

Implementasi Penerapan Permainan Congklak Sumatera Utara Berbasis IT Untuk Mengatasi Kesulitan Siswa Kelas IV SD Negeri 104607 Sei Rotan

Dalam Menyelesaikan Soal Perkalian

Sri Juliani Pohan¹, Desmalia Febrina Sinuhaji², Yesika Aulia Br Surbakti³,

Gracia Cerilya Putri Manik⁴

^{1,2,3,4,5} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

^{1,2,3,4,5} Universitas Negeri Medan, Indonesia

srijulianipohan26@gmail.com¹, desmaliafebrina071@gmail.com², yesikaaulia8@gmail.com³,

ciamanik8@gmail.com⁴, elvimailani@unimed.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti tantangan yang dihadapi oleh siswa kelas IV di SD Negeri 104607 Sei Rotan dalam mengerjakan soal perkalian serta mengevaluasi kemungkinan pemanfaatan permainan congklak dari Sumatera Utara yang berbasis teknologi informasi sebagai alat pembelajaran yang kreatif. Riset ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap guru serta siswa kelas IV. Temuan dari penelitian menunjukkan bahwa permasalahan yang dialami siswa dalam memahami konsep perkalian disebabkan oleh kecenderungan untuk menghafal tanpa memahami dasar, kurangnya variasi dalam alat pembelajaran, serta penggunaan metode pengajaran yang masih tradisional yang mengakibatkan kejenuhan dan rasa cemas terhadap matematika. Untuk mengatasi isu ini, diterapkan media permainan digital bernama "Congklak Tradisional Sumatera Utara – Edisi Matematika" yang menggambarkan konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang melalui simulasi interaktif menggunakan lubang dan biji congklak. Hasil dari penerapan ini menunjukkan adanya peningkatan dalam pemahaman konsep, semangat belajar, serta suasana belajar yang lebih aktif dan menyenangkan. Dengan demikian, integrasi permainan tradisional yang didukung teknologi informasi tidak hanya memudahkan siswa dalam memahami konsep perkalian dengan cara yang lebih nyata, tetapi juga menjadi inovasi dalam pembelajaran yang mampu menghubungkan unsur budaya lokal dengan teknologi dalam pengajaran matematika di tingkat sekolah dasar.

Kata kunci: permainan congklak berbasis IT, kesulitan belajar perkalian, media pembelajaran matematika, etnomatematika, sekolah dasar.

Abstract

This study aims to examine the challenges faced by fourth-grade students at SD Negeri 104607 Sei Rotan in working on multiplication problems and to evaluate the possibility of utilizing the information technology-based congklak game from North Sumatra as a creative learning tool. This

research uses a descriptive qualitative method with data collection through observation, interviews, and documentation of teachers and fourth-grade students. The findings of the study indicate that the problems experienced by students in understanding the concept of multiplication are caused by a tendency to memorize without understanding the basics, a lack of variety in learning tools, and the use of traditional teaching methods that result in boredom and anxiety towards mathematics. To address these issues, a digital game media called "North Sumatra Traditional Congklak - Mathematics Edition" is implemented which illustrates the concept of multiplication as repeated addition through interactive simulations using holes and congklak seeds. The results of this implementation show an increase in conceptual understanding, enthusiasm for learning, and a more active and enjoyable learning atmosphere. Thus, the integration of traditional games supported by information technology not only makes it easier for students to understand the concept of multiplication in a more realistic way, but also becomes an innovation in learning that is able to connect local cultural elements with technology in mathematics teaching at the elementary school level.

Keywords: IT-based congklak game, difficulties in learning multiplication, mathematics learning media, ethnomathematics, elementary school.

1. PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu subjek yang memiliki signifikansi penting dalam pendidikan dasar disebabkan hubungannya dengan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis. Dalam pengajaran matematika pada tingkat sekolah dasar, operasi dasar termasuk perkalian merupakan keahlian esensial yang harus dikuasai oleh siswa. Wulandari dan Alim (2023) menekankan bahwa kemampuan dalam perkalian adalah dasar untuk memahami materi matematika yang lebih rumit, sehingga kesulitan dalam topik ini bakal berdampak langsung terhadap prestasi akademik siswa di kelas yang lebih tinggi. Ini menjadikan identifikasi dan penanganan kesulitan belajar pada perkalian sebagai prioritas utama dalam pengajaran matematika di level sekolah dasar.

Banyak penelitian menunjukkan bahwa tantangan belajar terkait dengan materi perkalian masih merupakan isu yang umum di kalangan siswa sekolah dasar. Pratama, Pangestika, dan Anjarini (2024) dalam studi mereka menemukan bahwa siswa menghadapi berbagai persoalan dalam belajar matematika, terutama dalam perkalian bilangan bulat, yang mencakup kesulitan dalam memahami konsep perkalian, keterampilan berhitung, penerapan prosedur, serta kesalahan dalam melakukan perhitungan. Sejalan dengan itu, Waktu (2023) menyimpulkan bahwa kesulitan siswa dalam memahami materi perkalian umumnya disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep dasar, minimnya latihan yang berartinya, serta penggunaan metode pengajaran yang belum bervariasi dan kurang menarik bagi siswa.

Kesulitan yang dihadapi oleh siswa dalam proses belajar tidak hanya berasal dari faktor internal, tetapi juga pengaruh faktor eksternal, termasuk metode serta media pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Monalisa dan rekan-rekannya (2022) dalam penelitian yang membahas kesulitan belajar pada pelajaran matematika kelas IV sekolah dasar menekankan bahwa salah satu alasan utama rendahnya capaian hasil belajar matematika adalah ketidaksesuaian antara teknik pengajaran dengan karakteristik dan kebutuhan belajar siswa. Selain itu, Sihombing, Syahrial, dan Manurung (2023) mengemukakan bahwa tantangan yang dihadapi siswa dalam belajar matematika, khususnya pada materi perkalian dan pembagian di sekolah dasar, semakin meningkat ketika guru menerapkan pendekatan atau menggunakan media yang dapat memvisualisasikan konsep dengan jelas dan dalam konteks yang relevan.

Masalah yang serupa juga ditemui di SD Negeri 104607 Sei Rotan, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Berdasarkan observasi awal, mayoritas siswa kelas IV mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal perkalian, baik yang berupa soal hitungan langsung maupun soal cerita. Situasi ini tercermin dari nilai ulangan harian mereka pada materi perkalian, di mana lebih dari setengah siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah. Penemuan ini menunjukkan perlunya analisis yang lebih

mendalam serta upaya inovatif untuk mengatasi tantangan dalam belajar tersebut.

Penggunaan media pembelajaran yang didasarkan pada teknologi informasi dianggap sebagai salah satu cara yang efektif untuk memperdalam pemahaman siswa tentang konsep matematika yang cenderung abstrak. Hasanah dan rekan-rekannya (2021) dalam studi mereka menjelaskan bahwa penggunaan media pembelajaran yang berbasis permainan ternyata menjadikan proses belajar lebih efektif dan mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Selain itu, tinjauan pustaka yang diterbitkan di Jurnal Basicedu (2024) menegaskan bahwa media permainan edukatif digital sangat cocok dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika jika dibandingkan dengan metode tradisional, karena mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif siswa dalam aktivitas belajar.

Selain penggunaan teknologi, penyatuan elemen budaya lokal dalam pembelajaran juga merupakan pendekatan yang semakin diperhatikan di bidang pendidikan. Permainan tradisional Congklak yang merupakan bagian dari kebudayaan lokal di Sumatera Utara teruji memiliki nilai edukatif yang penting dalam belajar matematika. Rahmasari, Sutriyani, dan Muhaimin (2023) menunjukkan bahwa permainan tradisional Congklak efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika anak-anak di sekolah dasar, karena aspek-aspek dalam permainan ini secara langsung melibatkan operasi matematika dasar seperti perkalian dan pembagian. Sejalan dengan itu,

Jurinih, Suryana, dan Ganda (2022) mencatat bahwa penggunaan media Congklak mampu secara signifikan meningkatkan kinerja belajar tentang bilangan cacah di antara siswa sekolah dasar.

Kajian etnomatematika mengenai permainan Congklak semakin memperkuat relevansinya sebagai alat pengajaran matematika di sekolah dasar. Jannah dan tim (2023) dalam penelitian mereka menjelaskan bahwa permainan Congklak mengandung banyak konsep matematika, termasuk geometri, berbagai operasi aritmatika, serta logika, yang membuatnya sangat berpotensi dijadikan sebagai alat pembelajaran etnomatematika yang kontekstual. Permatasari dan rekan-rekan (2023) juga menunjukkan bahwa penerapan etnomatematika yang berbasis permainan Congklak dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman matematis siswa, karena pembelajaran berlangsung dalam konteks budaya yang dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka, serta berkontribusi dalam melestarikan warisan budaya lokal.

Kolaborasi antara media teknologi informasi dengan permainan Congklak dalam satu platform pembelajaran menciptakan inovasi yang sesuai dengan tuntutan pendidikan di abad ke-21. Dalia (2025) dalam penelitiannya mengenai desain pembelajaran yang mendalam menggunakan permainan Congklak di tingkat dasar menekankan pentingnya mengintegrasikan elemen permainan tradisional dengan teknologi digital untuk menghadirkan pengalaman belajar yang mendalam sekaligus memiliki karakter lokal.

Pengembangan media teknologi berbasis Congklak ini diharapkan dapat menghubungkan kesenjangan antara konsep matematika yang bersifat abstrak dan representasi nyata melalui permainan yang sudah akrab bagi siswa, sehingga membuat proses belajar lebih menarik, berarti, dan efektif.

Berdasarkan analisis masalah dan kajian yang telah disampaikan, studi ini memiliki tujuan untuk mengevaluasi tantangan-tantangan yang dihadapi oleh siswa kelas IV di SD Negeri 104607 Sei Rotan ketika mengerjakan soal perkalian, serta menggambarkan potensi penggunaan permainan Congklak Sumatera Utara sebagai solusi inovatif yang juga mengandung elemen budaya lokal. Kusumasari, Kiswoyo, dan Sary (2021) menekankan bahwa menganalisis kesulitan dalam belajar perkalian di kalangan siswa sekolah dasar adalah langkah awal yang sangat penting sebelum merancang intervensi pembelajaran yang efektif.

Dengan demikian, hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan media pembelajaran matematika yang tidak hanya efektif secara akademis tetapi juga sarat dengan nilai-nilai budaya dan relevan dengan kehidupan siswa di Sumatera Utara.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode observasi dan wawancara untuk mendeskripsikan

kesulitan siswa kelas IV SD 104607 Sei Rotan dalam menyelesaikan soal perkalian serta mengetahui kebutuhan media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Menurut Sugiyono (2022), penelitian kualitatif digunakan untuk memahami fenomena yang terjadi secara alamiah dengan menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata, perilaku, maupun aktivitas yang diamati secara langsung di lapangan. Pendapat tersebut diperkuat oleh Thomas Santoso (2022), yang menyatakan bahwa penelitian kualitatif menekankan proses penelitian secara alami, fleksibel, dan mendalam sehingga peneliti dapat memahami kondisi sosial secara lebih rinci. Penelitian ini dilakukan di SD 104607 Sei Rotan dengan subjek penelitian yaitu guru kelas IV dan siswa kelas IV yang mengikuti pembelajaran matematika, khususnya materi perkalian. Objek penelitian difokuskan pada bentuk kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal perkalian serta kebutuhan terhadap penerapan permainan congklak Sumatera Utara berbasis IT sebagai media pembelajaran matematika.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Menurut Sutrisno Hadi dkk. (2021), observasi merupakan kegiatan pengamatan yang dilakukan secara sistematis untuk memperoleh data sesuai dengan tujuan penelitian. Observasi dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran matematika, aktivitas siswa saat menyelesaikan soal perkalian, serta hambatan yang dialami siswa selama pembelajaran berlangsung. Selain observasi, wawancara juga digunakan untuk

memperoleh informasi secara mendalam dari guru dan siswa mengenai faktor penyebab kesulitan belajar perkalian, metode pembelajaran yang digunakan guru, serta tanggapan terhadap penggunaan permainan congklak berbasis IT sebagai media pembelajaran. Menurut Suharsimi dkk, (2021), wawancara digunakan untuk memperoleh data secara langsung melalui proses tanya jawab antara peneliti dan responden sehingga data yang diperoleh lebih mendalam dan jelas. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa foto kegiatan pembelajaran, hasil belajar siswa, dan dokumen lain yang berkaitan dengan penelitian. Menurut Muhammad Hasan (2022), dokumentasi menjadi pelengkap data penelitian agar hasil penelitian lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Menurut Miles dkk, (2021), reduksi data dilakukan dengan memilih dan memfokuskan data yang relevan dengan penelitian, kemudian data disajikan dalam bentuk uraian deskriptif agar mudah dipahami sebelum ditarik kesimpulan. Data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dianalisis dengan mengelompokkan informasi berdasarkan fokus penelitian seperti kesulitan siswa dalam perkalian, faktor penyebab kesulitan belajar, serta kebutuhan media pembelajaran yang sesuai. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai dasar dalam merancang penerapan permainan congklak

Sumatera Utara berbasis IT guna membantu siswa memahami konsep perkalian dengan lebih mudah dan menarik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang bersifat kualitatif yang dilakukan di SD 104607 Sei Rotan dengan fokus pada siswa kelas IV memberikan gambaran yang lengkap tentang kendala pembelajaran matematika serta perubahan positif setelah penggunaan media. Berdasarkan informasi dari observasi awal dan wawancara mendalam dengan guru kelas, terungkap bahwa inti dari kesulitan siswa dalam mengerjakan soal perkalian berasal dari fenomena di mana mereka menghafal tanpa pemahaman. Selama ini, siswa sering kali terpaksa menghafal tabel perkalian secara mekanis tanpa menyadari bahwa perkalian merupakan proses penjumlahan yang berulang. Akibatnya, ketika mereka melupakan apa yang dihafal, mereka menjadi bingung dan tidak tahu bagaimana mencari alternatif jawaban. Situasi ini semakin diperburuk oleh penggunaan media pembelajaran yang masih tradisional serta berorientasi pada buku teks, yang menciptakan rasa jenuh dan menghasilkan kecemasan matematis yang membuat siswa merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang menakutkan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, sebuah intervensi dilakukan melalui penerapan media permainan digital yang dinamakan "Congklak Tradisional Sumatera Utara - Edisi Matematika," yang dapat diakses siswa melalui perangkat gawai atau tablet sekolah. Dalam pelaksanaannya, aturan permainan congklak

dimodifikasi menjadi simulasi interaktif operasi perkalian. Misalnya, ketika siswa dihadapkan pada soal perkalian tiga kali empat, sistem akan memandu mereka untuk memilih tiga lubang kecil pada papan congklak digital, kemudian mengisi setiap lubang dengan empat biji digital. Pada saat yang sama, aplikasi ini secara visual menampilkan proses penjumlahan berulang dari total biji tersebut, yaitu empat ditambah empat ditambah empat hingga menghasilkan total dua belas. Dengan menggunakan visualisasi yang dinamis ini, pelajar bisa langsung menyaksikan bagaimana angka-angka itu dibentuk dan terhubung satu sama lain lewat tampilan kantong atau lubang digital. Pasca penerapan program, analisis kualitatif menunjukkan adanya perubahan sikap dan peningkatan kemampuan konseptual yang signifikan pada siswa. Perubahan paling mencolok terlihat dari peningkatan retensi konsep, di mana siswa tidak lagi menebak angka secara sembarangan, tetapi lebih mengandalkan memori visual terkait representasi lubang dan biji congklak saat menghadapi soal perkalian tunggal maupun dua digit. Selain itu, suasana di ruang kelas IV SD 104607 Sei Rotan mengalami perubahan dari yang tegang menjadi sangat interaktif dan menyenangkan. Motivasi siswa untuk belajar meningkat secara signifikan karena mereka tidak merasa terpaksa belajar matematika, melainkan sedang merancang strategi untuk memenangkan permainan digital tersebut.

Keberhasilan penerapan permainan congklak khas Sumatera Utara dalam bentuk platform teknologi informasi ini membuktikan

bahwa etnomatematika dapat menghubungkan sifat abstrak matematika menjadi lebih konkret. Transformasi konsep yang lebih konkret ini menjadi alat penting dalam struktur kognitif anak-anak di usia sekolah dasar. Jika dikaitkan dengan teori perkembangan kognitif oleh Jean Piaget, siswa kelas IV yang berusia sekitar sembilan hingga sepuluh tahun berada pada tahap operasional konkret. Dalam fase ini, anak-anak memerlukan representasi objek fisik atau visual untuk memahami prinsip logis-matematis. Media congklak yang didasarkan pada teknologi informasi berhasil mendukung kebutuhan perkembangan tersebut dengan mengubah permainan nyata menjadi bentuk simulasi digital yang dinamis dan lebih sesuai dengan karakteristik generasi saat ini. Temuan di lapangan ini sejalan dengan hasil penelitian terbaru oleh Siregar dan Nasution (2022) yang menunjukkan bahwa digitalisasi permainan tradisional dapat melestarikan budaya lokal sekaligus secara efektif menghilangkan stigma negatif seputar matematika di tingkat sekolah dasar. Lebih jauh, permainan congklak secara mendasar menumbuhkan kemampuan logika distribusi siswa yang menjadi dasar penting untuk mengatasi tantangan berpikir matematika yang berkaitan dengan penjumlahan berulang. Saat siswa mendistribusikan biji ke dalam lubang-lubang digital, mereka secara tidak sadar sedang melakukan praktik pemisahan kelompok dengan jumlah yang sama. Ini memperkuat pandangan tentang kendala belajar (learning obstacle) pada materi perkalian dasar seperti yang ditunjukkan oleh Ruhyana (2021) yang mengemukakan bahwa pendekatan permainan papan strategis sangat membantu

siswa dalam mengembangkan kepekaan numerik (number sense). Konsep penambahan yang bertahap di dalam lubang induk permainan melatih pemikiran anak sebelum mereka beralih ke tahap simbolik yang lebih formal. Keunggulan dari aspek digitalisasi ini juga didukung oleh penelitian Wulandari dkk. (2023) yang menegaskan bahwa visualisasi yang didukung teknologi terbukti dapat mengurangi waktu yang diperlukan untuk mengatasi kesalahan konsep atau miskonsepsi siswa secara cepat berkat adanya fitur umpan balik langsung (instant feedback) yang muncul saat anak keliru dalam memasukkan angka ke dalam lubang permainan.

Dari sudut pandang psikologis, penerapan metode pembelajaran berbasis permainan digital yang berakar pada kearifan lokal terbukti efektif dalam mengurangi kecemasan matematika siswa secara signifikan. Adanya elemen kompetisi yang sehat dan pengakuan dalam permainan memicu rangsangan psikologis positif, sehingga perhatian dan konsentrasi siswa dapat bertahan jauh lebih lama dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional. Sebagaimana yang dijelaskan dalam penelitian tentang pengembangan media interaktif oleh Pradana (2024), penerapan budaya setempat yang dipadukan dengan teknologi di tingkat sekolah dasar dapat menciptakan ruang kelas yang bersifat inklusif. Para murid yang awalnya termasuk dalam kategori pelajar lambat atau yang kurang aktif kini menjadi lebih memiliki keyakinan untuk mengasah keterampilan berhitung mereka. Dengan cara ini,

penggabungan nilai-nilai tradisional dari Sumatera Utara dengan teknologi informasi bukan hanya mengatasi masalah kognitif pada siswa kelas IV SD 104607 Sei Rotan pada materi perkalian, tetapi juga membangun suasana pembelajaran matematika yang lebih manusiawi, menyenangkan, serta mempunyai makna yang berkelanjutan. Penelitian ini mengadopsi pendekatan deskriptif kualitatif yang memanfaatkan metode observasi dan wawancara untuk menjelaskan tantangan yang dihadapi siswa kelas IV di SD 104607 Sei Rotan ketika menyelesaikan soal perkalian, serta untuk memahami kebutuhan akan media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Seperti yang diungkapkan oleh Sugiyono (2022), penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena yang terjadi secara alami dengan menghasilkan data deskriptif dalam bentuk kata-kata, perilaku, dan aktivitas yang diamati secara langsung di lapangan. Pendapat ini didukung oleh Thomas Santoso (2022) yang menyatakan bahwa kajian kualitatif menekankan pada proses penelitian yang alami, fleksibel, dan mendalam, sehingga peneliti dapat lebih memahami kondisi sosial dengan lebih rinci. Penelitian ini dilaksanakan di SD 104607 Sei Rotan dengan subjek yang terdiri dari guru kelas IV dan siswa kelas IV yang terlibat dalam pembelajaran matematika, terutama materi perkalian. Fokus dari penelitian ini adalah pada jenis kesulitan yang dihadapi siswa saat menyelesaikan soal perkalian serta kebutuhan akan penerapan permainan congklak Sumatera Utara berbasis teknologi informasi sebagai media untuk pembelajaran matematika. Analisis data dalam

studi ini menerapkan metode analisis kualitatif deskriptif yang mencakup pengurangan data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan pendapat Miles dan Huberman (2021), pengurangan data dilakukan dengan cara memilih dan memfokuskan informasi yang relevan dengan penelitian, lalu data tersebut akan disajikan dalam format deskriptif agar lebih mudah dipahami sebelum kesimpulan diambil. Data yang diperoleh dari observasi, wawancara, serta dokumentasi dianalisis dengan mengelompokkan informasi sesuai dengan fokus penelitian, seperti kendala yang dihadapi siswa dalam perkalian, faktor penyebab kesulitan belajar, dan kebutuhan media pembelajaran yang relevan. Hasil dari analisis ini akan digunakan sebagai landasan dalam merancang penerapan permainan congklak asal Sumatera Utara berbasis teknologi informasi untuk membantu siswa dalam memahami konsep perkalian dengan cara yang lebih mudah dan menarik.

Metode pengumpulan data dalam studi ini dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Menurut Sutrisno Hadi (2021), observasi adalah kegiatan yang dilakukan secara sistematis untuk mengumpulkan data sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditentukan. Kegiatan observasi dilakukan dengan memperhatikan proses pembelajaran matematika, aktivitas siswa ketika menyelesaikan soal perkalian, serta hambatan yang dihadapi siswa selama proses belajar mengajar. Selain observasi, wawancara juga diadakan untuk mendapatkan informasi lebih mendalam dari guru dan siswa tentang faktor-

faktor penyebab kesulitan dalam belajar perkalian, metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru, serta pandangan terhadap penggunaan permainan congklak berbasis teknologi informasi sebagai alat bantu belajar. Menurut Suharsimi Arikunto (2021), wawancara dimanfaatkan untuk mengumpulkan data secara langsung melalui interaksi tanya jawab antara peneliti dan responden, sehingga data yang diperoleh menjadi lebih mendalam dan jelas. Dokumentasi juga digunakan sebagai data pendukung yang mencakup foto kegiatan belajar, hasil belajar siswa, dan dokumen lain yang terkait dengan penelitian. Menurut Muhammad Hasan (2022), dokumentasi berfungsi sebagai pelengkap data penelitian agar hasil akhir penelitian menjadi lebih komprehensif akan di pertanggung jawabkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di SD 104607 Sei Rotan, dapat ditarik kesimpulan bahwa para siswa di kelas IV masih menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal perkalian. Kesulitan ini muncul karena kurangnya pemahaman tentang konsep dasar perkalian, kebiasaan untuk menghafal tanpa memahami proses, serta metode dan media pembelajaran yang dirasa kurang menarik. Situasi ini menyebabkan siswa merasa jenuh, kurang percaya diri, dan menganggap pelajaran matematika itu sulit. Oleh sebab itu, dibutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami konsep perkalian secara nyata, menarik, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Penerapan permainan Congklak dari Sumatera Utara yang berbasis teknologi informasi terbukti menjadi cara inovatif untuk membantu siswa memahami materi perkalian. Media ini dapat mengubah konsep perkalian yang bersifat abstrak menjadi lebih nyata melalui visualisasi digital yang interaktif dan menyenangkan. Selain memperbaiki pemahaman konsep serta kemampuan berhitung siswa, permainan ini juga meningkatkan motivasi belajar, keaktifan, dan mengurangi kecemasan siswa terhadap pelajaran matematika. Fusi antara unsur budaya lokal dengan teknologi informasi membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna, kontekstual, dan relevan dengan kemajuan zaman, sehingga permainan congklak berbasis IT bisa dijadikan alternatif yang efektif sebagai media pembelajaran matematika di sekolah dasar.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2021). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dalia, R. (2025). *Desain pembelajaran mendalam menggunakan permainan congklak di sekolah dasar*. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 45–56.
- Hadi, S., Abdullah, R., & Nugroho, T. (2021). *Teknik observasi dalam penelitian pendidikan*. *Jurnal Edukasi Penelitian*, 4(2), 40–49.
- Hasan, M. (2022). *Dokumentasi sebagai teknik pengumpulan data penelitian*

- pendidikan. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 34–42.
- Hasanah, R., Putri, N., & Siregar, D. (2021). Penggunaan media pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(2), 88–97.
- Huberman, A. M., Miles, M. B., & Saldaña, J. (2021). *Qualitative data analysis* (4th ed.). California: Sage Publications.
- Jannah, N., Ramadhani, F., & Putra, A. (2023). Kajian etnomatematika pada permainan congklak sebagai media pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 120–132.
- Jurinih, Suryana, A., & Ganda, R. (2022). Penggunaan media congklak untuk meningkatkan hasil belajar bilangan cacah siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(1), 55–63.
- Kusumasari, D., Kiswoyo, & Sary, I. (2021). Analisis kesulitan belajar perkalian pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 233–241.
- Monalisa, F., Hutapea, L., & Situmorang, R. (2022). Analisis kesulitan belajar matematika siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(3), 145–154.
- Permatasari, A., Yuliana, D., & Kurniawan, R. (2023). Penerapan etnomatematika berbasis permainan congklak terhadap pemahaman matematis siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 210–221.
- Pradana, M. (2024). Pengembangan media interaktif berbasis budaya lokal di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(1), 77–89.
- Pratama, A., Pangestika, R., & Anjarini, T. (2024). Kesulitan siswa dalam pembelajaran perkalian bilangan bulat di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 65–78.
- Rahmasari, D., Sutriyani, & Muhaimin. (2023). Efektivitas permainan tradisional congklak dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 987–998.
- Ruhyana, E. (2021). Pendekatan permainan papan strategis dalam meningkatkan number sense siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(2), 90–101.
- Santoso, T. (2022). Pendekatan penelitian kualitatif dalam pendidikan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 14(1), 11–20.
- Sihombing, R., Syahrial, & Manurung, D. (2023). Kesulitan belajar matematika pada materi perkalian dan pembagian di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(2), 134–146.
- Siregar, H., & Nasution, P. (2022). Digitalisasi permainan tradisional sebagai media pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 6(1), 50–61.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Thomas Santoso. (2022). Penelitian kualitatif: Konsep dan implementasi dalam pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 15(1), 21–30.
- Wakit, S. (2023). Faktor penyebab kesulitan siswa dalam memahami materi perkalian. *Jurnal Pendidikan Matematika Dasar*, 8(2), 99–108.
- Wulandari, N., & Alim, M. (2023). Kemampuan perkalian sebagai dasar pemahaman matematika tingkat lanjut. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 15–27.
- Wulandari, R., Sari, D., & Putri, A. (2023). Visualisasi berbasis teknologi dalam mengurangi miskonsepsi matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 10(2), 112–124.

