

**PENGARUH MODEL JOYFUL LEARNING BERBANTUAN MEDIA PAPAN
PINTAR MATEMATIKA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP KPK DAN FPB
PADA SISWA KELAS V SDN 47 MATARAM**

Ghaitsa Zahira Shofa¹, Muhammad Makki², Baiq Yuni Wahyuningsih³
PGSD Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram
1ghaitsazhiraa@gmail.com

ABSTRACT

The low level of elementary school students' conceptual understanding in mathematics, particularly on the topics of Least Common Multiple (LCM) and Greatest Common Divisor (GCD), remains a significant issue that may affect students' success in learning more advanced mathematical concepts. This study aimed to determine the effect of the Joyful Learning model assisted by the Mathematics Smart Board (PAPINKA) on students' understanding of LCM and GCD concepts. This research employed a quantitative approach with a pre-experimental method using a One Group Pretest-Posttest Design. The sample consisted of 35 fifth-grade students of SDN 47 Mataram. Data were collected through tests and observations and analyzed using descriptive and inferential statistics, including the Shapiro-Wilk normality test, paired sample t-test, and effect size analysis. The results showed that the mean score increased from 50.26 on the pretest to 74.71 on the posttest. The normality test results indicated significance values of 0.060 for the pretest and 0.071 for the posttest, showing that the data were normally distributed. The paired sample t-test yielded a significance value of 0.001 (< 0.05), indicating a significant effect of the Joyful Learning model assisted by PAPINKA on students' understanding of LCM and GCD concepts. Furthermore, the effect size value of 2.572 was categorized as large, indicating a strong effect of the treatment. Therefore, the Joyful Learning model assisted by the Mathematics Smart Board (PAPINKA) was found to be effective in improving elementary school students' understanding of LCM and GCD concepts.

Keywords: Joyful Learning, math smart board, conceptual understanding, LCM, GCD.

ABSTRAK

Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar, khususnya pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB), menjadi salah satu permasalahan yang perlu mendapatkan perhatian karena dapat memengaruhi keberhasilan siswa dalam mempelajari materi matematika selanjutnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Joyful Learning* berbantuan media papan pintar matematika (PAPINKA) terhadap pemahaman konsep KPK dan FPB siswa kelas V SDN 47 Mataram. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *pre-eksperimen* dan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Sampel penelitian berjumlah 35 siswa kelas V SDN 47 Mataram. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan observasi, sedangkan analisis data menggunakan statistik deskriptif dan inferensial berupa uji normalitas Shapiro-Wilk, *paired sample t-test*, dan *effect size*. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa meningkat dari 50,26 pada *pretest* menjadi 74,71 pada *posttest*. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,060 dan *posttest* sebesar 0,071 sehingga data berdistribusi normal. Hasil uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001 ($<0,05$) yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan model *Joyful Learning* berbantuan media PAPINKA terhadap pemahaman konsep KPK dan FPB siswa. Selain itu, nilai *effect size* sebesar 2,572 termasuk kategori besar, yang menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang kuat. Dengan demikian, model *Joyful Learning* berbantuan media papan pintar matematika (PAPINKA) efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep KPK dan FPB siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: *Joyful Learning*, papan pintar matematika, pemahaman konsep, KPK, FPB.

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pendidikan karena menjadi dasar bagi perkembangan berbagai disiplin ilmu serta berkontribusi dalam kehidupan sehari-hari. Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran matematika menekankan pada penguasaan konsep dasar sebagai landasan untuk mempelajari materi yang lebih kompleks. Apriliyana, Masfu'ah, dan Riswari (2023) menyatakan bahwa penanaman pemahaman konsep matematika pada siswa sekolah dasar sangat penting karena siswa masih berada pada tahap berpikir konkret sehingga membutuhkan pengalaman belajar yang bermakna untuk memahami konsep yang dipelajari.

Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami makna suatu konsep, menjelaskan kembali konsep dengan bahasanya sendiri, menghubungkan konsep yang satu dengan konsep lainnya, serta menerapkannya dalam pemecahan masalah. Menurut Wijaya et al. (2018), pemahaman matematis menjadi dasar bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi karena siswa tidak hanya dituntut mengetahui suatu konsep, tetapi juga memahami alasan dan hubungan antar konsep tersebut. Selain itu, Akuba, Purnamasari, dan Firdaus (2020) menjelaskan bahwa penguasaan konsep matematika memiliki hubungan yang erat dengan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah sehingga

menjadi kompetensi yang perlu dikembangkan sejak sekolah dasar.

Secara ideal, pembelajaran matematika di sekolah dasar hendaknya berlangsung secara aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan sehingga siswa dapat membangun pengetahuannya secara mandiri. Tudus (2024) menyatakan bahwa pembelajaran yang menyenangkan mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama proses belajar sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar matematika.

Namun, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa masih tergolong rendah, khususnya pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB). Siswa sering mengalami kesulitan membedakan penggunaan KPK dan FPB, menentukan prosedur penyelesaian yang tepat, serta menyelesaikan soal berbentuk cerita. Kondisi serupa juga ditemukan oleh Ayu dan Nurafni (2022) yang melaporkan adanya penurunan pemahaman siswa pada materi KPK dan FPB akibat keterbatasan pengalaman belajar yang bermakna.

Rendahnya pemahaman konsep tersebut tidak terlepas dari proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi metode ceramah, latihan soal rutin, dan penggunaan media yang terbatas. Hani, Ermiana, dan Fauzi (2024) menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi dapat menyebabkan siswa hanya berperan sebagai penerima informasi pasif sehingga kesempatan untuk membangun pemahaman konsep menjadi terbatas. Selain itu, Tondang et al. (2024) mengungkapkan bahwa kurangnya penggunaan media pembelajaran pada materi KPK dan FPB menjadi salah satu faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan memahami konsep secara mendalam.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah model *Joyful Learning*. Tugiah dan Asmendri (2022) menjelaskan bahwa *Joyful Learning* merupakan pembelajaran yang menekankan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa merasa nyaman, termotivasi, dan aktif dalam mengikuti pembelajaran.

Sejalan dengan itu, Ridhayani, Faisal, dan Pada (2025) menyatakan bahwa *Joyful Learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi secara langsung dalam proses pembelajaran sehingga membantu terbentuknya pemahaman konsep melalui aktivitas eksplorasi dan interaksi. Ramadhani dan Aprilia (2024) juga menjelaskan bahwa penerapan *Joyful Learning* mampu meningkatkan minat belajar dan hasil belajar matematika siswa. Sementara itu, Abrori dan Lutfiana (2025) menyatakan bahwa pendekatan *Joyful Learning* efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Pelaksanaan *Joyful Learning* dalam penelitian ini mengacu pada sintaks yang dikemukakan oleh Amelia (2023) yang meliputi tahap persiapan, penyampaian, pelatihan, dan penutup. Tahapan tersebut memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang aktif dan menyenangkan sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih mudah dipahami.

Selain model pembelajaran, penggunaan media juga memiliki peran penting dalam membantu siswa

memahami konsep matematika yang bersifat abstrak. Akhir, Agus, dan Sanytiara (2021) menjelaskan bahwa media papan pintar merupakan media visual yang memungkinkan siswa melakukan aktivitas manipulatif sehingga membantu proses representasi konsep. Yosiva, Hendrawan, dan Pratiwi (2021) juga menyatakan bahwa penggunaan media papan pintar dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena mampu menarik perhatian dan meningkatkan aktivitas belajar. Selain itu, Amin dan Jamilah (2024) menegaskan bahwa penggunaan media berbasis papan hitung pada materi KPK dan FPB membantu siswa memahami hubungan faktor dan kelipatan secara lebih konkret.

Efektivitas *Joyful Learning* maupun media papan pintar telah dibuktikan oleh berbagai penelitian sebelumnya. Ugi dan Harsi (2022) menemukan bahwa model *Joyful Learning* berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi pecahan. Selain itu, Izza, Istiningsih, dan Fauzi (2025) menunjukkan bahwa penggunaan media papan pintar mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar.

Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang menyenangkan dan didukung media yang konkret berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, penerapan model *Joyful Learning* berbantuan media papan pintar matematika (PAPINKA) dipandang berpotensi membantu siswa memahami konsep KPK dan FPB secara lebih efektif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Joyful Learning* berbantuan media papan pintar matematika (PAPINKA) terhadap pemahaman konsep KPK dan FPB siswa kelas V SDN 47 Mataram.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *pre-eksperimen*. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*, yaitu desain penelitian yang melibatkan satu kelompok sampel yang diberikan *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan. Desain ini digunakan untuk mengetahui pengaruh model *Joyful Learning*

berbantuan media papan pintar matematika (PAPINKA) terhadap pemahaman konsep KPK dan FPB siswa.

Penelitian dilaksanakan di SDN 47 Mataram pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V SDN 47 Mataram, sedangkan sampel penelitian terdiri atas 35 siswa kelas V. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Joyful Learning* berbantuan media papan pintar matematika (PAPINKA), sedangkan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep KPK dan FPB siswa.

Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan observasi. Instrumen tes digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa melalui kegiatan *pretest* dan *posttest*, sedangkan lembar observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran selama proses penelitian berlangsung. Instrumen penelitian telah melalui uji validitas oleh validator ahli sebelum digunakan dalam penelitian.

Data penelitian dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan hasil *pretest*,

posttest, dan keterlaksanaan pembelajaran. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data diuji normalitasnya menggunakan uji Shapiro-Wilk. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Paired Sample t-Test* pada taraf signifikansi 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan. Besarnya pengaruh model *Joyful Learning* berbantuan media PAPINKA terhadap pemahaman konsep siswa dianalisis menggunakan *effect size*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan HASIL

Hasil penelitian diperoleh melalui pemberian *pretest* dan *posttest* kepada 35 siswa kelas V SDN 47 Mataram untuk mengetahui pengaruh model *Joyful Learning* berbantuan media papan pintar matematika terhadap pemahaman konsep KPK dan FPB. Ringkasan hasil *pretest* dan *posttest* disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest*
Pemahaman Konsep Siswa**

N	<i>Pretest</i> ($\bar{x}$)	<i>Posttest</i> ($\bar{x}$)
35	50,26	74,71

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata nilai *pretest* siswa sebesar 50,26 dan meningkat menjadi 74,71 pada *posttest*. Hasil tersebut menunjukkan

adanya peningkatan pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Joyful Learning* berbantuan media papan pintar matematika.

Selanjutnya dilakukan uji normalitas sebagai syarat analisis statistik parametrik. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Data	Sig.
<i>Pretest</i>	0,060
<i>Posttest</i>	0,071

Berdasarkan Tabel 2, nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,060 dan *posttest* sebesar 0,071. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga data berdistribusi normal.

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *paired sample t-test*. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis

Uji	Sig. (2-tailed)
<i>Paired Sample t-Test</i>	0,001

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,001 < 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model *Joyful Learning* berbantuan media papan pintar matematika terhadap

pemahaman konsep KPK dan FPB siswa kelas V SDN 47 Mataram.

Besarnya pengaruh perlakuan dianalisis menggunakan uji *effect size* yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji *Effect Size*

<i>Effect Size</i>	Kategori
2,572	Besar

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh nilai *effect size* sebesar 2,572 yang termasuk dalam kategori besar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model *Joyful Learning* berbantuan media papan pintar matematika memberikan pengaruh yang kuat terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa meningkat dari 50,26 pada *pretest* menjadi 74,71 pada *posttest*. Peningkatan tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model *Joyful Learning* berbantuan media papan pintar matematika mampu membantu siswa memahami konsep KPK dan FPB dengan lebih baik. Model *Joyful Learning* menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran.

Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,001 yang menandakan adanya pengaruh yang signifikan dari penerapan model *Joyful Learning* berbantuan media papan pintar matematika terhadap pemahaman konsep siswa. Temuan ini sejalan dengan teori *Joyful Learning* yang menyatakan bahwa pembelajaran yang menyenangkan dapat meningkatkan motivasi, perhatian, dan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar.

Selain itu, nilai *effect size* sebesar 2,572 yang berada pada kategori besar menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran yang diterapkan tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki pengaruh yang kuat dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penggunaan media papan pintar matematika membantu siswa memvisualisasikan konsep KPK dan FPB secara lebih konkret sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi yang dipelajari.

Dengan demikian, penerapan model *Joyful Learning* berbantuan media papan pintar matematika terbukti efektif dalam meningkatkan

pemahaman konsep KPK dan FPB siswa kelas V SDN 47 Mataram.

Peningkatan pemahaman konsep siswa yang terjadi setelah penerapan model *Joyful Learning* berbantuan media papan pintar matematika menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang menyenangkan mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa. Selama proses pembelajaran, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga terlibat secara aktif dalam kegiatan mengamati, berdiskusi, mencoba, dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Keterlibatan aktif tersebut membantu siswa membangun pemahamannya sendiri terhadap konsep KPK dan FPB. Hal ini sejalan dengan pendapat Tugiah dan Asmendri (2022) yang menyatakan bahwa *Joyful Learning* menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran sehingga mereka memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna.

Penerapan *Joyful Learning* juga mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Selama kegiatan pembelajaran, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi ketika mengikuti aktivitas yang melibatkan

permainan dan penggunaan media pembelajaran. Suasana belajar yang menyenangkan membuat siswa lebih berani mengemukakan pendapat, bertanya, dan bekerja sama dengan teman kelompoknya. Kondisi tersebut sesuai dengan pendapat Ramadhani dan Aprilia (2024) yang menjelaskan bahwa *Joyful Learning* dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa karena proses pembelajaran berlangsung tanpa tekanan sehingga siswa merasa nyaman dalam belajar.

Selain dipengaruhi oleh model pembelajaran, peningkatan pemahaman konsep siswa juga didukung oleh penggunaan media papan pintar matematika (PAPINKA). Media ini membantu siswa memvisualisasikan konsep faktor dan kelipatan yang sebelumnya bersifat abstrak menjadi lebih konkret. Melalui aktivitas menggunakan PAPINKA, siswa dapat mengamati hubungan antarbilangan secara langsung sehingga lebih mudah memahami konsep KPK dan FPB. Menurut Akhir, Agus, dan Sanytiara (2021), media papan pintar merupakan media visual yang dapat membantu siswa memahami konsep melalui kegiatan manipulatif yang melibatkan interaksi

langsung dengan media pembelajaran.

Penggunaan PAPINKA juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung. Ketika siswa mencoblos angka pada papan, menentukan faktor maupun kelipatan suatu bilangan, serta menemukan hasil KPK dan FPB melalui media yang digunakan, siswa secara tidak langsung membangun pemahaman konseptualnya sendiri. Proses tersebut sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika di sekolah dasar yang menekankan pada penggunaan benda konkret sebagai jembatan menuju pemahaman konsep yang lebih abstrak. Oleh karena itu, penggunaan media PAPINKA menjadi salah satu faktor yang mendukung keberhasilan penerapan model *Joyful Learning* dalam penelitian ini.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Ugi dan Harsi (2022) yang menunjukkan bahwa penerapan *Joyful Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Selain itu, penelitian Izza, Istiningsih, dan Fauzi (2025) menunjukkan bahwa penggunaan media papan pintar memberikan pengaruh positif terhadap

peningkatan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar. Kesamaan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang memadukan model pembelajaran yang menyenangkan dengan media yang menarik dan konkret mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru.

Dengan demikian, peningkatan nilai *posttest*, hasil uji hipotesis yang signifikan, serta nilai *effect size* yang berada pada kategori besar menunjukkan bahwa model *Joyful Learning* berbantuan media papan pintar matematika tidak hanya efektif secara statistik, tetapi juga efektif secara praktis dalam membantu siswa memahami konsep KPK dan FPB. Pembelajaran yang menyenangkan, interaktif, dan didukung media yang konkret terbukti mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika pada siswa sekolah dasar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model *Joyful Learning* berbantuan media papan pintar matematika (PAPINKA)

berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep KPK dan FPB siswa kelas V SDN 47 Mataram. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata nilai siswa dari 50,26 pada *pretest* menjadi 74,71 pada *posttest*. Hasil uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001 ($< 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Selain itu, hasil perhitungan *effect size* sebesar 2,572 termasuk dalam kategori besar, yang menunjukkan bahwa penerapan model *Joyful Learning* berbantuan media papan pintar matematika memberikan pengaruh yang kuat terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa. Dengan demikian, model *Joyful Learning* berbantuan media PAPINKA dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran matematika untuk membantu siswa memahami konsep KPK dan FPB secara lebih efektif dan bermakna.

Berdasarkan hasil penelitian, guru disarankan untuk menerapkan model *Joyful Learning* berbantuan media PAPINKA sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika guna menciptakan suasana belajar yang aktif, menyenangkan, dan mendukung pemahaman konsep

siswa. Sekolah juga diharapkan dapat mendukung penggunaan media pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian dengan desain eksperimen yang melibatkan kelompok kontrol serta menerapkan model *Joyful Learning* berbantuan media PAPINKA pada materi matematika lainnya atau jenjang pendidikan yang berbeda untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrori, F., & Lutfiana, A. F. (2025). Penerapan pendekatan joyful learning untuk meningkatkan keterlibatan siswa.
- Akhir, M., Agus, M., & Sanytiara, W. (2021). Pengaruh penggunaan media Pakapin (Papan Kantong Pintar) terhadap hasil belajar bahasa Indonesia. AUFKLARUNG. <https://etdci.org/journal/AUFKLARUNG/index>
- Akuba, S. F., Purnamasari, D., & Firdaus, R. (2020). Pengaruh kemampuan penalaran, efikasi diri dan kemampuan memecahkan masalah terhadap penguasaan konsep matematika. JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), 4(1), 44–61.

- <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2827>
- Amelia, L. (2023). Pemanfaatan strategi joyful learning dalam pembelajaran bahasa Inggris. *Jurnal Pendidikan dan Pemikiran*, 18(2).
- Amin, M., & Jamilah, I. I. (2024). Introducing KPK and FPB material using Pahima Media (Mathematics Counting Board) for grade V students in elementary school. *Journal of Insan Mulia Education*, 2(2), 69–80.
<https://doi.org/10.59923/joinme.v2i2.182>
- Apriliyana, D. A., Masfu'ah, S., & Riswari, L. A. (2023). Analisis pemahaman konsep matematika siswa kelas V pada materi bangun ruang. *JlIP*.
<http://jiip.stkipyapisdompupu.ac.id>
- Ayu, S., & Nurafni, N. (2022). Dinamika learning loss materi KPK dan FPB di masa kebiasaan baru. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6097–6109.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3158>
- Hani, A., Ermiana, I., & Fauzi, A. (2024). Pengaruh model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) berbantuan video animasi terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik. *Journal of Classroom Action Research*, 6(2).
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i2.7823>
- Izza, N. R., Istiningsih, S., & Fauzi, A. (2025). Pengaruh media papan pintar perkalian terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik kelas 2 di SDN 1 Denggen. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(3), 2128–2135.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v10i3.3863>
- Ramadhani, A., & Aprilia, R. (2024). Penerapan joyful learning dalam upaya peningkatan minat dan hasil belajar matematika. *Jurnal Derivat*, 11(2).
- Ridhayani, A., Faisal, M., & Pada, A. (2025). Penggunaan metode joyful learning terhadap hasil belajar matematika pada siswa sekolah dasar. *Ininnawa Para Education Journal*, 1(2).
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tondang, B., Lilyana, G., Estetika, M. V., Manalu, R. Y., Putri, R. T., & Nurhudayah, N. (2024). Kurangnya penggunaan media pembelajaran pada materi KPK dan FPB di kelas V Sekolah Dasar Muhammadiyah 6. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 9–15.
<https://doi.org/10.47134/ppm.v1i3.487>
- Tudus, M. V. (2024). Penerapan pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif, menyenangkan, gembira, dan berbobot dengan model teams games and tournament untuk meningkatkan hasil belajar

matematika siswa kelas V SD
Inpres Kolongan.

- Ugi, L. E., & Harsi, R. A. (2022). Pengaruh media kartu dalam model pembelajaran joyful learning untuk mengembangkan pemahaman konsep siswa materi pecahan kelas V SDN 1 Masiri. *Indonesian Journal of Educational Science*.
- Wijaya, T. T., Dewi, S., Fauziah, I. R., & Afrilianto, M. (2018). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa kelas IX pada materi bangun ruang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1).
- Yosiva, A., Hendrawan, B., & Pratiwi, A. S. (2021). Pengembangan media pembelajaran papan pintar (PAPIN) dan katalog ajaib (KAJIB) untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN 1 Kaliwalu.