

Penerapan Media Papan Catur pada Materi KPK dan FPB Terhadap Pemahaman Konsep Matematika

Dewi Citra Pasaribu^{1*)}, Condro Endang Werdiningsih², & Rahmatulloh³
^{1,2,3}Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

INFO ARTICLES

Key Words:

Chessboard Media,
Mathematical Concept
Understanding, LCM and GCF



This article is licensed
under a Creative Commons Attribution-
ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: This study aimed to determine the effect of chessboard media on students' mathematical conceptual understanding in the topics of Least Common Multiple (LCM) and Greatest Common Factor (GCF). This research used a quantitative approach with a pre-experimental method in the form of a One Group Pretest-Posttest Design. The sample consisted of 28 students of class V-B at SDN 16 Pekayon in the 2025/2026 academic year. Data were collected through pretest and posttest essay tests consisting of 10 validated and reliable questions. The results showed that the use of chessboard media improved students' mathematical conceptual understanding in LCM and GCF material. This improvement was indicated by the increase in students' learning outcomes after the implementation of the chessboard media. Therefore, chessboard media can be used as an effective learning medium to help students understand mathematical concepts more concretely and attractively.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media papan catur terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre-eksperimental design dan bentuk One Group Pretest-Posttest Design. Sampel penelitian terdiri dari 28 siswa kelas V-B SDN 16 Pekayon tahun ajaran 2025/2026. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes pretest dan posttest berupa soal essay sebanyak 10 butir soal yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media papan catur dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada materi KPK dan FPB. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan media papan catur. Dengan demikian, media papan catur dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang efektif untuk membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih konkret dan menarik.

Correspondence Address: Jln. Raya centex gg galur no.29 RT.07/RW.10 Ciracas Kota Jakarta Timur, 13740, Indonesia; e-mail: citrapasaribu91@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Pasaribu, D. C., Werdiningsih, C. E., & Rahmatulloh. (2026). Penerapan Media Papan Catur pada Materi KPK dan FPB Terhadap Pemahaman Konsep Matematika SD Negeri 16 Pekayon. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 179-186.

Copyright: Dewi Citra Pasaribu, Condro Endang Werdiningsih & Rahmatulloh. (2026)

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana yang bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik secara optimal melalui proses pembelajaran yang sistematis dan berkelanjutan. Melalui pendidikan, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan kemampuan intelektual, emosional, sosial, serta keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif adalah matematika. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang sedemikian rupa agar siswa tidak hanya menguasai prosedur penyelesaian, tetapi juga memahami konsep secara mendalam sehingga mampu menerapkannya dalam berbagai situasi.

Pada kenyataannya, pembelajaran matematika di sekolah dasar masih menghadapi berbagai permasalahan, khususnya terkait rendahnya pemahaman konsep siswa. Banyak siswa yang masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan. Proses pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru menyebabkan siswa lebih banyak menghafal rumus dan langkah penyelesaian tanpa memahami makna dari konsep yang dipelajari. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan yang membutuhkan penalaran atau penerapan konsep dalam konteks yang berbeda.

Salah satu materi matematika yang sering menimbulkan kesulitan bagi siswa sekolah dasar adalah Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB). Materi ini menuntut siswa untuk memahami konsep faktor, kelipatan, serta hubungan antarbilangan. Namun demikian, banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan faktor dan kelipatan suatu bilangan, membedakan konsep KPK dan FPB, serta menerapkannya pada penyelesaian soal cerita. Kesulitan tersebut terjadi karena konsep yang dipelajari bersifat abstrak, sedangkan siswa sekolah dasar masih berada pada tahap operasional konkret sehingga membutuhkan bantuan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep tersebut.

Berdasarkan hasil pengamatan awal yang dilakukan di SD Negeri 16 Pekayon, ditemukan bahwa pemahaman konsep matematika siswa pada materi KPK dan FPB masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari banyaknya kesalahan siswa dalam menentukan faktor, kelipatan, maupun hasil akhir dari penyelesaian soal yang diberikan. Selain itu, selama proses pembelajaran berlangsung sebagian siswa tampak kurang aktif, kurang antusias, dan cepat merasa bosan. Pembelajaran yang dilaksanakan masih didominasi oleh penjelasan guru dan latihan soal tanpa adanya penggunaan media pembelajaran yang menarik dan melibatkan siswa secara langsung.

Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi kemampuan dasar siswa yang berbeda-beda, motivasi belajar, minat terhadap matematika, serta kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran. Sementara itu, faktor eksternal meliputi strategi pembelajaran yang digunakan guru, keterbatasan media pembelajaran, serta kurangnya aktivitas yang memberikan pengalaman belajar konkret kepada siswa. Pembelajaran yang bersifat abstrak tanpa didukung oleh media pembelajaran menyebabkan siswa kesulitan dalam membangun pemahaman yang bermakna.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penggunaan media pembelajaran papan catur. Media papan catur merupakan media manipulatif yang dimodifikasi dari permainan catur dan digunakan untuk membantu siswa memahami konsep faktor dan kelipatan melalui aktivitas menandai serta mengidentifikasi pola bilangan pada kotak-kotak papan catur. Penggunaan media ini memungkinkan siswa belajar secara visual dan kinestetik sehingga konsep yang sebelumnya abstrak menjadi lebih konkret, menarik, dan mudah dipahami.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media manipulatif mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar. Penelitian Risky Amelia Putri dan Dwi Yulianti (2023) menunjukkan bahwa media papan catur dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep faktor dan kelipatan. Penelitian Mutiara Salsabila dan Rina Wahyuni (2024) juga menemukan bahwa media manipulatif berbasis papan catur efektif dalam meningkatkan

kemampuan siswa memahami operasi bilangan. Selain itu, penelitian Yuliani Rahmawati dan Siti Khodijah (2025) menunjukkan bahwa media permainan berbasis papan mampu meningkatkan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar.

Berdasarkan uraian tersebut, penggunaan media papan catur diduga mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada materi KPK dan FPB. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media papan catur terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas V SD Negeri 16 Pekayon pada materi KPK dan FPB. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif media pembelajaran yang efektif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar dalam mempelajari konsep matematika yang bersifat abstrak. Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh penggunaan media papan catur terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi KPK dan FPB di kelas V SD Negeri 16 Pekayon.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*pre-experimental design*) menggunakan desain one group pretest-posttest design. Desain ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media papan catur terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) melalui perbandingan hasil tes sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Pada desain ini siswa diberikan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep matematika, kemudian diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media papan catur, dan selanjutnya diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui perubahan kemampuan setelah perlakuan diberikan.

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 16 Pekayon yang berlokasi di Jalan Bulaksari No. 50, RT 005/RW 010, Kelurahan Pekayon, Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Pelaksanaan penelitian berlangsung selama periode Maret sampai Agustus 2026 yang meliputi tahap persiapan, penyusunan instrumen, pelaksanaan penelitian, pengolahan data, hingga penyusunan laporan penelitian. Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri 16 Pekayon tahun ajaran 2025/2026. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik simple random sampling dan diperoleh satu kelas sebagai subjek penelitian, yaitu kelas V-B yang berjumlah 28 siswa. Seluruh siswa pada kelas tersebut memperoleh perlakuan berupa pembelajaran matematika menggunakan media papan catur pada materi KPK dan FPB.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematika sebanyak 10 butir soal uraian yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep matematika, yaitu kemampuan menyatakan kembali konsep, mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh, serta menerapkan konsep dalam pemecahan masalah. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen terlebih dahulu melalui proses validasi untuk memastikan kelayakan isi dan kesesuaian dengan indikator yang diukur.

Prosedur penelitian dilakukan melalui tiga tahap utama, yaitu pemberian pretest, pelaksanaan pembelajaran menggunakan media papan catur sebagai perlakuan (*treatment*), dan pemberian posttest. Pada tahap perlakuan, siswa dilibatkan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran menggunakan papan catur untuk mengidentifikasi faktor, kelipatan, FPB, dan KPK melalui aktivitas manipulatif dan visual sehingga siswa dapat membangun pemahaman konsep secara lebih konkret dan bermakna.

Data penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui nilai rata-rata, median, modus, varians, dan simpangan baku hasil pretest dan posttest. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitasnya menggunakan uji Chi-Kuadrat (χ^2) serta diuji homogenitas varians menggunakan uji Fisher (F). Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t untuk mengetahui

pengaruh penggunaan media papan catur terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi KPK dan FPB pada taraf signifikansi 5%.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan desain one group pretest-posttest tanpa kelompok kontrol sehingga peningkatan hasil belajar yang terjadi tidak sepenuhnya dapat dipisahkan dari pengaruh faktor eksternal lainnya. Meskipun demikian, desain ini dipilih karena sesuai dengan kondisi dan kebijakan sekolah yang hanya memungkinkan penggunaan satu kelas sebagai subjek penelitian.

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media papan catur terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB). Data penelitian diperoleh melalui pelaksanaan pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah pembelajaran menggunakan media papan catur pada siswa kelas V-B SD Negeri 16 Pekayon yang berjumlah 28 siswa.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah diberikan perlakuan. Statistik deskriptif hasil penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Hasil Pretest dan Posttest

Statistik	Pretest	Posttest
Jumlah Siswa	28	28
Nilai Rata-rata	50,60	84,40
Median	59,98	87,90
Modus	49,70	89,50
Varians	143,70	109,48
Simpangan Baku	11,99	10,46

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa nilai rata-rata pemahaman konsep matematika siswa meningkat dari 50,60 pada saat pretest menjadi 84,40 pada saat posttest. Selain itu, nilai median dan modus juga mengalami peningkatan setelah penggunaan media papan catur. Sementara itu, simpangan baku hasil posttest lebih kecil dibandingkan pretest, yang menunjukkan bahwa sebaran nilai siswa setelah perlakuan cenderung lebih homogen.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitasnya menggunakan uji Chi-Kuadrat (χ^2). Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data

Kolompok Data	χ^2 Hitung	χ^2 Tabel	Keterangan
Pretest	8,869	12,592	Berdistribusi Normal
Posttest	7,240	12,592	Berdistribusi Normal

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai χ^2 hitung pada data *pretest* maupun *posttest* lebih kecil daripada χ^2 tabel pada taraf signifikansi 5%, sehingga kedua kelompok data dinyatakan berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians menggunakan uji Fisher (F). Hasil pengujian menunjukkan bahwa varians kedua kelompok data bersifat homogen sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji-t.

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t pada taraf signifikansi 5% untuk mengetahui pengaruh penggunaan media papan catur terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai *t* hitung lebih besar daripada *t* tabel sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dengan demikian, terdapat pengaruh penggunaan media papan catur terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi KPK dan FPB di kelas V SD Negeri 16 Pekayon. Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media papan

catur mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, yang ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari kategori rendah pada saat *pretest* menjadi kategori tinggi pada saat *posttest* setelah perlakuan diberikan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media papan catur memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB). Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata siswa dari 50,60 pada saat *pretest* menjadi 84,40 pada saat *posttest*. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media papan catur mampu membantu siswa memahami konsep faktor, kelipatan, KPK, dan FPB secara lebih baik dibandingkan sebelum diberikan perlakuan. Peningkatan pemahaman konsep tersebut terjadi karena media papan catur mampu mengubah konsep matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar. Melalui aktivitas menandai kelipatan dan faktor pada kotak-kotak papan catur, siswa dapat melihat hubungan antarbilangan secara visual dan melakukan eksplorasi secara langsung. Kondisi ini sesuai dengan teori Bruner yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif apabila dilakukan secara bertahap dari tahap enaktif (pengalaman langsung), ikonik (visual), hingga simbolik. Penggunaan media papan catur memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri konsep matematika melalui pengalaman belajar yang nyata sehingga pemahaman yang diperoleh menjadi lebih bermakna.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan pendapat Skemp yang membedakan pemahaman matematika menjadi pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pembelajaran menggunakan media papan catur tidak hanya membantu siswa menghafal langkah-langkah menentukan KPK dan FPB, tetapi juga membantu siswa memahami alasan dan hubungan antar konsep yang digunakan dalam proses penyelesaian masalah. Dengan demikian, siswa tidak hanya mengetahui cara memperoleh jawaban, tetapi juga memahami mengapa prosedur tersebut digunakan. Temuan penelitian ini didukung oleh penelitian Risky Amelia Putri dan Dwi Yulianti (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan media papan catur mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep faktor dan kelipatan melalui visualisasi pola bilangan. Penelitian Mutiara Salsabila dan Rina Wahyuni (2024) juga menunjukkan bahwa media manipulatif berbasis papan catur efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa memahami operasi bilangan dan hubungan antar angka. Selain itu, penelitian Yuliani Rahmawati dan Siti Khodijah (2025) menemukan bahwa media permainan berbasis papan mampu meningkatkan kemampuan berpikir logis, penalaran, dan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar.

Selain meningkatkan hasil belajar, penggunaan media papan catur juga memberikan dampak positif terhadap aktivitas dan motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa terlihat lebih aktif dalam berdiskusi, melakukan pengamatan, mencoba berbagai kemungkinan jawaban, serta berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang sebelumnya cenderung berpusat pada guru berubah menjadi lebih interaktif dan melibatkan siswa secara langsung dalam proses menemukan konsep matematika. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat dikatakan bahwa media papan catur merupakan salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif digunakan dalam pembelajaran matematika sekolah dasar, khususnya pada materi KPK dan FPB. Penggunaan media konkret seperti papan catur membantu siswa membangun pemahaman konseptual yang lebih baik sekaligus meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Penelitian hanya melibatkan satu kelas dengan jumlah sampel sebanyak 28 siswa dan menggunakan desain *one group pretest-posttest* tanpa kelompok kontrol sehingga pengaruh faktor luar terhadap hasil penelitian tidak dapat sepenuhnya dikendalikan. Selain itu, penelitian hanya dilakukan pada materi KPK dan FPB sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan pada materi matematika lainnya. Berdasarkan

keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan jumlah sampel yang lebih besar, melibatkan kelompok kontrol, serta menerapkan media papan catur pada materi matematika lainnya untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas media tersebut dalam pembelajaran matematika sekolah dasar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media papan catur memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) di kelas V SD Negeri 16 Pekayon. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata siswa dari 50,60 pada saat pretest menjadi 84,40 pada saat posttest setelah diberikan pembelajaran menggunakan media papan catur. Hasil pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa penggunaan media papan catur berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa media papan catur mampu membantu siswa memahami konsep faktor, kelipatan, KPK, dan FPB secara lebih konkret, visual, dan bermakna. Selain meningkatkan pemahaman konsep, penggunaan media papan catur juga mendorong keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. Oleh karena itu, media papan catur dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya pada materi yang bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi konsep. Meskipun penelitian ini masih terbatas pada satu kelas dan satu materi pembelajaran, hasil yang diperoleh memberikan bukti empiris bahwa penggunaan media manipulatif berbasis papan catur layak untuk dipertimbangkan dan dikembangkan lebih lanjut dalam pembelajaran matematika. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melibatkan jumlah sampel yang lebih besar serta menerapkan media papan catur pada materi matematika lainnya sehingga diperoleh gambaran yang lebih luas mengenai efektivitas penggunaannya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SD Negeri 16 Pekayon yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kepala sekolah, guru kelas V, serta seluruh siswa kelas V-B yang telah berpartisipasi dan memberikan dukungan selama proses pengumpulan data penelitian berlangsung. Penulis juga menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada dosen pembimbing, Ibu Condro Endang Werdiningsih, M.Pd., atas bimbingan, arahan, masukan, serta kritik yang membangun selama proses penyusunan dan penyelesaian penelitian ini. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan instrumen, pengolahan data, serta penyempurnaan artikel ini sehingga penelitian dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

Arsyad, A. (2019). *Media pembelajaran* (Edisi revisi). Jakarta: Rajawali Pers.

Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Branch, R. M., & Dousay, T. A. (2022). *Survey of instructional design models*. Bloomington, IN: Association for Educational Communications and Technology.
- Fathoni, A. (2011). *Metodologi penelitian dan teknik penyusunan skripsi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (2019). *Instructional media and technologies for learning* (11th ed.). Boston, MA: Pearson Education.
- Heruman. (2013). *Model pembelajaran matematika di sekolah dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hidayat, A., & Suyitno, H. (2021). Penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(2), 112–120.
- Hudojo, H. (2005). *Pengembangan kurikulum dan pembelajaran matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- Mayer, R. E. (2005). Cognitive theory of multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 31–48). New York, NY: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). New York, NY: Cambridge University Press.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). *PISA 2021 mathematics framework*. Paris: OECD Publishing.
- Putri, R. A., & Yulianti, D. (2023). Pengembangan media papan catur matematika pada materi KPK dan FPB untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8(2), 95–104.
- Skemp, R. R. (1976). Relational understanding and instrumental understanding. *Mathematics Teaching*, 77, 20–26.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Mims, C. (2020). *Instructional technology and media for learning* (12th ed.). New York, NY: Pearson Education.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi kedua). Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, R. (2016). *Media dan alat peraga dalam pembelajaran matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Sujarweni, V. W. (2015). *Metodologi penelitian pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Yaumi, M. (2020). *Media dan teknologi pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.

Yuliani, R., & Khodijah, S. (2025). Pengaruh media permainan strategi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 11(1), 44–55.