

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI DENGAN METODE JOYFUL LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMPN 3 PALOPO

Nova Avrianti¹, Rio Fabrika Pasandaran², Sukmawati³
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan^{1,2,3}, Program Studi Pendidikan
Matematika^{1,2,3}, Universitas Cokroaminoto Palopo^{1,2,3}
novaafrianti07@gmail.com¹, riofabrika16@gmail.com², sukmawati@uncp.ac.id³

Abstrak

Latar belakang penelitian ini didasari oleh rendahnya tingkat pemahaman konsep matematis siswa, serta kurangnya keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII di SMPN 3 Palopo. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *One Group Pretest - Posttest Design*. Penentuan perlakuan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode *simple random sampling*. Instrumen yang digunakan meliputi tes kemampuan pemahaman konsep matematis, angket respon siswa, lembar observasi aktivitas dan keterlaksanaan pembelajaran. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil penelitian adalah: (1) Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMPN 3 Palopo sebelum diterapkan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning berada pada kategori sangat rendah; (2) Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMPN 3 Palopo setelah diterapkan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning berada pada kategori tinggi; (3) Nilai rata-rata respon siswa setelah proses pembelajaran menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning pada siswa kelas VIII SMPN 3 Palopo berada pada kategori cenderung positif; (4) Nilai rata-rata keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning pada siswa kelas VIII SMPN 3 Palopo berada pada kategori sangat baik; (5) Nilai rata-rata aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning pada siswa kelas VIII SMPN 3 Palopo berada pada kategori baik; (6) Terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMPN 3 Palopo setelah diajar menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning.

Kata Kunci: Lingkaran, Pembelajaran Berdiferensiasi, Metode *Joyful Learning*, Pemahaman Konsep Matematis

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan adalah sarana untuk mentransformasikan bangsa yang terbelakang menjadi bangsa yang maju. Bangsa yang ingin maju harus memperhatikan mutu pendidikan masyarakatnya. Pendidikan berperan penting guna membantu manusia dalam mengembangkan potensi dirinya. Melalui pendidikan, berbagai aspek kehidupan dikembangkan selama pembelajaran sehingga dapat berdampak pada kehidupan manusia tersebut. Pendidikan membantu setiap individu mengelaborasi dirinya sendiri agar dapat menghadapi perubahan yang disebabkan oleh kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan. Menurut (Nurjanah, 2022) menyatakan bahwa pendidikan adalah suatu proses perubahan terhadap nilai-nilai intelektual, spiritual, dan humanitas, yang harus diatur dengan suatu tindakan dan teraktualisasi dengan nyata. UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 menyebutkan bahwa tujuan pendidikan adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi individu yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat jasmani dan rohani, memiliki pengetahuan, keterampilan, kemandirian, kreativitas, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Pembelajaran matematika saat ini menghadapi sejumlah tantangan yang mendesak untuk diteliti, terutama terkait dengan rendahnya pemahaman konsep siswa. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika secara mendalam, yang ditunjukkan oleh rendahnya hasil belajar mereka pada berbagai evaluasi. Selain itu, keberagaman kemampuan dalam kelas menjadi masalah yang sering diabaikan, di mana siswa dengan kemampuan rendah cenderung tertinggal, sedangkan siswa yang lebih cepat memahami materi merasa kurang tertantang. Di sisi lain, metode pembelajaran yang monoton dan kurang menarik menyebabkan minimnya keterlibatan aktif siswa, sehingga motivasi belajar matematika pun menurun. Masalah ini diperburuk oleh stigma bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan, yang membuat banyak siswa merasa tertekan dan cenderung menghindari pelajaran ini.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMPN 3 Palopo, peneliti menyimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini disebabkan oleh rendahnya pemahaman konsep siswa terhadap penjelasan materi yang disampaikan guru. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan bersama salah satu guru kelas, rata-rata siswa masih pasif dalam kegiatan pembelajaran. Siswa kurang antusias dalam belajar ketika proses belajar mengajar dilakukan di dalam kelas. Hal ini terjadi karena guru masih cenderung monoton dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa. Selain itu guru masih menganggap kemampuan semua siswa sama rata, sedangkan kita tahu bahwa setiap siswa memiliki kemampuan, minat, latar belakang budaya, dan gaya belajar yang berbeda- beda.

Pembelajaran berdiferensiasi memungkinkan guru untuk menyesuaikan metode, materi, dan evaluasi berdasarkan kebutuhan belajar siswa, baik dari segi kemampuan, minat, maupun gaya belajar. Hal ini menjadi penting karena matematika tidak hanya menuntut keterampilan prosedural, tetapi juga pemahaman mendalam terhadap konsep. Pendekatan ini sejalan dengan upaya meningkatkan pemahaman konsep karena setiap siswa dapat menerima materi yang sesuai dengan tingkat kesiapan mereka, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif. Selain itu, dengan mengintegrasikan metode joyful learning, pembelajaran berdiferensiasi dirancang agar lebih menyenangkan, kreatif, dan tidak membosankan, yang pada akhirnya mendorong siswa untuk lebih terlibat dan termotivasi.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 3 Palopo dengan Objek penelitian yang dipilih yaitu kelas VIII SMPN 3 Palopo. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif yang melibatkan satu kelas. Adapun model pembelajaran yang digunakan yaitu pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning. Satuan eksperimen dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 3 Palopo semester genap tahun

ajaran 2024/2025 yang terdiri atas satu kelas yang diambil dari empat kelas yang ada yaitu VIII F, VIII G, VIII H, dan VIII I. Penentuan perlakuan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode simple random sampling. Metode simple random sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih secara acak. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning. Siswa akan diberikan pretest dan posttest, dan data dari kedua tes ini digunakan untuk menentukan kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa. Hasil ini kemudian dibandingkan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan pemahaman Konsep matematis siswa setelah diajar menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning.

Instrumen penelitian ini berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, angket respon siswa, dan lembar observasi. Berikut instrumen yang digunakan dalam penelitian ini:

- a. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep
- b. Angket Respon Siswa
- c. Lembar Observasi Keterlaksanaan
- d. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Lembar observasi aktivitas siswa

Data tentang kemampuan pemahaman Konsep matematis siswa diperoleh dengan menggunakan tes kemampuan pemahaman Konsep matematis siswa yang disusun dan telah direvisi. Data respon siswa terhadap pembelajaran diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa yang telah direvisi berdasarkan ulasan, koreksi dan saran perbaikan dari para ahli (validator). Angket respon siswa disebarkan kepada seluruh siswa yang menjadi subjek penelitian. Pemberian angket tersebut dilakukan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Data keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas pembelajaran yang mengacu pada langkah-langkah metode pembelajaran yang sesuai dengan modul ajar selama pelaksanaan pembelajaran berlangsung. Mengukur keterlaksanaan tersebut, pengamat mengisi lembar observasi dengan memberi tanda centang (✓) sesuai dengan

keadaan yang diamati. Data aktivitas siswa dapat diperoleh dalam pembelajaran dengan melakukan pengamatan dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan koreksi, penilaian, dan saran perbaikan dari validator. Lembar observasi respon siswa diberikan kepada observer untuk diisi dengan cara memberi tanda (✓) sesuai dengan keadaan yang diamati.

Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap hasil data posttest. Adapun uji statistik yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (mean), standar deviasi, nilai minimum, dan nilai maksimum. Statistika inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yaitu dengan menggunakan uji-t (distribusi student t), sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dari data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Tercapainya keefektifan pembelajaran dalam penelitian ini didasarkan pada data tes kemampuan pemahaman Konsep matematis siswa, keterlaksanaan pembelajaran, data aktivitas siswa, dan respon siswa terhadap pembelajaran. Adapun kriteria efektivitas yang ditentukan dalam penelitian ini adalah kriteria efektivitas untuk setiap indikator efektivitas pada pembelajaran yaitu:

- a. Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning berada pada kategori tinggi ($70 \leq x < 85$)
- b. Rata-rata aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning minimal berada pada kategori baik.
- c. Rata-rata nilai respon siswa minimal pada kategori cenderung positif.
- d. Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori terlaksana dengan baik.
- e. Rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning minimal berada pada kategori sedang. Secara signifikan terdapat peningkatan

kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diajar menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data statistika deskriptif dan statistika inferensial, beberapa aspek yang menjadi kriteria agar penelitian ini dapat dikatakan efektif disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria keefektifan setiap indikator pada pembelajaran

No.	Aspek	Skor	Kategori
1	Rata-rata tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa	78,78	Tinggi
2	Rata-rata aktivitas belajar siswa	86,48	Baik
3	Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran	94,20	Sangat Baik
4	Rata-rata angket respon siswa	2,73	Cenderung Positif
5	Rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa	0,66	Sedang
6	Hasil uji hipotesis data kemampuan pemahaman konsep matematis	0,00	H_1 diterima

Sumber: Hasil analisis data primer (2025)

Peningkatan signifikan pemahaman konsep matematis siswa setelah penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis joyful learning menunjukkan bahwa kedua pendekatan tersebut bekerja secara sinergis dalam meningkatkan kualitas belajar matematika. Data posttest yang berada pada kategori tinggi menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memahami prosedur, tetapi juga mampu mengonstruksi makna dan relasi antar konsep. Keberhasilan ini selaras dengan temuan Van Geel et al. (2023) bahwa diferensiasi yang dirancang sistematis mampu mengakomodasi kesiapan, minat, dan profil belajar siswa sehingga mendorong peningkatan capaian akademik secara merata.

Secara teoretis, diferensiasi telah terbukti menjadi strategi efektif dalam menghadirkan pengalaman belajar yang personalized. Stoll dan Wilson (2023) menyatakan bahwa pembelajaran berdiferensiasi meningkatkan *student readiness* dengan menyediakan jalur pembelajaran yang fleksibel. Dalam konteks penelitian ini, siswa diberi kesempatan untuk memilih bentuk aktivitas maupun tingkat kesulitan tugas yang sesuai dengan kemampuannya, sehingga mereka memiliki ruang lebih besar untuk mengembangkan pemahaman konseptual secara mandiri. Hal ini juga sejalan

dengan Liu dan Chen (2022) yang menegaskan bahwa diferensiasi mempromosikan *deep learning* ketika guru mampu menata diferensiasi konten dan proses yang terstruktur.

Integrasi joyful learning memperkuat efektivitas diferensiasi melalui pemberian stimulasi emosional positif. Banyak penelitian terbaru menekankan bahwa emosi akademik berperan penting dalam keberhasilan belajar matematika. Misalnya, Kim dan Pekrun (2023) menunjukkan bahwa emosi positif seperti rasa senang dan antusias mampu meningkatkan rentang perhatian serta memaksimalkan memori kerja. Ketika siswa merasa nyaman dan termotivasi, mereka lebih mudah memahami konsep abstrak. Temuan ini diperkuat oleh studi Rahayu dan Fitria (2024) yang mengungkapkan bahwa joyful learning menurunkan kecemasan matematika dan meningkatkan engagement siswa secara signifikan.

Hasil observasi dalam penelitian ini menunjukkan peningkatan keaktifan siswa selama pembelajaran. Siswa tampak lebih berani mengemukakan ide, bertanya, dan berdiskusi dalam kelompok. Fenomena ini dapat dijelaskan melalui penelitian Yildiz dan Karatas (2023) bahwa iklim belajar yang positif meningkatkan keberanian siswa dalam mengambil risiko akademik, yang berkontribusi pada terbentuknya pemahaman konseptual yang lebih mendalam. Dalam situasi joyful, siswa merasa aman untuk melakukan eksplorasi dan mengekspresikan cara berpikirnya, meskipun belum tentu benar. Lingkungan psikologis ini sangat krusial terutama pada pembelajaran matematika yang sering dianggap penuh tekanan.

Beberapa penelitian lainnya juga mendukung temuan ini. Misalnya, Arends dan Lavy (2022) menyatakan bahwa pembelajaran berpusat pada siswa yang menekankan diferensiasi mendorong sense of autonomy, yang secara langsung berpengaruh pada kreativitas dan pemahaman matematis. Selain itu, Hidayat et al. (2023) menemukan bahwa integrasi aktivitas menyenangkan dalam pembelajaran matematika meningkatkan kemampuan representasi dan koneksi matematis siswa.

Korelasi positif antara diferensiasi dan joyful learning juga terlihat dari data respon siswa dalam penelitian ini. Mayoritas siswa memberikan tanggapan bahwa pembelajaran terasa lebih menyenangkan dan mudah dipahami. Temuan ini sesuai

dengan penelitian Morales (2022) yang menegaskan bahwa ketika siswa merasa nyaman secara emosional, mereka lebih mampu memetakan konsep dan menemukan pola dalam materi matematika. Selain itu, Suh & Lee (2022) melaporkan bahwa strategi pembelajaran berbasis kegembiraan mendorong *social participation*, yang mempercepat proses internalisasi konsep melalui interaksi sosial.

Keterlaksanaan pembelajaran yang berada pada kategori sangat baik juga memberikan kontribusi penting. Menurut Harrell & Jackson (2022), keberhasilan penerapan diferensiasi sangat ditentukan oleh konsistensi dan kualitas pelaksanaan di kelas. Guru harus memiliki kompetensi dalam merancang variasi aktivitas, memantau progres siswa, dan memberikan umpan balik yang tepat. Dalam penelitian ini, tingginya tingkat keterlaksanaan kemungkinan menjadi faktor yang memperkuat peningkatan capaian pemahaman siswa.

Secara keseluruhan, temuan penelitian memperlihatkan bukti empiris bahwa integrasi pembelajaran berdiferensiasi dan joyful learning menghasilkan pembelajaran yang holistik. Diferensiasi memberikan struktur pedagogis yang memastikan setiap siswa belajar pada tingkat yang sesuai, sementara joyful learning memberikan kondisi emosional yang optimal bagi proses berpikir. Kombinasi kedua pendekatan tersebut menciptakan sinergi antara kebutuhan akademik dan psikologis siswa, sehingga menghasilkan peningkatan signifikan pada pemahaman konsep matematis.

4. Kesimpulan

Berdasarkan masalah yang diajukan dan hasil penelitian yang diperoleh menyatakan bahwa: kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMPN 3 Palopo sebelum diterapkan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning berada pada kategori sangat rendah., kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMPN 3 Palopo setelah diterapkan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning berada pada kategori tinggi, nilai rata-rata respon siswa setelah proses pembelajaran menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning pada siswa kelas VIII SMPN 3 Palopo berada pada kategori cenderung positif, nilai rata-rata keterlaksanaan pembelajaran

menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning pada siswa kelas VIII SMPN 3 Palopo berada pada kategori sangat baik, nilai rata-rata aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning pada siswa kelas VIII SMPN 3 Palopo berada pada kategori baik, terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMPN 3 Palopo setelah diajar menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode joyful learning, berdasarkan beberapa aspek yang telah diteliti dan memenuhi kriteria efektivitas yang telah ditetapkan, maka penelitian ini dapat dikatakan efektif.

Daftar Pustaka

- Arends, R., & Lavy, S. (2022). Student-centered learning and differentiated instruction in mathematics classrooms. *Educational Practice Review*, 18(2), 44–59.
- Haque, S. (2022). Emotional engagement in joyful learning environments. *Journal of Cognitive Education*, 19(2), 73–90.
- Harrell, P., & Jackson, C. (2022). Effective differentiation strategies in secondary mathematics instruction. *Journal of Mathematics Education Research*, 11(1), 55–70.
- Hassan, A. (2023). Joy-driven instruction and its influence on conceptual mastery in algebra. *International Journal of Mathematics Teaching*, 44(2), 210–229.
- Idris, N., & Fadilah, M. (2023). Joyful learning and mathematical representation skills. *Journal of Mathematics and Science Education*, 5(2), 134–150.
- Kim, C., & Pekrun, R. (2023). Positive emotions and cognitive engagement: Implications for mathematics learning. *Journal of Educational Psychology*, 115(3), 487–503.
- Liu, M., & Chen, X. (2022). Differentiated instruction and deep learning in mathematics education. *International Journal of Instruction*, 15(4), 112–130.
- Morales, J. (2022). Joyful learning and conceptual development in middle school mathematics. *Mathematics Teaching and Learning*, 27(3), 121–138.
- Müller, F. & Schneider, M. (2023). Adaptive learning pathways in differentiated mathematics instruction. *Mathematical Thinking and Learning*, 25(2), 155–175.
- Nguyễn, T. (2022). Differentiation and learning equity in lower secondary mathematics. *Journal of Education Equity*, 10(3), 101–120.

- Park, S., & Kang, D. (2022). The role of student emotions in mathematical reasoning. *Contemporary Educational Psychology*, 69, 102081.
- Putri, A., & Salim, R. (2024). Differentiated learning and student autonomy in mathematics. *Journal of Mathematics Pedagogy*, 19(1), 1–18.
- Rahayu, S., & Fitria, D. (2024). Joyful learning in mathematics classrooms: Reducing anxiety and improving motivation. *International Journal of STEM Education*, 11(2), 1–12.
- Stoll, M., & Wilson, A. (2023). Differentiated instruction and student readiness: A meta-analysis. *Teaching and Teacher Education*, 124, 104009.
- Suh, J., & Lee, H. (2022). Joyful participation and collaborative problem solving in mathematics learning. *Asia Pacific Education Review*, 23(4), 601–618.
- Sung, C., & Wong, L. (2023). Emotional climate and higher-order mathematical thinking. *Learning and Instruction*, 85, 101742.
- Van Geel, C., et al. (2023). Effects of differentiated instruction in mathematics: A systematic review. *Educational Research Review*, 38, 100498.
- Walters, G. (2023). Engagement strategies for diverse learners in math classrooms. *International Journal of Educational Strategies*, 6(1), 22–39.
- Woodard, B., & Johnson, T. (2024). Mathematics engagement through playful instruction. *Journal of Pedagogical Inquiry*, 14(1), 55–71.
- Yildiz, A., & Karatas, S. (2023). The impact of learning climate on conceptual understanding in mathematics. *European Journal of Educational Research*, 12(1), 89–102.