

Pengembangan Media Dakon Kombinasi Permainan “Perkalian Merah Putih” dalam Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Siswa Sekolah Dasar

Ifa Luthfia¹, Domar Yanuar Anggraeni², Eka Rosialinda³

¹ Universitas PGRI Semarang

² Universitas PGRI Semarang

³ Universitas PGRI Semarang

luthfiaifa89@gmail.com,

² domas.anggi17@gmail.com

³ eka.rosialinda13@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran dakon yang dikombinasikan dengan permainan “Perkalian Merah Putih” untuk membantu siswa kelas III SD memahami konsep perkalian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kajian pustaka (literature review) yang didukung dengan implementasi terbatas pada pembelajaran matematika di kelas III sekolah dasar). Proses pengembangan dimulai dengan kajian literatur dan analisis kebutuhan siswa, diikuti pembuatan desain media dan uji coba terbatas di kelas III. Hasil uji coba menunjukkan bahwa media ini layak digunakan dan menarik; siswa menyambut media dengan antusias. Observasi menunjukkan peningkatan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. Selain itu, pemahaman konsep perkalian meningkat setelah pembelajaran menggunakan media ini. Secara keseluruhan, kombinasi dakon dan permainan perkalian berhasil menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual, menyenangkan, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika.

Kata Kunci: media dakon; permainan perkalian merah putih; pembelajaran matematika; perkalian; matematika SD.

ABSTRACT

This study aims to develop a dakon learning media combined with the "Perkalian Merah Putih" game to help third-grade elementary school students understand the concept of multiplication. The research method used is a literature review method supported by limited implementation in mathematics learning in third-grade elementary school. The development process began with a literature review and analysis of student needs, followed by the creation of media design and limited trials in third-grade elementary school. The trial results showed that this media is feasible to use and interesting; students welcomed the media enthusiastically. Observations showed an increase in active student participation in learning. In addition, understanding of the multiplication concept increased after learning using this media. Overall, the combination of dakon and multiplication games successfully created a more contextual, enjoyable, and effective learning process in improving mathematics learning outcomes.

Keywords: dakon learning media; red and white multiplication game; mathematics learning; multiplication concepts; elementary mathematics.

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata Pelajaran yang penting dalam Pendidikan. Hal ini terlihat dari penerapan pembelajaran matematika yang diberikan di semua jenjang Pendidikan, mulai dari Tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Hikmah and Fadiana 2024). Oleh karenanya, Pembelajaran matematika perlu memperoleh perhatian yang serius dari berbagai pihak, seperti pendidik, pemerintah, orang tua, dan masyarakat khususnya pada tingkat sekolah dasar.

Pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar merupakan dasar dalam membangun konsep-konsep awal yang menjadi landasan bagi proses belajar di tingkat pendidikan selanjutnya. Namun, dalam praktiknya, banyak siswa di jenjang sekolah dasar masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar matematika, terutama operasi hitung seperti perkalian dan pembagian.

Permasalahan ini tidak hanya berkaitan dengan kemampuan kognitif, tetapi juga dengan cara pembelajaran yang digunakan guru di kelas yang masih cenderung menggunakan metode konvensional.

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada 25 siswa kelas III sekolah dasar, diperoleh data yang menunjukkan bahwa 18 siswa (72%) sering mengalami kebingungan saat belajar perkalian dan pembagian, serta 16 siswa mengaku bahwa perkalian merupakan bagian pelajaran yang paling sulit, dan 90% siswa merasa lebih mudah memahami pelajaran jika guru menggunakan alat peraga atau benda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas rendah cenderung belajar lebih baik melalui pengalaman konkret dan visual.

Selain itu, sebagian besar siswa menyampaikan bahwa mereka lebih senang belajar matematika melalui permainan dan kegiatan yang menyenangkan. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar masih perlu dikembangkan agar lebih *kontekstual*, *interaktif*, dan sesuai dengan karakteristik siswa kelas III yang senang belajar melalui aktivitas bermain dan eksplorasi langsung. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pengembangan model pembelajaran matematika yang mampu menggabungkan unsur bermain, media konkret, dan pengalaman belajar bermakna.

Solusi yang Ditawarkan

Berdasarkan kajian literatur beberapa jurnal, berikut beberapa solusi inovatif yang ditawarkan antara lain:

1. Penggunaan Permainan (*Puzzle* Perkalian, Ular Tangga) untuk penanaman konsep dan melatih keterampilan perkalian. Sulistyowati mengatakan bahwa Agar pembelajaran di SD/MI sesuai dengan tahap perkembangan psikologis dan kognitif siswa, perlu digunakan metode yang melibatkan unsur permainan, karena anak pada dasarnya senang bermain. Permainan seperti “mangkuk dan permen” dapat membantu menanamkan konsep perkalian secara kontekstual, sedangkan *puzzle* perkalian, perkalian merah putih, dan ular tangga dapat melatih keterampilan berhitung (Sulistyowati 2024)
2. Media pembelajaran matematika *digital* berbasis kearifan lokal permainan dakon terbukti efektif meningkatkan penalaran dan minat belajar siswa kelas X MAN Lamongan (Febriyanti et al. 2024). Penelitian ini menarik dan efektif untuk tingkat SMA, tetapi untuk siswa SD perlu adaptasi bentuk media menjadi permainan tradisional nyata berbasis kearifan lokal agar lebih sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka.
3. Mengembangkan media pembelajaran berbasis permainan tradisional dakon yang didasarkan pada teori belajar Bruner (Supriyanto and Sari 2021). Media pembelajaran permainan tradisional dakon berbasis teori Bruner terbukti layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi operasi hitung pembagian bilangan cacah di kelas III sekolah dasar. Media ini memenuhi kriteria kelayakan berdasarkan penilaian ahli materi (80%) dan ahli media (84%), sehingga permainan dakon berbasis teori Bruner dapat menjadi alternatif media pembelajaran inovatif untuk meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap matematika di sekolah dasar.
4. Menggunakan media pembelajaran DAKOTA (Dakon Matematika) yang layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil) dan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar) bagi siswa kelas IV sekolah dasar (Nursafitri, Fatmawati, and Asmah 2022). Secara keseluruhan, media DAKOTA mampu meningkatkan minat, keaktifan, dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, media ini dapat dijadikan alternatif inovatif bagi guru dalam mengajarkan konsep KPK dan FPB agar pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan bermakna bagi siswa sekolah dasar.
5. Menurut (Khatulistiwa, Kartinah, and Wijayanti 2024) mengatakan bahwa media papan dakon dinyatakan sebagai media yang valid, praktis, efektif, dan potensial untuk meningkatkan pemahaman konsep perkalian dan pembagian pada siswa sekolah dasar. Media ini terbuat dari papan kayu berwarna-warni dengan 10 lubang kecil dan 2 lubang besar untuk menaruh biji dakon, dilengkapi dengan lembar materi, soal, alat tulis, dan lembar jawaban.

6. (Hurst and Linsell 2020) menggunakan manipulatif (bundling sticks) untuk menanamkan konsep perkalian dan pembagian pada siswa SD/kelas menengah. Bundling sticks (atau stik bundel/popstick) adalah alat bantu konkret berbentuk stik yang dapat diikat atau dilepas, digunakan untuk mengembangkan pemahaman nilai tempat (place value). Bundling sticks sangat berguna sebagai media untuk mengajarkan konsep nilai tempat, perkalian, pembagian, dan hubungan invers di antara keduanya.
7. (Moloi 2022) mengeksplorasi penggunaan morabaraba. Morabaraba merupakan sebuah permainan papan tradisional dari Afrika Selatan sebagai permainan adat untuk mengajarkan pemecahan masalah dalam matematika. Pembelajaran yang berpusat pada siswa (learner-centred) dan yang memadukan kekayaan budaya mereka (melalui bahasa, interaksi sosial, keterampilan navigasi, dan harapan) adalah kunci untuk mengatasi masalah dalam matematika dan secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa.
8. Menurut (Kurniawan 2017) mengatakan bahwa dengan adanya model pembelajaran kooperatif melalui permainan tradisional dakon termodifikasi ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Karena siswa cenderung untuk memenangkan permainan dakon agar mendapatkan soal super bonus dan mendapatkan poin tersendiri dalam pengerjaannya. Sehingga selain mendapatkan poin plus siswa lebih antusias dalam kegiatan belajar mengajar yang mengakibatkan meningkatnya motivasi dan prestasi belajar siswa.
9. Menurut (Ike Safitri and Ahyansyah 2025) dalam “Etnomatematika pada Permainan Tradisional di Indonesia”, permainan dakon (congklak) memiliki nilai edukatif tinggi karena memuat konsep-konsep matematika seperti membilang, KPK, FPB, pembagian, dan distribusi. Permainan ini mencerminkan proses berpikir logis, strategi, serta penguatan numerasi melalui aktivitas konkret yang dekat dengan kehidupan anak. Dengan mengintegrasikan permainan dakon dalam pembelajaran, siswa dapat memahami konsep bilangan secara lebih kontekstual, interaktif, dan menyenangkan, sekaligus menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya lokal Indonesia.
10. Penelitian (Zumiatus 2022) menunjukkan bahwa penggunaan permainan congklak (dakon) efektif untuk mengenalkan konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang secara konkret dan menyenangkan. Melalui aktivitas bermain, siswa lebih mudah memahami konsep, termotivasi belajar, dan terlatih bekerja sama, meskipun masih ada kendala seperti ketidaktelitian menghitung dan keterbatasan biji congklak.
11. (Nurhafidzah et al. 2025) mengatakan bahwa Penggunaan permainan tradisional dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar (SD) terbukti efektif secara signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa, meliputi aspek kognitif, afektif, dan sosial. Melalui tinjauan pustaka terhadap 37 artikel dari tahun 2020 hingga 2025, ditemukan bahwa permainan seperti Congklak (27,02%) efektif untuk operasi hitung bilangan bulat, perkalian, dan pembagian, sedangkan Engklek (21,62%) mendukung pemahaman konsep bangun datar, jaring-jaring kubus, dan melatih logika matematika. Secara umum, permainan-permainan ini berhasil mengkonkretkan konsep abstrak, meningkatkan motivasi, dan mendorong interaksi aktif, sehingga menjadi strategi pedagogis yang inovatif dan kontekstual.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka (literature review) yang didukung dengan implementasi terbatas pada pembelajaran matematika di kelas III sekolah dasar. Kajian pustaka dilakukan dengan menelaah berbagai artikel ilmiah, jurnal nasional dan internasional, serta hasil penelitian relevan yang diterbitkan dalam rentang tahun 2020–2025 dan berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran, permainan tradisional, serta pembelajaran matematika pada materi perkalian di sekolah dasar.

Tahapan penelitian meliputi: (1) penelusuran dan pengumpulan artikel melalui database jurnal ilmiah yang relevan, (2) seleksi artikel berdasarkan kesesuaian topik, metode, dan kontribusinya terhadap pembelajaran matematika di sekolah dasar, (3) analisis isi artikel untuk mengidentifikasi temuan, kelebihan, dan keterbatasan penggunaan media dakon dan permainan dalam pembelajaran

matematika, serta (4) sintesis hasil kajian sebagai dasar perancangan media dakon kombinasi permainan “Perkalian Merah Putih”.

Sebagai penguatan hasil kajian pustaka, media yang dirancang kemudian diimplementasikan secara terbatas pada siswa kelas III sekolah dasar untuk mengamati respons, keaktifan, dan pemahaman siswa terhadap konsep perkalian. Data implementasi diperoleh melalui observasi selama proses pembelajaran. Hasil kajian dan implementasi digunakan sebagai dasar pembahasan efektivitas media dakon kombinasi permainan dalam pembelajaran matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kajian Pustaka

Hasil kajian terhadap berbagai artikel ilmiah menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis permainan dan manipulatif konkret sangat relevan untuk pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya pada materi perkalian. Beberapa penelitian menyatakan bahwa permainan tradisional seperti dakon (congklak) efektif dalam membantu siswa memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang, meningkatkan minat belajar, serta mendorong keaktifan siswa selama proses pembelajaran (Khatulistiwa et al. 2024; Zumiatun 2022).

Penelitian lain mengungkapkan bahwa media dakon yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual dan berbasis kearifan lokal dinilai valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep serta hasil belajar matematika siswa sekolah dasar (Febriyanti et al. 2024; Nursafitri et al. 2022). Selain itu, kajian sistematis yang dilakukan oleh (Nurhafidzah et al. 2025) menunjukkan bahwa permainan tradisional, khususnya congklak, menjadi salah satu permainan yang paling efektif digunakan dalam pembelajaran operasi hitung bilangan, termasuk perkalian dan pembagian, karena mampu mengonkretkan konsep abstrak dan meningkatkan motivasi belajar siswa.

Kajian tersebut memperkuat temuan awal dari analisis kebutuhan siswa kelas III, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa lebih mudah memahami materi matematika ketika pembelajaran menggunakan media konkret dan permainan. Dengan demikian, media dakon dipandang relevan untuk dijadikan sarana penanaman konsep perkalian, sedangkan permainan “Perkalian Merah Putih” berfungsi sebagai penguatan keterampilan berhitung dan motivasi belajar siswa.

Hasil Implementasi Terbatas Media Pembelajaran

Berdasarkan hasil implementasi terbatas media dakon kombinasi permainan “Perkalian Merah Putih” di kelas III sekolah dasar, diperoleh temuan bahwa media ini mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih hidup dan menyenangkan. Siswa menunjukkan antusiasme tinggi sejak awal pembelajaran, terlihat dari ketertarikan terhadap media dakon dan keterlibatan aktif dalam permainan.

Selama kegiatan berlangsung, siswa tidak hanya terlibat secara fisik melalui aktivitas bermain dakon, tetapi juga secara kognitif dalam menyelesaikan soal-soal perkalian yang terintegrasi dalam permainan. Beberapa siswa yang sebelumnya pasif tampak lebih berani bertanya, berdiskusi, dan mencoba menyelesaikan soal perkalian secara mandiri maupun bersama teman. Temuan ini menunjukkan adanya peningkatan keaktifan belajar siswa selama pembelajaran berlangsung.

Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami konsep perkalian setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media ini. Siswa mampu mengaitkan aktivitas memindahkan biji dakon dengan konsep penjumlahan berulang, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih konkret dan bermakna. Hal ini sejalan dengan teori belajar Bruner yang menekankan pentingnya pengalaman belajar melalui tahap enaktif dan ikonik sebelum mencapai tahap simbolik.

Pembahasan

Temuan hasil kajian pustaka dan implementasi terbatas menunjukkan bahwa kombinasi permainan tradisional dakon dengan permainan “Perkalian Merah Putih” merupakan inovasi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa kelas III sekolah dasar. Media ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran aktif yang melibatkan siswa secara langsung dalam proses belajar.

Penggunaan dakon sebagai media konkret terbukti membantu siswa dalam membangun pemahaman konsep perkalian secara bertahap, sedangkan permainan “Perkalian Merah Putih” memperkuat keterampilan berhitung dan menumbuhkan motivasi belajar melalui unsur kompetisi yang sehat. Hasil ini sejalan dengan temuan (Sulistyowati 2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika berbasis permainan mampu meningkatkan minat dan keterlibatan siswa.

Dengan demikian, pengembangan media dakon kombinasi permainan “Perkalian Merah Putih” dapat menjadi alternatif pembelajaran matematika yang kontekstual, menyenangkan, dan efektif. Media ini berpotensi membantu guru mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep perkalian sekaligus menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa sekolah dasar.

PENUTUP

Pengembangan media pembelajaran yang mengombinasikan permainan tradisional dakon dengan permainan “Perkalian Merah Putih” terbukti efektif untuk pembelajaran perkalian di kelas III SD. Media ini memenuhi kriteria kelayakan dan berhasil menciptakan pembelajaran yang kontekstual serta menyenangkan. Kombinasi tersebut meningkatkan antusiasme dan motivasi belajar siswa, serta hasil observasi menunjukkan peningkatan pemahaman konsep perkalian. Dengan demikian, media dakon dan permainan perkalian merah putih ini dapat menjadi alternatif inovatif bagi guru SD dalam menyampaikan materi perkalian agar proses belajar menjadi lebih menarik, interaktif, dan bermakna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Achmad Buchori, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pengampu yang telah membimbing penyusunan makalah ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada guru kelas III dan seluruh siswa SD yang telah berpartisipasi dalam uji coba media, sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

REFERENSI

- Febriyanti, Rahma, Rayinda Aseti Prafianti, M. Ulul Albab, and Mega Ariska. 2024. “Efektivitas Media Pembelajaran Matematika Digital Berbasis Kearifan Lokal Permainan Dakon Untuk Meningkatkan Penalaran Siswa.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti* 11(4):1103–12. doi:10.38048/jipcb.v11i4.4132.
- Hikmah, Kholishotul, and Mu’jizatin Fadiana. 2024. “Peningkatan Hasil Belajar Matematika FPB Dan KPK Melalui Media Dakon Matematika Kelas IV SDN Bogorejo Kecamatan Bancar Kabupaten Tuban.” *Jurnal Pendidikan Dasar* 14(2):137–45. doi:10.21009/jpd.v14i2.41295.
- Hurst, Chris, and Chris Linsell. 2020. “Manipulatives and Multiplicative Thinking.” *European Journal of STEM Education* 5(1):04. doi:10.20897/ejsteme/8508.
- Ike Safitri, Andi Hasliyati, and Ahyansyah Ahyansyah. 2025. “Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Di Indonesia: Systematics Literature Review.” *DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Sosial* 6(3):399–406. doi:10.53299/diksi.v6i3.2421.
- Khatulistiwa, Putri Shelvisyer Aero, Kartinah Kartinah, and Arfilia Wijayanti. 2024. “Pengembangan Media Dakon Untuk Perkalian Dan Pembagian Matematika Pada Siswa SD.” *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika* 4(2):735–47. doi:10.51574/kognitif.v4i2.1871.
- Kurniawan, Indra. 2017. “Model Pembelajaran Kooperatif Melalui Permainan Dakon Termodifikasi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa.” *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* 2(1):148–55. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/jpmatematika/article/view/1489/1265>.
- Moloi, Tshele John. 2022. “2 - Using Indigenous Games to Teach Problem-Solving in Mathematics in Rural Learning Ecologies.” *Journal of Higher Education in Africa* 13(1–2):21–32. doi:10.57054/jhea.v13i1-2.1515.
- Nurhafidzah, Nurhafidzah, Hesti Hesti, Nur Aisyah, and Muhammad Awal Nur. 2025. “The Effectiveness of Traditional Games on The Mathematics Learning Outcomes of Elementary School Students: Literature Review.” 62–69.
- Nursafitri, Dewi, Risdiana Andika Fatmawati, and Siti Nur Asmah. 2022. “Pengembangan Dakota (Dakon Matematika) Sebagai Media Pembelajaran KPK Dan FPB Siswa Kelas IV SD.” *Jurnal*

Edukasi dan Didatika

ISSN (Online): 3032-4157

Vol. 04, No. 01, Juni 2026, Hal. 15-20

Available Online at <https://journal2.upgris.ac.id/index.php/edukatika/>

Ilmiah Mandala Education 8(4):2719–25. doi:10.58258/jime.v8i4.3968.

Sulistiyowati, Endang. 2024. “Penggunaan Permainan Dalam Pembelajaran Perkalian Di Kelas II SD/MI.” *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 6(2):143–58. doi:10.14421/al-bidayah.v6i2.9050.

Supriyanto, Slamet, and Elok Fariha Sari. 2021. “Pengembangan Media Permainan Tradisional Dakon Berbasis Teori Bruner.” *Joyful Learning Journal* 10(2):61–65. doi:10.15294/jlj.v10i2.51266.

Zumiatun, Zumiatun. 2022. “Pembelajaran Matematika Berbasis Game Dengan Memanfaatkan Media Coklat Pada Perkalian Sebagai Penjumlahan Berulang.” 5(6):624–30. doi:10.20961/shes.v5i6.81137.