JURNAL ORTOPEDAGOGIA, *VOLUME 12 NOMOR 2 NOVEMBER 2026: 178 - 185*
E-ISSN : *2528-2980*
P-ISSN : *2355-1143*
http://journal2.um.ac.id/index.php/jo

FILE DITERIMA : *21 Jul 2026* **FILE DIREVIEW:** *20 Agu 2026* **FILE PUBLISH :** *30 Nov 2026*

Implementasi Game Multiplication Kids untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Tunarungu

Anita Rahmawati, Wiwik Dwi Hastuti, Ahsan Romadlon Junaidi

Universitas Negeri Malang
E-mail: anitarch27@gmail.com

Abstrak: Peserta didik tunarungu memerlukan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik belajarnya, terutama melalui penyajian materi yang bersifat visual dan interaktif. Namun pembelajaran matematika, khususnya materi perkalian, masih menghadapi berbagai kendala yang berdampak pada rendahnya motivasi dan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan implementasi Game Multiplication Kids dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika peserta didik tunarungu. Penelitian menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Arikunto yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian terdiri atas empat peserta didik tunarungu kelas IV di SLB Tunas Bangsa Kabupaten Blitar. Data diperoleh melalui observasi, tes hasil belajar, dokumentasi, dan catatan lapangan, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Game Multiplication Kids mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik selama proses pembelajaran. Peningkatan tersebut terlihat dari motivasi belajar yang berkembang dari kategori rendah menjadi tinggi pada akhir siklus II. Selain itu, hasil belajar matematika juga mengalami peningkatan dengan rata-rata nilai mencapai 88,8 dan ketuntasan belajar klasikal mencapai 100%. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa Game Multiplication Kids dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif untuk mendukung pembelajaran matematika pada peserta didik tunarungu, khususnya dalam membantu memahami konsep perkalian sekaligus meningkatkan motivasi belajar.
Kata kunci: Pembelajaran Berbasis Game; Game Multiplication Kids; motivasi belajar; hasil belajar matematika; peserta didik tunarungu

Abstract: Deaf students require instruction tailored to their specific learning characteristics, particularly through the presentation of material that is visual and interactive. However, mathematics instruction—specifically regarding multiplication—often faces challenges that result in low student motivation and poor learning outcomes. This study aims to describe the implementation of the “Multiplication Kids” game in enhancing the motivation and mathematics learning outcomes of deaf students. The research employs a Classroom Action Research (CAR) approach, following the Arikunto model, conducted over two cycles. Each cycle consists of planning, action implementation, observation, and reflection. The subjects of the study were four fourth-grade deaf students at SLB Tunas Bangsa in Blitar Regency. Data were collected through observation, learning achievement tests, documentation, and field notes, and were subsequently analyzed using both quantitative and qualitative descriptive methods. The results indicate that the use of the “Multiplication Kids” game creates a more engaging learning environment and fosters active student participation. This improvement is evidenced by an increase in learning motivation, which shifted from a “low” category to a “high” category by the end of the second cycle. Furthermore, mathematics learning outcomes also improved, with an average score of 88.8 and a 100% classical mastery rate. These findings suggest that the “Multiplication Kids” game serves as an effective alternative learning medium for supporting mathematics instruction for deaf students, specifically by helping them grasp multiplication concepts while simultaneously boosting their learning motivation.
Keywords: Game-based learning; Multiplication Kids game; learning motivation; mathematics learning outcomes; deaf students.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan pemecahan masalah. Kemampuan tersebut menjadi dasar bagi peserta didik dalam memahami berbagai konsep yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam mempelajari materi pada jenjang pendidikan berikutnya. Menurut National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000), pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada penguasaan prosedur berhitung, tetapi juga pada pengembangan kemampuan bernalar, memecahkan masalah,

berkomunikasi, membuat koneksi antarkonsep, dan merepresentasikan ide-ide matematika. Oleh karena itu, setiap peserta didik, termasuk peserta didik berkebutuhan khusus, memiliki hak untuk memperoleh pembelajaran matematika yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan belajarnya.

Salah satu kelompok peserta didik berkebutuhan khusus yang memerlukan layanan pembelajaran yang adaptif adalah peserta didik tunarungu. Hallahan, Kauffman, dan Pullen (2019) menjelaskan bahwa peserta didik tunarungu mengalami hambatan pada fungsi pendengaran yang berdampak terhadap perkembangan bahasa, komunikasi, dan proses belajar. Hambatan tersebut menyebabkan peserta didik lebih mengandalkan informasi visual dibandingkan informasi verbal dalam menerima dan mengolah materi pembelajaran. Pendapat tersebut sejalan dengan Somantri (2007) yang menyatakan bahwa keterbatasan pendengaran bukan menunjukkan rendahnya kemampuan intelektual, melainkan mempengaruhi cara peserta didik memperoleh informasi sehingga memerlukan strategi pembelajaran yang lebih visual, konkret, dan komunikatif.

Karakteristik tersebut menjadi tantangan tersendiri dalam pembelajaran matematika karena banyak konsep yang bersifat abstrak. Salah satu materi yang sering menimbulkan kesulitan adalah operasi perkalian. Menurut Pitadjeng (2015), konsep perkalian akan lebih mudah dipahami apabila diawali melalui pengalaman konkret sebelum peserta didik diperkenalkan pada simbol-simbol matematika. Pada peserta didik tunarungu, proses tersebut menjadi semakin penting karena mereka membutuhkan representasi visual untuk membantu menghubungkan pengalaman nyata dengan konsep matematika yang bersifat abstrak. Apabila pembelajaran masih didominasi penjelasan lisan dan latihan yang monoton, peserta didik cenderung hanya menghafal hasil perkalian tanpa memahami konsep yang mendasarinya.

Selain pemahaman konsep, motivasi belajar merupakan faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran matematika. Sardiman (2018) menjelaskan bahwa motivasi belajar merupakan keseluruhan daya penggerak dalam diri peserta didik yang menimbulkan, mengarahkan, dan mempertahankan kegiatan belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Senada dengan itu, Ryan dan Deci (2020) melalui Self-Determination Theory menjelaskan bahwa motivasi akan berkembang apabila peserta didik merasa memiliki kompetensi, memperoleh kesempatan untuk berpartisipasi, dan mendapatkan dukungan selama proses pembelajaran. Dengan demikian, pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna akan mendorong peserta didik untuk lebih aktif terlibat dalam kegiatan belajar. Hasil observasi awal di kelas IV SLB Tunas Bangsa Kabupaten Blitar menunjukkan bahwa motivasi belajar matematika peserta didik masih rendah. Sebagian peserta besar didik kurang antusias mengikuti pembelajaran, pasif ketika guru memberikan pertanyaan, serta mengalami kesulitan memahami konsep perkalian. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar, di mana sebagian besar peserta didik belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Temuan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan belum sepenuhnya mengakomodasi karakteristik belajar visual yang dimiliki peserta didik tunarungu sehingga diperlukan inovasi pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan mereka.

Salah satu pendekatan yang dinilai mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif adalah Game-Based Learning. Menurut Plass, Homer, dan Kinzer (2015), Game-Based Learning merupakan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan elemen permainan untuk menciptakan pengalaman belajar yang mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pencapaian peserta didik. Pendekatan ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar melalui aktivitas yang menantang, memperoleh umpan balik secara langsung, serta membangun pemahaman konsep melalui pengalaman belajar yang menyenangkan. Pada peserta didik tunarungu, penggunaan media berbasis permainan juga memberikan keuntungan karena informasi disajikan secara visual sehingga lebih mudah dipahami.

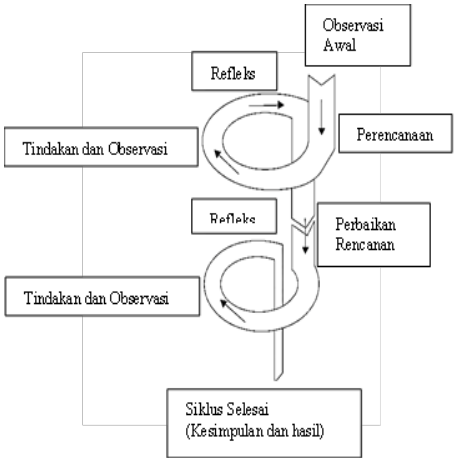
Salah satu media yang dapat diterapkan adalah Game Multiplication Kids. Media ini menyajikan latihan perkalian melalui gambar, animasi, dan aktivitas interaktif sehingga membantu peserta didik memahami konsep perkalian secara bertahap. Selain memberikan pengalaman belajar yang menarik, media ini juga memungkinkan peserta didik memperoleh umpan balik secara langsung terhadap jawaban yang diberikan. Karakteristik tersebut sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik tunarungu yang lebih mengandalkan visual dan pengalaman langsung dalam membangun pemahaman konsep.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis permainan memberikan dampak positif terhadap pembelajaran matematika. Khoirunnnisya, Anwar, dan Kusumasari (2024) melaporkan bahwa permainan edukatif mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran matematika. Mawalia dan Setiaji (2025) menemukan bahwa media permainan digital berkontribusi terhadap peningkatan motivasi dan hasil belajar matematika. Selain itu, Xiang dkk. (2025) menjelaskan bahwa permainan digital mampu meningkatkan motivasi intrinsik karena memberikan tantangan, umpan balik langsung, dan pengalaman belajar yang lebih menarik. Meskipun demikian, penelitian yang secara khusus mengkaji implementasi Game Multiplication Kids pada peserta didik tunarungu masih terbatas. Sebagian besar penelitian lebih banyak

dilakukan pada peserta didik reguler atau hanya fokus pada hasil belajar tanpa mengkaji perubahan motivasi belajar. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan pada implementasi Game Multiplication Kids dalam pembelajaran matematika bagi peserta didik tunarungu dengan mengkaji dua aspek secara bersamaan, yaitu motivasi belajar dan hasil belajar. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan implementasi Game Multiplication Kids dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika peserta didik tunarungu kelas IV di SLB Tunas Bangsa Kabupaten Blitar. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi alternatif pembelajaran yang lebih sesuai dengan karakteristik peserta didik tunarungu sekaligus memperkaya kajian mengenai penerapan Game-Based Learning dalam pendidikan khusus.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model menurut Kemmis dan McTaggart yang dikembangkan oleh Arikunto (2019). Model ini terdiri atas empat tahapan yang dilaksanakan secara berulang, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, dengan masing-masing siklus terdiri atas dua kali pertemuan. Setiap siklus dirancang berdasarkan hasil refleksi dari tindakan sebelumnya sehingga proses pembelajaran dapat diperbaiki secara bertahap sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Pendekatan PTK dipilih karena memberikan kesempatan kepada guru untuk memperbaiki kualitas pembelajaran secara langsung melalui tindakan yang direncanakan, dilaksanakan, diamati, dan dievaluasi secara sistematis.



Gambar 1. Bagan Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian dilaksanakan di kelas IV SLB Tunas Bangsa Kabupaten Blitar pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian berisi empat peserta didik tunarungu yang memiliki kemampuan akademik dan karakteristik belajar yang beragam. Pemilihan subjek dilakukan secara purposif dengan mempertimbangkan hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan memahami konsep perkalian, memiliki motivasi belajar yang rendah, serta sebagian besar belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) mata pelajaran matematika. Kondisi tersebut menjadi dasar dilaksanakannya tindakan melalui implementasi Game Multiplication Kids sebagai media pembelajaran. Tindakan penelitian berupa penerapan Game Multiplication Kids pada pembelajaran matematika materi perkalian. Pembelajaran diawali dengan apersepsi dan mewujudkan tujuan pembelajaran, kemudian guru menjelaskan konsep perkalian menggunakan benda konkret dan representasi visual sebagai pemaksaan konsep. Selanjutnya peserta didik berlatih menyelesaikan soal melalui berbagai aktivitas pada Game Multiplication Kids dengan pendampingan guru. Selama kegiatan berlangsung, guru memberikan penguatan, umpan balik, dan bantuan sesuai kebutuhan peserta didik agar mereka dapat memahami konsep perkalian secara bertahap. Pada akhir setiap pertemuan, peserta didik mengerjakan latihan dan evaluasi untuk mengetahui perkembangan pemahaman terhadap materi yang telah dipelajari.

Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, tes hasil belajar, dokumentasi, dan catatan lapangan. Observasi digunakan untuk memperoleh data mengenai keterlaksanaan pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik selama proses tindakan berlangsung. Tes diberikan pada setiap akhir siklus untuk mengukur peningkatan hasil belajar matematika pada materi perkalian. Dokumentasi berupa foto kegiatan pembelajaran dan dokumen pendukung lainnya digunakan sebagai bukti pelaksanaan penelitian, sedangkan catatan lapangan dimanfaatkan untuk mencatat berbagai temuan yang muncul selama proses pembelajaran. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi motivasi belajar, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, soal tes hasil belajar, dan format catatan lapangan yang telah disusun sesuai dengan tujuan penelitian. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menghitung persentase motivasi belajar, nilai rata-rata hasil belajar, serta ketuntasan belajar klasikal pada setiap siklus. Sementara itu, analisis deskriptif kualitatif dilakukan terhadap hasil observasi dan catatan lapangan untuk menggambarkan perubahan perilaku belajar peserta didik selama

Tabel 1. Hasil Observasi Pra-Tindakan Motivasi Belajar Peserta Didik.

No.	Nama Peserta Didik	Skor	Persentase (%)	Kategori
1	EV	8	40,0	Kurang
2	AU	6	30,0	Kurang
3	SQ	5	25,0	Kurang
4	AL	7	35,0	Kurang
Rata-rata		6,50	32,50	Kurang

Tabel 2. Hasil Belajar Pra-Tindakan Matematika perkalian Peserta didik Tunarungu.

No.	Nama Peserta Didik	Nilai Tes Evaluasi	Status Ketuntasan (KKTP ≥75)
1.	EV	75	Tuntas
2.	AU	52.5	Belum Tuntas
3.	SQ	37.5	Belum Tuntas
4.	AL	67.5	Belum Tuntas
Nilai Rata-Rata Kelas		58.13	
Nilai Tertinggi		75	
Nilai Terendah		37.5	
Jumlah Siswa Tuntas (≥75)		1 Siswa	
Jumlah Siswa Belum Tuntas (<75)		3 Siswa	

Tabel 3. Hasil Motivasi Belajar Siklus I

No.	Nama	SIP1	SIP2	Δ	Kategori
1	EV	70,0	80,0	+10,0	Tinggi
2	AU	60,0	70,0	+10,0	Tinggi
3	SQ	55,0	65,0	+10,0	Tinggi
4	AL	60,0	75,0	+15,0	Tinggi
Rata-rata		61,25	72,50	+11,25	Tinggi

Tabel 4. Hasil Belajar Siklus I.

No.	Nama	Siklus 1 Pertemuan 1		Siklus 1 Pertemuan 2	
		Nilai Tes	Status Ketuntasan (≥75)	Nilai Tes	Status Ketuntasan (≥75)
1.	EV	80	Tuntas	85	Tuntas
2.	AU	72.5	Belum Tuntas	77.5	Tuntas
3.	SQ	67.5	Belum Tuntas	72.5	Belum Tuntas
4.	AL	77.5	Tuntas	82.5	Tuntas
Nilai Rata-Rata Kelas		74.38		79.4	
Nilai Tertinggi		80		85	
Nilai Terendah		67.5		72.5	
Jumlah Siswa diatas KKM (≥75)		2 Siswa (50%)		3 Siswa (75%)	
Jumlah Siswa dibawah KKM (<75)		2 Siswa (50%)		1 Siswa (25%)	

implementasi Game Multiplication Kids. Data keabsahan diperoleh melalui triangulasi teknik dengan membandingkan hasil observasi, tes, dokumentasi, dan catatan lapangan. Penelitian dinyatakan berhasil apabila motivasi belajar peserta didik mengalami peningkatan, keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori baik, serta ketuntasan belajar klasikal mencapai minimal 80% dengan nilai peserta didik memenuhi KKTP sebesar 75.

HASIL DAN PEMBAHASANAN

Hasil

Kondisi Awal Pembelajaran

Sebelum tindakan dilaksanakan, peneliti melakukan observasi untuk mengetahui kondisi awal motivasi belajar dan hasil belajar matematika peserta didik pada materi perkalian. Hasil observasi

menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada guru dengan penggunaan media pembelajaran yang terbatas. Penyampaian materi lebih banyak dilakukan melalui penjelasan dan latihan soal sehingga peserta didik belum memperoleh pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik belajarnya yang mengandalkan informasi visual. Akibatnya, sebagian besar peserta didik kurang aktif selama pembelajaran, hanya menunggu arahan dari guru, serta belum menunjukkan antusiasme ketika mengikuti kegiatan belajar. Hasil observasi motivasi belajar menunjukkan bahwa seluruh peserta didik berada pada kategori kurang. Rata-rata skor motivasi belajar peserta didik adalah 6,50 dengan persentase sebesar 32,50%. Peserta didik EV memperoleh persentase motivasi belajar sebesar 40,0%, AU 30,0%, SQ 25,0%, dan AL 35,0%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik belum menunjukkan ketekunan dalam mengikuti pembelajaran, kurang percaya diri ketika mengerjakan tugas, serta masih memerlukan dorongan dari guru untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Kondisi tersebut sejalan dengan hasil tes awal matematika pada materi perkalian. Rata-rata hasil belajar peserta didik mencapai 58,13, dengan nilai tertinggi 75 dan nilai terendah 37,5. Dari empat peserta didik yang menjadi subjek penelitian, hanya satu peserta didik (25%) yang telah mencapai KKTP, sedangkan tiga peserta didik (75%) lainnya masih berada di bawah kriteria ketuntasan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan memahami konsep perkalian sehingga belum mampu menyelesaikan soal secara mandiri.

Berdasarkan hasil observasi dan tes awal tersebut, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar dan hasil belajar matematika peserta didik masih perlu ditingkatkan. Rendahnya keterlibatan peserta didik selama pembelajaran serta belum optimalnya pemahaman terhadap konsep perkalian menjadi dasar perlunya penerapan pembelajaran yang lebih interaktif dan sesuai dengan karakteristik belajar visual peserta didik tunarungu. Oleh karena itu, penelitian ini mengimplementasikan Game Multiplication Kids sebagai media pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar sekaligus hasil belajar matematika pada materi perkalian.

Implementasi Game Multiplication Kids pada Siklus I

Implementasi Game Multiplication Kids pada Siklus I mulai menunjukkan perubahan positif terhadap proses pembelajaran matematika. Peserta didik terlihat lebih tertarik mengikuti pembelajaran dan mulai berani mencoba menyelesaikan soal melalui media permainan. Meskipun beberapa peserta didik masih memerlukan bimbingan dari guru, keterlibatan mereka selama pembelajaran meningkat dibandingkan kondisi awal.



Gambar 2. Penggunaan Media Game Multiplication Kids Siklus I.

Berdasarkan hasil observasi, motivasi belajar peserta didik mengalami peningkatan pada akhir Siklus I. Rata-rata motivasi belajar meningkat dari 61,25% pada pertemuan pertama menjadi 72,50% pada pertemuan kedua atau meningkat sebesar 11,25%. Seluruh peserta didik menunjukkan peningkatan motivasi belajar, dengan peningkatan tertinggi dialami oleh AL sebesar 15%.

Peningkatan motivasi belajar diikuti dengan meningkatnya hasil belajar matematika. Hasil belajar peserta didik rata-rata nilai meningkat dari 74,38 pada pertemuan pertama menjadi 79,40 pada pertemuan kedua. Ketuntasan belajar juga meningkat dari 50% menjadi 75%, sehingga hanya satu peserta didik yang belum mencapai KKTP pada akhir Siklus I.



Gambar 3. Peserta Didik mengaplikasikan Game Multiplication Kids.

Secara umum, implementasi Game Multiplication Kids pada Siklus I memberikan dampak positif terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik. Namun, masih terdapat satu peserta didik yang belum mencapai KKTP sehingga diperlukan perbaikan pembelajaran pada Siklus II.

Implementasi Game Perkalian Anak pada Siklus II

Pelaksanaan Siklus II menunjukkan peningkatan yang lebih baik dibandingkan Siklus I. Peserta didik terlihat lebih percaya diri dalam menggunakan Game Multiplication Kids dan mampu menyelesaikan latihan

Tabel 5. Hasil Motivasi Belajar Siklus II

No.	Nama	SII P1	SII P2	Δ	Kategori
1	EV	90,0	100,0	+10,0	Sangat Tinggi
2	AU	80,0	90,0	+10,0	Sangat Tinggi
3	SQ	75,0	85,0	+10,0	Sangat Tinggi
4	AL	85,0	95,0	+10,0	Sangat Tinggi
Rata-rata		82,50	92,50	+10,00	Sangat Tinggi

Tabel 6. Hasil Belajar Siklus II

No.	Nama	Siklus II Pertemuan 1		Siklus II Pertemuan 2	
		Nilai Tes	Status Ketuntasan (≥75)	Nilai Tes	Status Ketuntasan (≥75)
1.	EV	90	Tuntas	95	Tuntas
2.	AU	80	Tuntas	85	Tuntas
3.	SQ	75	Tuntas	82.5	Tuntas
4.	AL	85	Tuntas	92.5	Tuntas
Nilai Rata-Rata Kelas		82.5	88.75		
Nilai Tertinggi		90	95		
Nilai Terendah		75	82.5		
Jumlah Siswa Tuntas (≥75)		4 Siswa	4 Siswa		

dengan lebih mandiri. Keterlibatan peserta didik selama pembelajaran juga semakin meningkat, sehingga suasana belajar menjadi lebih aktif dan nyaman. Berdasarkan hasil observasi, motivasi belajar peserta didik mengalami peningkatan pada akhir Siklus II. Rata-rata motivasi belajar meningkat dari 82,50% pada pertemuan pertama menjadi 92,50% pada pertemuan kedua atau meningkat sebesar 10%. Seluruh peserta didik berada pada kategori sangat tinggi. Peningkatan motivasi belajar diikuti dengan peningkatan hasil belajar matematika. Rata-rata hasil belajar pada siklus II meningkat dari 82,50 menjadi 88,75. Seluruh peserta didik telah mencapai KKTP pada pertemuan kedua dengan ketuntasan belajar klasikal sebesar 100%. Secara keseluruhan, implementasi Game Multiplication Kids pada Siklus II berhasil meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika peserta didik. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penelitian telah tercapai sehingga tindakan dihentikan pada Siklus II.

Rekapitulasi Peningkatan Antarsiklus

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan secara bertahap pada motivasi belajar maupun hasil belajar matematika sejak kondisi awal hingga akhir Siklus II. Perubahan tersebut terlihat dari meningkatnya partisipasi peserta didik selama pembelajaran, keberanian dalam menyelesaikan soal secara mandiri, serta kemampuan memahami konsep perkalian melalui aktivitas pada Game Multiplication Kids. Selain meningkatkan keterlibatan peserta didik, penggunaan media ini juga membantu guru menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan sesuai dengan karakteristik belajar visual peserta didik tunarungu.

Pembahasan

Implementasi Game Multiplication Kids terbukti mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika peserta didik tunarungu pada materi perkalian. Peningkatan tersebut tidak hanya terlihat dari pencapaian nilai dan persentase motivasi belajar, tetapi juga dari perubahan perilaku peserta didik selama proses pembelajaran. Pada awal penelitian, peserta didik cenderung pasif, menunggu arahan guru, dan kurang percaya diri ketika mengerjakan soal. Setelah pembelajaran menggunakan Game Multiplication Kids, peserta didik mulai menunjukkan keterlibatan yang lebih aktif, berani mencoba menyelesaikan soal secara mandiri, serta lebih antusias mengikuti setiap tahapan pembelajaran. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna.

Peningkatan tersebut dipengaruhi oleh karakteristik Game Multiplication Kids yang menyajikan materi melalui gambar, animasi, dan aktivitas interaktif. Bagi peserta didik tunarungu, penyajian informasi secara visual lebih mudah dipahami dibandingkan penjelasan verbal karena mereka lebih mengandalkan indera penglihatan dalam menerima informasi. Hallahan, Kauffman, dan Pullen (2019) menjelaskan bahwa karakteristik belajar peserta didik tunarungu menuntut penggunaan media visual agar proses pembelajaran berlangsung lebih efektif. Selain itu, Pitadjeng (2015) menyatakan bahwa konsep matematika akan lebih mudah dipahami apabila diawali dengan pengalaman konkret sebelum diperkenalkan dalam bentuk simbol. Pada penelitian ini, konsep perkalian diperkenalkan melalui benda konkret, kemudian diperkuat melalui

latihan yang tersedia pada Game Multiplication Kids. Tahapan tersebut membantu peserta didik menghubungkan konsep penjumlahan berulang dengan operasi perkalian sehingga pemahaman yang diperoleh tidak hanya bersifat hafalan, tetapi juga berdasarkan pengalaman belajar.

Temuan penelitian ini juga didukung oleh teori Multimedia Pembelajaran yang dikemukakan Mayer (2021). Menurut Mayer, pembelajaran menjadi lebih efektif ketika disajikan melalui perpaduan teks, gambar, dan aktivitas yang saling melengkapi sehingga mampu mengurangi beban kognitif peserta didik. Karakteristik tersebut terlihat pada Game Multiplication Kids yang menyajikan soal perkalian melalui tampilan visual yang sederhana disertai umpan balik secara langsung. Penyajian seperti ini membantu peserta mendidik memusatkan perhatian pada konsep yang dipelajari serta mempermudah proses memahami hubungan antara gambar, jumlah benda, dan simbol perkalian. Hasil penelitian Xiang dkk. (2025) juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan digital mampu meningkatkan penguasaan konsep matematika karena peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih aktif serta mendapatkan umpan balik secara langsung selama proses belajar.

Selain meningkatkan pemahaman konsep, implementasi Game Multiplication Kids juga memberikan pengaruh terhadap motivasi belajar peserta didik. Selama pembelajaran berlangsung, peserta didik tampak lebih antusias mengikuti setiap aktivitas, lebih berani mencoba menyelesaikan soal, dan tidak mudah menyerah ketika memperoleh jawaban yang kurang tepat. Kondisi tersebut sejalan dengan pendapat Sardiman (2018) yang menyatakan bahwa motivasi belajar tumbuh ketika peserta didik memiliki minat, perhatian, dan dorongan untuk mencapai tujuan belajar. Ryan dan Deci (2020) melalui Self-Determination Theory juga menjelaskan bahwa motivasi akan berkembang apabila peserta didik merasakan adanya kompetensi, kesempatan untuk berpartisipasi, serta memperoleh umpan balik atas aktivitas yang dilakukan. Selama menggunakan Game Multiplication Kids, peserta didik memperoleh kesempatan untuk mencoba kembali ketika jawaban belum benar sehingga mereka terdorong untuk terus belajar hingga berhasil menyelesaikan setiap tantangan.

Peningkatan motivasi belajar tersebut juga sejalan dengan konsep Game-Based Learning. Plass, Homer, dan Kinzer (2015) menjelaskan bahwa unsur tantangan, tujuan yang jelas, dan umpan balik merupakan komponen utama yang membuat permainan mampu mempertahankan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, permainan tidak hanya berfungsi sebagai media hiburan, tetapi juga sebagai sarana untuk membangun pengalaman belajar yang aktif dan bermakna. Kondisi ini terlihat selama penelitian berlangsung, di mana peserta didik menunjukkan ketertarikan yang lebih besar terhadap pembelajaran matematika dibandingkan sebelum tindakan diberikan.

Hasil penelitian ini memperkuat temuan penelitian sebelumnya mengenai efektivitas Game-Based Learning dalam pembelajaran matematika. Khoirunnnisya, Anwar, dan Kusumasari (2024) melaporkan bahwa media permainan berbasis mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran matematika. Mawalia dan Setiaji (2025) juga menyimpulkan bahwa Game-Based Learning berkontribusi terhadap peningkatan motivasi dan pemahaman konsep matematika. Selain itu, Xiang dkk. (2025) menunjukkan bahwa permainan digital mampu meningkatkan motivasi intrinsik dan penguasaan konsep melalui pengalaman belajar yang lebih interaktif. Hasil tersebut diperkuat oleh Clark, Tanner-Smith, dan Killingsworth (2016) yang melalui meta-analisis menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis permainan digital memberikan pengaruh positif terhadap motivasi, keterlibatan, dan pencapaian akademik peserta didik. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa permainan edukatif merupakan salah satu pendekatan yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

KESIMPULAN

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan penelitian sebelumnya karena dilakukan pada peserta didik tunarungu di sekolah luar biasa. Temuan penelitian menunjukkan bahwa Game Multiplication Kids tidak hanya efektif meningkatkan motivasi dan hasil belajar, tetapi juga mampu mengakomodasi kebutuhan belajar visual yang dimiliki peserta didik tunarungu. Implikasi penelitian ini adalah guru dapat memanfaatkan media permainan sebagai alternatif pembelajaran matematika yang lebih interaktif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik berkebutuhan khusus. Dengan demikian, pemanfaatan teknologi pembelajaran yang dirancang sesuai kebutuhan peserta didik berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah luar biasa.

DAFTAR RUJUKAN

Arikunto, S. (2019). Penelitian tindakan kelas (Edisi revisi). Bumi Aksara.

Chasanah, N. U., & Pradipta, R. F. (2019). Pengaruh penggunaan media sempoa geometri pada kemampuan berhitung tunagrahita. Jurnal Ortopedagogia, 5(1), 12-17.

Clark, DB, Tanner-Smith, EE, & Killingsworth, SS (2016). Permainan digital, desain, dan pembelajaran: Tinjauan sistematis dan meta-analisis. *Tinjauan Penelitian Pendidikan, 86*(1),79–122. https://doi.org/10.3102/0034654315582065

Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., & Pullen, P. C. (2019). Exceptional learners: An introduction to special education (14th ed.). Pearson.

Khoiriyah, P. A., & Pradipta, R. F. (2017). Media counting board untuk kemampuan berhtung anak tunagrahita ringan. Jurnal Ortopedagogia, 3(2), 109-113.

Khoirunnisya, M., Anwar, L., & Kusumasari, V. (2024). The Use of Game-Based Learning Media to Support Students' Cognitive Abilities in Mathematics. Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 9(2), 559–574. https://doi.org/10.31943/mathline.v9i2.654

Mawalia, S., & Setiaji, H. A. (2025). Experimentation of Video-Based Learning Methods with Game-Based Learning in Improving Students' Understanding of Mathematical Concepts. Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 10(2), 521–537. https://doi.org/10.31943/mathline.v10i2.942

Mayer, RE (2021). *Pembelajaran multimedia* (edisi ke-3). Cambridge University Press.

National Council of Teachers of Mathematics. (2000). Principles and standards for school mathematics. NCTM.

Pitadjeng. (2015). Pembelajaran matematika yang menyenangkan. Graha Ilmu.

Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. Educational Psychologist, 50(4), 258–283. https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533

Pradipta, R. F., & Andajani, S. J. (2017). Motion development program for parents of child with cerebral palsy. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Luar Biasa, 4(2), 160-164.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. Contemporary Educational Psychology, 61, 101860. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860

Sardiman. (2018). Interaksi dan motivasi belajar mengajar. Rajawali Pers.

Somantri, T. S. (2007). Psikologi anak luar biasa. Refika Aditama.

Xiang, M., Zhang, L., Liu, Y., Wang, X., & Shang, J. (2025). Acquisition of math knowledge in digital and non-digital game-based learning classrooms: Impact of intrinsic motivation and cognitive load. Entertainment Computing, 52, 100869. https://doi.org/10.1016/j.entcom.2024.100869