

Pengaruh Mindfulness-Based Learning Terhadap Fleksibilitas dalam memecahkan masalah Matematika di Sekolah Dasar

Sitti Fithriani Saleh^{1),*}, Mutmainnah¹⁾, Nurfidhea Dwidelia¹⁾, Rachel Aura Azzahra¹⁾

¹⁾Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia

*Correspondence: fitriani.saleh@unismuh.ac.id

Abstract: The background of this research is based on the urgency to increase flexibility of thinking in solving mathematical problems at the Elementary School level. This study aims to examine the effect of Mindfulness-Based Learning (MBL) on students' flexibility of thinking in solving mathematics problems in elementary school. The research design used was quasi-experimental with a pretest-posttest non-equivalent control group design. The research sample consisted of 60 fourth and fifth grade students who were divided into two groups: an experimental group that participated in mindfulness-based learning and a control group that participated in conventional learning. Data were collected through a mathematical thinking flexibility test, a mindfulness questionnaire, and classroom observations. The results showed that the experimental group experienced a significant increase in thinking flexibility, with a higher average posttest score (85.767) than the control group (69.733), with a p-value < 0.001. The application of Mindfulness-Based Learning is proven to be effective in improving students' ability to move between various mathematical problem-solving strategies, as well as increasing awareness and focus in the problem-solving process. These findings indicate that mindfulness intervention can be an effective approach to increasing flexibility of thinking in primary school, especially in mathematics learning.

Keywords: Mindfulness-Based Learning, Flexibility, Math Problem Solving, Elementary School

Abstrak: Latar belakang penelitian ini didasarkan pada urgensi untuk meningkatkan fleksibilitas berpikir dalam memecahkan masalah matematika di tingkat Sekolah Dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh Mindfulness-Based Learning (MBL) terhadap fleksibilitas berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika di sekolah dasar. Desain penelitian yang digunakan adalah quasi-eksperimental dengan pretest-posttest non-equivalent control group design. Sampel penelitian terdiri dari 60 siswa kelas IV dan V yang dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen yang mengikuti pembelajaran berbasis mindfulness dan kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui tes fleksibilitas berpikir matematika, kuesioner mindfulness, dan observasi kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan dalam fleksibilitas berpikir, dengan skor posttest rata-rata yang lebih tinggi (85.767) dibandingkan kelompok kontrol (69.733), dengan nilai $p < 0.001$. Penerapan Mindfulness-Based Learning terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk berpindah antar berbagai strategi pemecahan masalah matematika, serta meningkatkan kesadaran dan fokus dalam proses pemecahan masalah. Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi mindfulness dapat menjadi pendekatan yang efektif untuk meningkatkan fleksibilitas berpikir di sekolah dasar, khususnya dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: Mindfulness-Based Learning, Fleksibilitas, Pemecahan Masalah Matematika, Sekolah Dasar

This is an open access article under the [CC - BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



PENDAHULUAN

Latar belakang penelitian ini didasarkan pada urgensi untuk meningkatkan fleksibilitas berpikir dalam memecahkan masalah matematika di tingkat Sekolah Dasar. Fleksibilitas dalam memecahkan masalah matematika bukan hanya berhubungan dengan kemampuan untuk memilih dan menerapkan berbagai strategi pemecahan, tetapi juga berhubungan dengan kemampuan siswa untuk berpindah antar strategi dan menyesuaikan pendekatan sesuai dengan masalah yang dihadapi (Ayu et al., 2023; Azis, 2018). Peningkatan fleksibilitas ini sangat penting dalam menghadapi berbagai tantangan pembelajaran matematika yang semakin kompleks. Berdasarkan penelitian sebelumnya, salah satu pendekatan yang efektif dalam meningkatkan fleksibilitas berpikir adalah melalui Mindfulness-Based Learning (MBL). Mindfulness telah terbukti dapat meningkatkan fokus dan kesadaran diri, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi cara siswa dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah matematika dengan lebih fleksibel (Lahtinen et al., 2023; Sulosaari et al., 2022). Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi dampak Mindfulness-Based Learning terhadap kemampuan fleksibilitas dalam memecahkan masalah matematika di Sekolah Dasar.

Masalah utama dalam penelitian ini berfokus pada rendahnya fleksibilitas berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Berdasarkan data dari survei awal yang dilakukan di beberapa sekolah dasar, sekitar 40% siswa melaporkan kesulitan dalam menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal matematika, sering kali terjebak dalam satu pendekatan yang sama. Penelitian oleh Riani et al., (2022) juga menunjukkan bahwa banyak siswa yang

kesulitan mengadaptasi strategi yang berbeda dalam memecahkan masalah matematika, sehingga cenderung memilih satu metode yang sudah dikenal tanpa mencoba pendekatan lain. Dengan menggunakan pendekatan Mindfulness-Based Learning, diharapkan siswa dapat dilatih untuk menjadi lebih sadar dan fleksibel dalam pendekatan terhadap masalah matematika, memungkinkan untuk beralih antar strategi sesuai dengan kebutuhan masalah yang ada.

Hasil observasi awal yang dilakukan di beberapa sekolah dasar menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika yang memerlukan penerapan berbagai strategi. Siswa sering kali terfokus pada satu cara atau metode yang sudah dikenal dan tidak dapat berpindah untuk mencoba pendekatan yang berbeda, meskipun siswa sebenarnya memiliki pengetahuan yang cukup. Observasi ini mendukung temuan yang ada dalam literatur, di mana siswa sering kali terjebak dalam pola pikir yang kaku dalam menyelesaikan masalah (Rahimah, 2019). Oleh karena itu, penting untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk berpikir lebih fleksibel, salah satunya melalui pendekatan Mindfulness-Based Learning yang dapat mengajarkan siswa untuk lebih fokus dan terbuka terhadap berbagai solusi yang mungkin muncul dalam proses pemecahan masalah.

Model pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah penerapan Mindfulness-Based Learning (MBL) dalam pembelajaran matematika. Mindfulness dalam konteks ini berfungsi untuk meningkatkan kesadaran dan perhatian siswa terhadap proses berpikir siswa, yang memungkinkan untuk mengatasi hambatan mental yang mungkin muncul ketika menghadapi masalah yang sulit. MBL melibatkan latihan kesadaran diri yang dapat membantu siswa untuk menjadi lebih fokus, menerima perasaan tanpa penilaian, dan mengurangi kecemasan yang dapat menghambat pemikiran fleksibel (Hawes & Sweeny, 2023). Dalam pembelajaran matematika, hal ini akan mendorong siswa untuk tidak hanya mengandalkan satu solusi, tetapi juga untuk menjelajahi berbagai kemungkinan jawaban dengan cara yang lebih terbuka dan adaptif.

State of the art dalam penelitian ini menggabungkan pendekatan Mindfulness-Based Learning dengan pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Meskipun mindfulness telah banyak diterapkan dalam berbagai konteks pembelajaran, penelitian yang menghubungkan mindfulness dengan fleksibilitas berpikir dalam matematika di tingkat SD masih terbatas. Penelitian yang dilakukan oleh (Vitagliano et al., 2023) menunjukkan bahwa mindfulness dapat meningkatkan kontrol perhatian dan mengurangi stres, yang memungkinkan siswa untuk lebih fleksibel dalam memilih strategi pemecahan masalah. Namun, sedikit yang menyelidiki secara khusus bagaimana mindfulness dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir fleksibel dalam memecahkan masalah matematika, khususnya di kalangan siswa Sekolah Dasar.

Kebaharuan penelitian ini terletak pada penggabungan Mindfulness-Based Learning (MBL) dengan pembelajaran matematika untuk meningkatkan fleksibilitas berpikir dalam menyelesaikan masalah di tingkat sekolah dasar. Meskipun terdapat penelitian yang membahas mindfulness dalam konteks pendidikan, penelitian ini berfokus pada penerapan mindfulness secara spesifik untuk memecahkan masalah matematika, yang merupakan tantangan bagi banyak siswa di tingkat SD. Dengan melibatkan teknik mindfulness, diharapkan siswa dapat lebih fleksibel dalam menghadapi berbagai masalah matematika, serta lebih kreatif dalam mencari solusi. Penelitian ini juga akan mengisi kekosongan literatur mengenai penerapan mindfulness pada pembelajaran matematika di pendidikan dasar.

Rumusan masalah yang diteliti dalam penelitian ini adalah: Apakah terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan fleksibilitas berpikir antara siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis mindfulness dan siswa yang mengikuti pembelajaran tradisional? Rumusan ini bertolak dari asumsi bahwa pendekatan mindfulness dapat meningkatkan kesadaran metakognitif, ketenangan emosi, dan kemampuan berpikir adaptif dalam menghadapi permasalahan kompleks. Dengan demikian, penelitian ini berfokus untuk menguji secara empiris efektivitas pendekatan tersebut dalam membentuk kemampuan fleksibel siswa dalam berpikir, sebagai salah satu indikator penting dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher-Order Thinking Skills). Kajian ini juga bertujuan untuk mengetahui sejauh mana perbedaan hasil yang ditunjukkan oleh dua pendekatan pembelajaran tersebut dalam memfasilitasi fleksibilitas berpikir siswa secara signifikan.

TINJAUAN PUSTAKA

Mindfulness-Based Learning

Mindfulness-Based Learning (MBL) adalah pendekatan yang mengintegrasikan praktik mindfulness—kesadaran penuh terhadap pengalaman saat ini tanpa penilaian dalam konteks pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Teori utama yang mendasari MBL termasuk Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) yang dikembangkan oleh Jon Kabat-Zinn, yang berfokus pada peningkatan kesadaran dan pengurangan stres melalui meditasi dan latihan kesadaran (Kriakous et al., 2021). Selain itu, Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT), yang menggabungkan teknik kognitif dengan mindfulness untuk mengelola stres dan kecemasan, memberikan kontribusi penting dalam pemahaman dampak mindfulness terhadap kesejahteraan emosional siswa. MBL mendorong peningkatan perhatian dan kesadaran diri, yang memungkinkan mahasiswa untuk mengelola tantangan akademik dengan lebih fleksibel, meningkatkan kemampuan untuk berpikir kritis dan kreatif.

Studi-studi terbaru menunjukkan bahwa penerapan MBL di pendidikan tinggi dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menghadapi stres akademik, serta memperbaiki keterampilan pemecahan masalah. Penelitian oleh [Crane et al., \(2023\)](#) menemukan bahwa program berbasis mindfulness dapat meningkatkan fokus, keterlibatan, dan kreativitas dalam pembelajaran. Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa mindfulness dapat membantu mahasiswa untuk lebih terbuka terhadap berbagai pendekatan dalam pemecahan masalah, yang mendukung perkembangan solusi inovatif. Penerapan mindfulness dalam konteks pembelajaran, khususnya dalam pendidikan tinggi, memiliki potensi besar untuk mendukung mahasiswa dalam menghadapi tuntutan akademik yang kompleks, sembari meningkatkan keterampilan berpikir yang lebih adaptif dan kreatif.

Fleksibilitas

Fleksibilitas dalam pembelajaran di sekolah dasar mengacu pada kemampuan siswa untuk menyesuaikan pendekatan dalam memecahkan masalah, serta kemampuan untuk berpindah antara berbagai strategi atau ide sesuai dengan situasi yang dihadapi. Teori utama yang mendasari konsep fleksibilitas adalah Teori Kognitif Piaget, yang menekankan pentingnya kemampuan anak untuk beradaptasi dengan lingkungan dan menggunakan berbagai cara berpikir untuk memahami dunia di sekitar siswa. Selain itu, Teori Vygotsky tentang Pembelajaran Sosial menyarankan bahwa fleksibilitas kognitif anak berkembang melalui interaksi sosial dan pengalaman belajar, di mana siswa belajar menyesuaikan pemikiran melalui dialog dengan teman sebaya dan guru.

Studi-studi terbaru menunjukkan bahwa fleksibilitas berpikir sangat penting dalam pengembangan keterampilan problem-solving pada anak sekolah dasar. Penelitian oleh [Rizaldi et al., \(2022\)](#) menunjukkan bahwa anak-anak yang diajarkan untuk berpikir fleksibel dalam menghadapi masalah matematika cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap konsep-konsep matematika dan dapat menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan. Selain itu, [Wahyuni et al., \(2022\)](#) menemukan bahwa pendekatan pembelajaran yang menekankan eksplorasi ide dan pemberian kesempatan bagi anak untuk mencoba berbagai solusi dapat meningkatkan kreativitas dan kemampuan berpikir fleksibel. Oleh karena itu, pengembangan fleksibilitas berpikir di sekolah dasar merupakan kunci untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan yang akan mendukung dalam menyelesaikan masalah secara inovatif dan adaptif sepanjang pendidikan.

Pemecahan masalah Matematika

Pemecahan masalah matematika adalah keterampilan kognitif yang melibatkan identifikasi, analisis, dan penerapan strategi untuk menyelesaikan masalah matematis. Teori yang mendasari pemecahan masalah matematika termasuk Teori Polya yang mengemukakan empat langkah dasar dalam pemecahan masalah, yaitu pemahaman masalah, perencanaan, pelaksanaan, dan verifikasi solusi ([Ramdani & Suryaningsih, 2023](#)). Selain itu, Teori Kognitif Bruner tentang representasi mental juga berperan penting dalam pemecahan masalah matematika, yang menekankan pentingnya penggunaan berbagai representasi untuk memahami konsep matematika secara mendalam. Dalam konteks pendidikan tinggi, pemecahan masalah matematika mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis yang diperlukan untuk mengatasi masalah kompleks dalam berbagai bidang.

Studi-studi terbaru menunjukkan bahwa pemecahan masalah matematika sangat penting untuk mengembangkan solusi inovatif di pendidikan tinggi. Penelitian oleh [Davita & Pujiastuti, \(2020\)](#) menunjukkan bahwa pembelajaran yang berfokus pada pemecahan masalah matematika memungkinkan mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan kreatif dalam menerapkan konsep matematika pada situasi dunia nyata. Selain itu, penelitian oleh [Safaria et al., \(2021\)](#) mengungkapkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning, PBL) dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam berpikir kritis dan menemukan solusi inovatif untuk masalah matematika yang lebih kompleks. Oleh karena itu, penerapan pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah matematika di pendidikan tinggi dapat membantu mahasiswa untuk tidak hanya menguasai teori matematika, tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan yang diperlukan dalam memecahkan masalah dunia nyata.

METODE

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimental dengan pretest-posttest non-equivalent control group untuk mengukur pengaruh Mindfulness-Based Learning (MBL) terhadap fleksibilitas dalam memecahkan masalah matematika di tingkat Sekolah Dasar. Desain ini dipilih karena memungkinkan untuk membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak secara acak dipilih, dengan menggunakan pengukuran sebelum dan sesudah intervensi untuk melihat perubahan yang terjadi. Kelompok eksperimen akan diberikan pembelajaran berbasis mindfulness, sementara kelompok kontrol akan mengikuti pembelajaran matematika konvensional tanpa intervensi mindfulness.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah salah satu Sekolah swasta di Makassar yang sedang mempelajari matematika. Sampel penelitian diambil menggunakan purposive sampling dengan mempertimbangkan kriteria tertentu, yaitu siswa kelas 4 dan 5 yang memiliki tingkat kemampuan matematika dasar yang serupa, serta memiliki kesediaan untuk mengikuti program intervensi mindfulness. Sampel yang diambil berjumlah 60 siswa, yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 30 siswa di kelompok eksperimen dan 30 siswa di kelompok kontrol. Kelompok eksperimen akan mengikuti pembelajaran berbasis Mindfulness-Based Learning, sedangkan kelompok kontrol akan mengikuti pembelajaran matematika tradisional.

Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, beberapa instrumen digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan guna mengukur pengaruh Mindfulness-Based Learning terhadap fleksibilitas berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika. Instrumen yang digunakan mencakup Tes Fleksibilitas Berpikir dalam Memecahkan Masalah Matematika, Kuesioner Mindfulness, dan Observasi Kelas. Tes Fleksibilitas Berpikir dirancang untuk mengukur kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan memilih pendekatan yang paling relevan untuk menyelesaikan masalah matematika. Tes ini diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah intervensi untuk melihat perubahan dalam fleksibilitas berpikir. Kuesioner Mindfulness digunakan untuk menilai tingkat penerimaan dan kesadaran siswa terhadap Mindfulness-Based Learning yang diterapkan selama intervensi. Kuesioner ini menggunakan skala Likert 5 poin untuk mengukur sejauh mana siswa terlibat dalam praktik mindfulness. Selain itu, Observasi Kelas dilakukan untuk menilai sejauh mana siswa dapat mengimplementasikan teknik mindfulness dalam pemecahan masalah matematika. Observasi ini dilakukan oleh pengamat yang terlatih, yang mengikuti pedoman observasi yang telah disiapkan sebelumnya.

Tabel 1. Instrumen Penelitian

Instrumen	Tujuan Penggunaan	Jenis Data yang Diperoleh	Deskripsi
Tes Fleksibilitas Berpikir dalam Memecahkan Masalah Matematika	Mengukur perubahan dalam kemampuan fleksibilitas berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.	Data kuantitatif (skor tes)	Tes ini diberikan sebelum dan sesudah intervensi untuk mengukur kemampuan siswa dalam mengidentifikasi berbagai cara untuk menyelesaikan masalah matematika.
Kuesioner Mindfulness	Mengukur tingkat penerimaan dan kesadaran siswa terhadap Mindfulness-Based Learning selama intervensi.	Data kuantitatif (skor skala Likert)	Kuesioner ini terdiri dari 10 item dengan skala Likert 5 poin yang menilai tingkat keterlibatan siswa dalam praktik mindfulness yang diterapkan dalam pembelajaran.
Observasi Kelas	Menilai sejauh mana siswa dapat mengimplementasikan teknik mindfulness dalam kegiatan pemecahan masalah matematika.	Data kualitatif (observasi terstruktur)	Observasi dilakukan oleh dua pengamat terlatih menggunakan pedoman observasi yang telah disiapkan sebelumnya, untuk mengevaluasi penggunaan teknik mindfulness dalam pembelajaran

Prosedur Penelitian

Berikut adalah prosedur penelitian yang dilakukan dalam tiga tahap utama. Tahap pertama adalah persiapan, di mana siswa diberikan tes awal dan orientasi tentang mindfulness untuk kelompok eksperimen. Tahap kedua adalah intervensi, yang melibatkan penerapan Mindfulness-Based Learning pada kelompok eksperimen, sementara kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional, dan tahap ketiga adalah pengumpulan data melalui tes posttest, kuesioner mindfulness, serta observasi.

Tabel 2. Prosedur Penelitian

Tahap	Deskripsi	Tujuan
Tahap Persiapan	Sebelum intervensi dimulai, seluruh siswa diberikan tes fleksibilitas berpikir dalam memecahkan masalah matematika (pretest) untuk mengukur kemampuan awal. Siswa di kelompok eksperimen diberikan orientasi mengenai tujuan dan praktik mindfulness yang akan diterapkan selama pembelajaran matematika. Kelompok kontrol mengikuti pembelajaran matematika seperti biasa, tanpa intervensi mindfulness.	Mengukur tingkat kemampuan fleksibilitas berpikir siswa sebelum intervensi dan memberikan orientasi kepada kelompok eksperimen mengenai mindfulness.

Tahap Intervensi	Kelompok eksperimen mengikuti program Mindfulness-Based Learning yang terdiri dari latihan mindfulness selama 15 menit sebelum sesi pembelajaran matematika. Latihan mindfulness meliputi teknik pernapasan, perhatian penuh, dan refleksi diri yang dirancang untuk meningkatkan fokus dan kesadaran siswa terhadap proses berpikir. Setelah latihan mindfulness, siswa diberikan materi matematika untuk menyelesaikan masalah menggunakan pendekatan berpikir yang fleksibel. Kelompok kontrol mengikuti pembelajaran matematika konvensional tanpa intervensi mindfulness.	Menerapkan Mindfulness-Based Learning dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan fleksibilitas berpikir siswa.
Tahap Pengumpulan Data	Setelah intervensi selesai, seluruh siswa diberikan tes fleksibilitas berpikir dalam memecahkan masalah matematika (posttest) untuk mengukur perubahan dalam kemampuan. Siswa juga mengisi kuesioner mindfulness untuk mengukur tingkat keterlibatan dalam praktik mindfulness selama pembelajaran. Observasi dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana siswa dapat menerapkan teknik mindfulness dalam memecahkan masalah matematika.	Mengukur perubahan dalam fleksibilitas berpikir melalui posttest, serta mengumpulkan data mengenai keterlibatan mindfulness siswa dan penerapannya dalam pemecahan masalah matematika.

Validitas dan Reliabilitas

Untuk menjaga validitas penelitian, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini telah diuji coba pada sampel kecil sebelumnya untuk memastikan bahwa tes fleksibilitas berpikir dan kuesioner mindfulness secara akurat mengukur apa yang dimaksud. Validitas konten akan dijaga dengan meminta para ahli dalam bidang pendidikan matematika dan mindfulness untuk mengevaluasi instrumen yang digunakan. Reliabilitas data akan dijaga dengan memastikan konsistensi dalam pengumpulan data, menggunakan instrumen yang telah diuji sebelumnya untuk menjamin hasil yang stabil dan konsisten.

Analisis Data

Data yang terkumpul dalam penelitian ini akan dianalisis dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk menguji pengaruh intervensi mindfulness terhadap fleksibilitas berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika. Untuk analisis kuantitatif, paired sample t-test akan digunakan untuk membandingkan skor pretest dan posttest pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selain itu, independent samples t-test akan diterapkan untuk menguji perbedaan signifikan antara kedua kelompok setelah intervensi, guna menentukan apakah intervensi mindfulness memberikan dampak yang signifikan pada fleksibilitas berpikir siswa. Sedangkan untuk analisis kualitatif, data observasi dan jawaban dari kuesioner mindfulness akan dianalisis menggunakan analisis tematik, yang bertujuan untuk mengidentifikasi pola-pola terkait dengan keterlibatan siswa dalam praktik mindfulness dan bagaimana menerapkannya dalam pemecahan masalah matematika. Hasil observasi ini akan memberikan wawasan lebih dalam mengenai seberapa efektif teknik mindfulness dalam meningkatkan fleksibilitas berpikir siswa dalam menghadapi masalah matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengaruh Mindfulness-Based Learning (MBL) terhadap fleksibilitas berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika. Data yang diperoleh melalui tes fleksibilitas berpikir, kuesioner mindfulness, dan observasi selama intervensi dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Berikut ini adalah hasil dari analisis yang dilakukan.

Tabel 3. Deskripsi Hasil Penelitian

	Group	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation
Skor Pretest	1	30	67.600	1.714	0.313	0.025
	2	30	68.533	1.871	0.342	0.027
Skor Posttest	1	30	85.767	2.208	0.403	0.026
	2	30	69.733	1.311	0.239	0.019

Tabel Group Descriptives menunjukkan statistik deskriptif untuk skor pretest dan posttest kedua kelompok. Pada skor pretest, kelompok 1 (eksperimen) memiliki rata-rata skor 67.600 dengan standar deviasi (SD) 1.714 dan koefisien variasi 0.025, sedangkan kelompok 2 (kontrol) memiliki rata-rata skor 68.533 dengan SD 1.871 dan koefisien variasi

0.027. Meskipun kedua kelompok memiliki skor rata-rata yang hampir serupa pada pretest, kelompok kontrol sedikit lebih tinggi, namun perbedaan ini tidak terlalu signifikan. Pada skor posttest, kelompok 1 menunjukkan rata-rata skor yang jauh lebih tinggi (85.767) dengan SD 2.208 dan koefisien variasi 0.026, sedangkan kelompok 2 hanya memperoleh rata-rata skor 69.733 dengan SD 1.311 dan koefisien variasi 0.019. Perbedaan signifikan antara kedua kelompok ini menunjukkan bahwa intervensi Mindfulness-Based Learning (kelompok 1) memiliki dampak yang lebih besar terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (kelompok 2). Koefisien variasi yang lebih rendah pada kelompok 2 di posttest menunjukkan bahwa data kelompok kontrol lebih terkonsentrasi, sedangkan variasi pada kelompok eksperimen lebih besar meskipun rata-ratanya lebih tinggi.

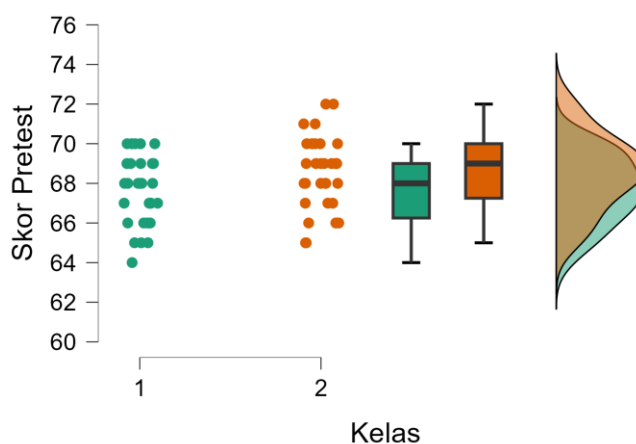
Tabel 4. Independent Samples T-Test

	t	df	p
Skor Pretest	-2.015	58	0.049
Skor Posttest	34.198	58	< .001a

Note. Student's t-test.

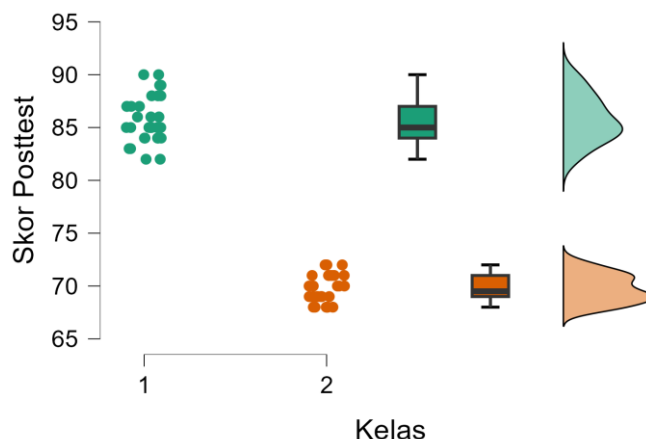
^a Brown-Forsythe test is significant ($p < .05$), suggesting a violation of the equal variance assumption

Hasil Independent Samples T-Test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol baik pada skor pretest maupun posttest. Untuk skor pretest, nilai $t = -2.015$ dengan $p = 0.049$, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum intervensi, meskipun dengan p -value yang sangat dekat dengan batas signifikansi (0.05). Untuk skor posttest, nilai $t = 34.198$ dengan $p < 0.001$, yang menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antara kedua kelompok setelah intervensi, dengan kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang jauh lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Namun, perlu dicatat bahwa hasil uji Brown-Forsythe menunjukkan adanya pelanggaran terhadap asumsi kesetaraan variansi ($p < 0.05$), yang berarti variansi antara kedua kelompok tidak homogen. Meskipun demikian, hasil uji t tetap menunjukkan perbedaan signifikan, yang mengindikasikan bahwa Mindfulness-Based Learning memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan fleksibilitas berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika setelah intervensi.



Gambar 1. Skor Pretest

Gambar 1 yang ditampilkan adalah boxplot yang menggambarkan distribusi skor pretest untuk kedua kelompok (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol). Titik-titik hijau mewakili skor pretest untuk kelompok 1 (eksperimen), sementara titik-titik oranye mewakili skor pretest untuk kelompok 2 (kontrol). Dari gambar ini, dapat dilihat bahwa skor pretest kedua kelompok relatif serupa, dengan kelompok eksperimen memiliki rentang skor yang sedikit lebih luas. Boxplot juga menunjukkan bahwa median untuk kedua kelompok hampir sama, namun kelompok eksperimen memiliki sedikit variasi lebih besar dalam skor pretestnya. Sebagian besar data untuk kedua kelompok terdistribusi di sekitar rentang skor yang serupa, dengan kelompok eksperimen memiliki sedikit lebih banyak nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Gambar ini menunjukkan distribusi data yang cenderung merata, namun tidak ada perbedaan mencolok pada skor pretest antara kedua kelompok.



Gambar 2. Skor Posttest

Gambar 2 adalah boxplot yang menunjukkan distribusi skor posttest untuk kedua kelompok, yaitu kelompok eksperimen (kelompok 1) dan kelompok kontrol (kelompok 2). Titik-titik hijau mewakili skor posttest untuk kelompok eksperimen, sedangkan titik-titik oranye mewakili skor posttest untuk kelompok kontrol. Dari gambar ini, terlihat bahwa kelompok eksperimen memiliki skor posttest yang sangat tinggi dengan rentang yang relatif sempit, mencerminkan peningkatan yang signifikan dari skor pretest. Sebaliknya, kelompok kontrol memiliki skor posttest yang lebih rendah, dengan rentang yang lebih besar dan sebagian besar data terdistribusi di bawah 75. Boxplot ini juga menunjukkan bahwa median untuk kelompok eksperimen jauh lebih tinggi daripada median kelompok kontrol, menegaskan bahwa intervensi Mindfulness-Based Learning di kelompok eksperimen membawa dampak positif yang signifikan pada kemampuan dalam memecahkan masalah matematika. Gambar ini memperlihatkan perbedaan yang jelas antara kedua kelompok dalam hal skor posttest, dengan kelompok eksperimen menunjukkan kinerja yang jauh lebih baik.

Berdasarkan hasil yang ditunjukkan oleh boxplot untuk skor pretest dan posttest, serta data statistik deskriptif, terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah intervensi Mindfulness-Based Learning (MBL).

Tabel 5. Analisis Perbandingan antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Aspek	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Skor Pretest (Mean)	67.600	68.533
Skor Posttest (Mean)	85.767	69.733
Perubahan Rata-Rata Skor	Peningkatan signifikan (18.167 poin)	Peningkatan kecil (1.2 poin)
Skor Pretest (SD)	1.714	1.871
Skor Posttest (SD)	2.208	1.311
Koefisien Variasi (Pretest)	0.025	0.027
Koefisien Variasi (Posttest)	0.026	0.019
Rentang Skor Pretest	62-74	64-74
Rentang Skor Posttest	80-90	65-75
Distribusi Skor	Lebih terpusat pada nilai tinggi	Rentang skor lebih besar, distribusi lebih lebar

Pada tabel 5 di atas menunjukkan perbandingan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdasarkan skor pretest, posttest, perubahan rata-rata skor, koefisien variasi, dan rentang skor. Kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan dan distribusi skor posttest yang lebih terpusat pada nilai tinggi, yang menunjukkan dampak positif dari intervensi Mindfulness-Based Learning.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh Mindfulness-Based Learning (MBL) terhadap fleksibilitas berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika di sekolah dasar. Berdasarkan hasil yang diperoleh, terdapat bukti yang kuat bahwa Mindfulness-Based Learning memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan fleksibilitas berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Pengaruh Mindfulness-Based Learning terhadap Fleksibilitas Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang mengikuti Mindfulness-Based Learning mengalami peningkatan yang sangat signifikan dalam fleksibilitas berpikir. Rata-rata skor pretest dan posttest kelompok eksperimen menunjukkan perubahan yang sangat besar (rata-rata meningkat sebesar 18.167 poin), dengan skor posttest yang lebih tinggi dan distribusi nilai yang terpusat pada nilai tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa latihan mindfulness yang diterapkan sebelum pembelajaran matematika memungkinkan siswa untuk lebih fokus, tenang, dan terbuka dalam mengatasi masalah. Program mindfulness, yang meliputi latihan pernapasan, perhatian penuh, dan refleksi diri, secara efektif meningkatkan kesadaran siswa terhadap proses berpikir, yang pada gilirannya meningkatkan kemampuan untuk berpindah antar berbagai strategi pemecahan masalah.

Studi sebelumnya oleh Kim, (2022) menunjukkan bahwa praktik mindfulness dapat meningkatkan fokus dan ketenangan, yang memfasilitasi berpikir yang lebih fleksibel. Penelitian ini memperkuat temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa siswa yang dilatih untuk menjadi lebih mindful dalam menghadapi tugas matematika lebih mampu mengidentifikasi dan menerapkan berbagai pendekatan untuk memecahkan masalah. Keberhasilan Mindfulness-Based Learning dalam penelitian ini berkontribusi pada pengembangan pemikiran fleksibel yang sangat penting dalam pembelajaran matematika.

Pengaruh Signifikan antara Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Berbasis Mindfulness dan Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Tradisional

Perbandingan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa Mindfulness-Based Learning menghasilkan perbedaan yang signifikan dalam kemampuan fleksibilitas berpikir siswa. Berdasarkan hasil uji independent samples t-test, kelompok eksperimen yang mengikuti pembelajaran berbasis mindfulness memiliki skor posttest yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran tradisional. Rata-rata skor posttest kelompok eksperimen mencapai 85.767, sedangkan kelompok kontrol hanya 69.733, dengan perbedaan yang sangat signifikan ($p < 0.001$). Perbedaan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis mindfulness sangat efektif dalam meningkatkan fleksibilitas berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Meskipun kedua kelompok memiliki skor pretest yang hampir sama, setelah intervensi, kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang sangat besar, sementara kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan yang kecil. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang melibatkan mindfulness tidak hanya meningkatkan fleksibilitas berpikir tetapi juga memberi siswa alat yang lebih baik untuk menghadapi tantangan yang lebih kompleks (Mettler et al., 2023). Siswa yang dilatih untuk lebih sadar dan terbuka terhadap berbagai solusi untuk masalah matematika lebih mampu beradaptasi dengan cara berpikir yang berbeda, yang merupakan ciri dari fleksibilitas berpikir yang tinggi.

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa Mindfulness-Based Learning memiliki pengaruh yang sangat positif dalam meningkatkan fleksibilitas berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Intervensi mindfulness memberikan dampak yang jauh lebih besar dibandingkan dengan pembelajaran tradisional, yang terlihat dari perbedaan signifikan dalam skor posttest kedua kelompok. Oleh karena itu, penerapan Mindfulness-Based Learning di sekolah dasar dapat menjadi pendekatan yang sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir fleksibel, yang sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika yang memerlukan adaptasi berbagai strategi pemecahan masalah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Mindfulness-Based Learning (MBL) memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan fleksibilitas berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika di sekolah dasar. Kelompok eksperimen yang mengikuti program Mindfulness-Based Learning menunjukkan peningkatan yang sangat besar dalam kemampuan berpikir fleksibel, yang tercermin dalam skor posttest yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran tradisional. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, dengan kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang lebih besar dalam fleksibilitas berpikir dan pemecahan masalah matematika.

Mindfulness-Based Learning terbukti efektif dalam membantu siswa menjadi lebih sadar dan fokus terhadap proses berpikir untuk beralih antar berbagai strategi pemecahan masalah dengan lebih mudah. Intervensi mindfulness, yang meliputi latihan pernapasan, perhatian penuh, dan refleksi diri, dapat meningkatkan kesadaran siswa terhadap pendekatan yang lebih fleksibel dalam menyelesaikan masalah. Temuan ini mendukung pentingnya Mindfulness-Based Learning sebagai pendekatan yang efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir fleksibel di tingkat sekolah dasar, yang sangat berguna untuk memecahkan masalah matematika secara kreatif dan adaptif. Dengan demikian, Mindfulness-Based Learning tidak hanya meningkatkan fleksibilitas berpikir, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap kemampuan siswa dalam menghadapi tantangan dalam pembelajaran matematika. Penerapan pendekatan ini di sekolah dasar dapat menjadi strategi yang sangat relevan dan bermanfaat untuk mendukung perkembangan keterampilan berpikir kritis dan fleksibel pada siswa.

REFERENSI

- Ayu, M. S., Susiswo, S., & Sa'dijah, C. (2023). Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7508>
- Azis, N. A. (2018). Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kepribadian. *MATEMATIKA DAN PEMBELAJARAN*. <https://doi.org/10.33477/mp.v6i2.666>
- Crane, R. S., Callen-Davies, R., Francis, A., Francis, D., Gibbs, P., Mulligan, B., O'Neill, B., Pierce Williams, N. K., Waupoose, M., & Vallejo, Z. (2023). Mindfulness-Based Stress Reduction for Our Time: A Curriculum that is up to the Task. *Global Advances in Integrative Medicine and Health*. <https://doi.org/10.1177/27536130231162604>
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- Hawes, J., & Sweeny, K. (2023). Mindfulness. In *Encyclopedia of Mental Health, Third Edition: Volume 1-3*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91497-0.00090-4>
- Kim, D. J. (2022). Mapping the mindfulness: An literature Review of mindfulness in educational field. In *Open Education Studies*. <https://doi.org/10.1515/edu-2022-0008>
- Kriakous, S. A., Elliott, K. A., Lamers, C., & Owen, R. (2021). The Effectiveness of Mindfulness-Based Stress Reduction on the Psychological Functioning of Healthcare Professionals: a Systematic Review. *Mindfulness, 12*(1), 1–28. <https://doi.org/10.1007/s12671-020-01500-9>
- Lahtinen, O., Aaltonen, J., Kaakinen, J., Franklin, L., & Hyönä, J. (2023). The effects of app-based mindfulness practice on the well-being of university students and staff. *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01762-z>
- Mettler, J., Khoury, B., Zito, S., Sadowski, I., & Heath, N. L. (2023). Mindfulness-based programs and school adjustment: A systematic review and meta-analysis. *Journal of School Psychology*. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2022.10.007>
- Rahimah, N. (2019). Profil Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Lentera: Jurnal Pendidikan*. <https://doi.org/10.33654/jpl.v14i1.637>
- Ramdani, N., & Suryaningsih, S. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Sesuai Tahapan Polya Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*. <https://doi.org/10.58258/jime.v9i3.5835>
- Riani, R., Asyri, A., & Untu, Z. (2022). Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika, 11*(1), 51–60. <https://doi.org/10.30872/primatika.v11i1.1064>
- Rizaldi, D. F., Abdillah, J., Naufal, M., Yaqin, M. A., & Fauzan, A. C. (2022). Survei Pengukuran Fleksibilitas Software Menggunakan Metode Systematic Literature Review. *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*. <https://doi.org/10.28926/ilkomnika.v4i1.253>
- Safaria, S. A., Reski, A., & Patih, T. (2021). Studi Meta-Analysis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *KULIDAWA*. <https://doi.org/10.31332/kd.v2i1.2519>
- Sulosaari, V., Unal, E., & Cinar, F. I. (2022). The effectiveness of mindfulness-based interventions on the psychological well-being of nurses: A systematic review. *Applied Nursing Research*. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2022.151565>
- Vitagliano, L. A., Wester, K. L., Jones, C. T., Wyrick, D. L., & Vermeesch, A. L. (2023). Group Nature-Based Mindfulness Interventions: Nature-Based Mindfulness Training for College Students with Anxiety. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 20*(2), 1451. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021451>
- Wahyuni, A. S., Siswono, T. Y. E., & Mariana, N. (2022). Profil Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar dalam Mengajukan Masalah Matematika Konteks Museum Gubug Wayang. *Jurnal Basicedu, 6*(1), 759–766. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2093>