pendekatan inovatif seperti model pembelajaran *Think Pair Share* untuk mengembangkan kemampuan penalaran adaptif matematis siswa.
3. Penting untuk melakukan penelitian lanjutan guna mengevaluasi dampak model pembelajaran *Think Pair Share* secara lebih mendalam terhadap aspek-aspek kemampuan matematika lainnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

DAFTAR PUSTAKA

- Alhaddad, I. (2015). Perkembangan pembelajaran matematika masa kini. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 13–26.
- Indriani, T., Hartoyo, A., & Astuti, D. (2017). Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Kelas VIII SMP Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 6(2), 1–12.
- Kamil, V. R., Arief, D., Miaz, Y., & Rifma. (2021). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Belajar Siswa Kelas VI. *JURNAL BASICEDU*, 5(6), 6025–6033.
- Nataliasari, I. (2014). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTS The. *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1(1).
- Nopitasari, D. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 103–112.
- Permana, N. N., Setian, A., & Nurcahyono, N. A. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 2(2), 51–60. <https://doi.org/10.14421/jppm.2020.22.51-60>
- Putra, R. W. Y., & Sari, L. (2016). Pembelajaran Matematika dengan Metode Accelerated Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa SMP. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 211–220.

- Wijaya, A. (2017). The Relationships between Indonesian Fourth Graders' Difficulties in Fractions and the Opportunity to Learn Fractions: A Snapshot of TIMSS Results. *International Journal of Instruction*, 10(4), 221–236. <https://doi.org/10.12973/iji.2017.10413a>
- Yusdiana, B. I., & Hidayat, W. (2018). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa sma pada materi limit fungsi. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 409–414. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.409-414>
- Zakiah, N. E., Sunaryo, Y., & Amam, A. (2019). Implementasi pendekatan kontekstual pada model pembelajaran berbasis masalah berdasarkan langkah-langkah polya. *teorema: teori dan riset matematika*, 4(2), 111–120.