



Penerapan Model *Experiential Learning* berbantuan Media Visual Interaktif pada Pembelajaran Pengurangan dengan Teknik Meminjam bagi Peserta Didik dengan Hambatan Pendengaran

Lamina Amalia Putri^{1*}, Karunia Yulinda Khairiyah², Eka Lenggang Dianasari³, Fitri Meilina⁴, Haidir⁵

lamina231999@gmail.com^{1*}, karuniayulinda@gmail.com², ekalenggang77@gmail.com³,

fifit0305@gmail.com⁴, dirhaidir018@gmail.com⁵

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Luar Biasa

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

^{1,2,3,4,5}Universitas Karimun

Received: 23 04 2026. Revised: 27 05 2026. Accepted: 31 05 2026.

Abstract : This study aims to examine the application of the Experiential Learning model assisted by interactive visual media based on number cubes in subtraction learning with borrowing techniques for students with hearing impairments. This study used a qualitative approach with a descriptive exploratory design implemented at SLBN Karimun, involving six fourth-grade students with hearing impairments who were selected purposively. Data were collected through observation, interviews, documentation, and practice tests, then analyzed using the Miles and Huberman interactive model which includes data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results showed that the four stages of Experiential Learning, namely concrete experience, reflective observation, abstract conceptualization, and active experimentation, effectively facilitated the shift in students' understanding from the procedural to the conceptual stage. Students progressively demonstrated an understanding that one tens can be broken down into ten units as the basis for the borrowing process. This was reflected in the increase in students' average scores from 41.7 in the pre-intervention test, to 72.2 during media-assisted learning, and reaching 85.8 in the independent test without media. These findings indicate that integrating the Experiential Learning model with concrete visual representations is an effective and meaningful learning strategy for students with hearing impairments.

Keywords : Experiential Learning, Interactive Visual Media, Reducing Borrowing Techniques, Hearing Impairments.

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan model *Experiential Learning* berbantuan media visual interaktif berbasis kubus bilangan dalam pembelajaran pengurangan dengan teknik meminjam bagi peserta didik dengan hambatan pendengaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif eksploratif yang dilaksanakan di SLBN Karimun, melibatkan enam peserta didik kelas empat dengan hambatan pendengaran yang dipilih secara *purposive*. Data dikumpulkan

melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes latihan, kemudian dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa empat tahapan *Experiential Learning*, yaitu pengalaman konkret, observasi reflektif, konseptualisasi abstrak, dan eksperimen aktif, secara efektif memfasilitasi pergeseran pemahaman peserta didik dari tahap prosedural menuju konseptual. Peserta didik secara progresif menunjukkan pemahaman bahwa satu puluhan dapat diuraikan menjadi sepuluh satuan sebagai dasar proses peminjaman. Hal ini tercermin dari peningkatan rata-rata nilai peserta didik dari 41,7 pada tes pra-intervensi, menjadi 72,2 saat pembelajaran berbantuan media, dan mencapai 85,8 pada tes mandiri tanpa media. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi model *Experiential Learning* dengan representasi visual konkret merupakan strategi pembelajaran yang efektif dan bermakna bagi peserta didik dengan hambatan pendengar.

Kata Kunci : *Experiential Learning*, Media Visual Interaktif, Pengurangan Teknik Meminjam, Hambatan Pendengaran.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran fundamental yang memiliki peran strategis dalam membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan pemecahan masalah (Bobyliiev & Vihrova, 2021; Cedeño-Bailón et al., 2024). Kemampuan tersebut juga sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam pengambilan keputusan, pengelolaan keuangan sederhana, serta pemecahan masalah praktis yang melibatkan kuantifikasi dan penalaran numerik. Oleh karena itu, pembelajaran matematika menjadi komponen esensial dalam sistem pendidikan di berbagai jenjang. Dalam konteks pendidikan modern, pembelajaran matematika tidak lagi sekadar berorientasi pada penguasaan prosedur, tetapi juga pada pemahaman konsep yang bermakna dan aplikatif (Barete & Taja-On, 2024; Tall, 2023). Hal ini sejalan dengan tuntutan kompetensi abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan literasi numerasi sebagai bagian dari keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh setiap individu (Badan Standar dan Asesmen Pendidikan, 2025).

Pentingnya pembelajaran matematika juga berlaku bagi seluruh peserta didik tanpa terkecuali, termasuk peserta didik berkebutuhan khusus. Anak berkebutuhan khusus memiliki hak yang sama dalam memperoleh layanan pendidikan yang berkualitas. Kurikulum yang berlaku saat ini menegaskan bahwa setiap peserta didik, termasuk mereka yang memiliki hambatan, tetap memperoleh pembelajaran matematika yang terstruktur dalam capaian pembelajaran dari fase A hingga fase E (Badan Standar dan Asesmen Pendidikan, 2025). Bagi anak berkebutuhan khusus, pembelajaran matematika tidak hanya berfungsi untuk mengembangkan kemampuan akademik, tetapi juga memiliki nilai fungsional dalam

mendukung kemandirian peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan memahami konsep dasar matematika, seperti berhitung, pengukuran, dan pengelolaan bilangan, menjadi bekal penting dalam menjalani aktivitas sehari-hari secara mandiri (Ballin et al., 2022; Özdemir & Kılıç, 2023; Sharma, 2021).

Salah satu kelompok peserta didik berkebutuhan khusus yang memerlukan perhatian dalam pembelajaran matematika adalah peserta didik dengan hambatan pendengaran. Karakteristik utama mereka yang lebih mengandalkan kekuatan visual dalam menerima dan memproses informasi menyebabkan kebutuhan akan strategi pembelajaran yang konkret dan terstruktur menjadi sangat penting (Pasetto et al., 2021). Keterbatasan dalam akses bahasa verbal juga berdampak pada proses pemahaman konsep, terutama pada materi yang bersifat abstrak seperti matematika. Penelitian menunjukkan bahwa peserta didik tunarungu cenderung mengalami keterlambatan dalam penguasaan konsep bilangan dan pemrosesan numerik dibandingkan dengan teman sebaya mereka (Santos & Cordes, 2022). Selain itu, mereka juga mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan simbol dan konsep abstrak yang tidak disertai representasi visual atau pengalaman konkret, sehingga berdampak pada rendahnya pemahaman terhadap operasi hitung yang melibatkan proses berpikir bertahap dan relasional (Aftab et al., 2024; Salma, 2024).

Pada pembelajaran matematika, anak dengan hambatan pendengaran sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar yang memerlukan pemahaman relasional, seperti nilai tempat dan operasi hitung. Salah satu materi yang menjadi tantangan adalah pengurangan bilangan dengan teknik meminjam. Kesulitan yang muncul tidak hanya bersifat prosedural, tetapi juga konseptual, terutama dalam memahami nilai tempat. Penelitian menunjukkan bahwa ketidakpahaman terhadap konsep nilai tempat menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam melakukan proses pengelompokan ulang atau peminjaman dalam operasi pengurangan. Akibatnya, peserta didik cenderung menggunakan strategi yang tidak tepat, seperti mengurangi bilangan secara langsung tanpa mempertimbangkan aturan peminjaman. Temuan di lapangan menunjukkan bahwa peserta didik dengan hambatan pendengaran pada kelas yang diteliti tidak mengalami kesulitan dalam melakukan operasi pengurangan bilangan secara umum. Peserta didik telah mampu menyelesaikan pengurangan hingga tiga digit selama tidak melibatkan proses peminjaman. Hal ini menunjukkan bahwa secara prosedural, kemampuan dasar pengurangan telah dikuasai dengan cukup baik.

Kesulitan utama muncul secara spesifik pada pemahaman konsep pengurangan yang melibatkan teknik meminjam. Peserta didik menunjukkan kebingungan dalam memahami

mekanisme peminjaman antar nilai tempat, khususnya ketika bilangan pada posisi satuan lebih kecil dibandingkan bilangan pengurangan. Peserta didik cenderung belum memahami bahwa satu puluhan dapat direpresentasikan sebagai sepuluh satuan, sehingga proses peminjaman tidak dimaknai sebagai transformasi nilai, melainkan hanya sebagai langkah prosedural yang sulit dipahami. Akibatnya, mereka sering menunjukkan keraguan dalam menentukan langkah awal ketika menghadapi soal yang memerlukan peminjaman, meskipun pada tahap selanjutnya mereka mampu melanjutkan operasi pengurangan dengan benar setelah diberikan arahan. Kondisi ini menunjukkan bahwa permasalahan utama tidak terletak pada kemampuan menghitung, tetapi pada pemahaman konseptual terhadap sistem nilai tempat dan mekanisme peminjaman dalam operasi pengurangan.

Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya menekankan pada prosedur, tetapi juga mampu menghadirkan pengalaman belajar yang konkret dan bermakna bagi peserta didik. Salah satu pendekatan yang relevan adalah pembelajaran berbasis pengalaman yang dikemukakan oleh David A. Kolb, yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui transformasi pengalaman langsung melalui tahapan pengalaman konkret, refleksi, konseptualisasi, dan eksperimen aktif (Ali, 2023; Kemhuy, 2023). Dalam konteks ini, penggunaan media visual interaktif berupa *Power Point* dengan visualisasi kubus bilangan dapat menjadi sarana yang efektif untuk mendukung penerapan pendekatan tersebut. Representasi kubus yang menggambarkan satuan, puluhan, dan ratusan memungkinkan peserta didik untuk melihat secara konkret struktur nilai tempat serta proses perubahan yang terjadi ketika dilakukan peminjaman. Melalui interaksi langsung dengan media, peserta didik dapat memanipulasi elemen visual, seperti menguraikan satu puluhan menjadi sepuluh satuan, sehingga proses peminjaman tidak lagi dipahami sebagai prosedur mekanis, tetapi sebagai transformasi nilai yang dapat diamati secara nyata. Dengan demikian, integrasi antara pendekatan *Experiential Learning* dan media visual interaktif berbasis kubus bilangan diharapkan mampu memfasilitasi peserta didik tunarungu dalam membangun pemahaman konsep pengurangan dengan teknik meminjam secara lebih bermakna.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran kontekstual dan berbasis pengalaman memiliki potensi dalam meningkatkan pemahaman peserta didik, termasuk pada anak dengan hambatan pendengaran. Penelitian oleh Utami et al. (2025) mengungkapkan bahwa pembelajaran kontekstual yang didukung oleh media visual, penggunaan bahasa isyarat, serta aktivitas berbasis pengalaman nyata seperti simulasi kehidupan sehari-hari mampu membantu siswa tunarungu dalam memahami soal cerita

matematika. Sementara itu, Hidayat et al. (2025) menunjukkan bahwa penerapan model *Experiential Learning* melalui kegiatan eksperimen, refleksi, dan penyelesaian masalah kontekstual dapat meningkatkan pemahaman konsep secara signifikan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Devi dan Thendral (2023) yang menerapkan siklus pembelajaran berbasis pengalaman melalui aktivitas refleksi dan diskusi berbasis kasus, sehingga mampu meningkatkan pemahaman mendalam dan kemampuan aplikasi konsep. Selain itu, Rahmi (2024) serta Nguyen dan Doan (2021) menegaskan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman yang melibatkan aktivitas langsung, refleksi, dan eksplorasi terstruktur efektif dalam meningkatkan keterlibatan serta pemahaman konseptual peserta didik. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada peningkatan hasil belajar melalui pendekatan eksperimen, serta belum secara spesifik mengkaji penerapan *Experiential Learning* dalam pembelajaran matematika bagi anak tunarungu, khususnya pada materi pengurangan dengan teknik meminjam. Selain itu, integrasi pendekatan berbasis pengalaman dengan media visual interaktif berbasis representasi konkret seperti kubus bilangan juga masih terbatas.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan yang dapat diidentifikasi pada tiga aspek yang saling berkaitan. Pertama, dari sisi integrasi pendekatan dan media, penelitian ini secara spesifik mengintegrasikan model *Experiential Learning* dengan media visual interaktif berbasis *Power Point* yang dirancang khusus menggunakan representasi kubus bilangan sebagai model konkret nilai tempat (satuan, puluhan, dan ratusan). Kombinasi ini belum ditemukan pada penelitian sebelumnya yang umumnya hanya menggunakan salah satu pendekatan saja baik model pembelajaran berbasis pengalaman saja, maupun media visual saja tanpa mengintegrasikan keduanya secara sistematis dalam satu siklus pembelajaran. Kedua, dari sisi desain media, kebaruan terletak pada fitur interaktivitas yang memungkinkan peserta didik mengklik setiap kubus untuk menampilkan nilai numeriknya, serta pada visualisasi proses peminjaman melalui animasi penguraian satu kubus puluhan menjadi sepuluh kubus satuan. Desain ini secara eksplisit membantu peserta didik memahami peminjaman bukan sebagai prosedur mekanis yang dihafal, melainkan sebagai transformasi nilai yang dapat diamati dan dipahami secara konseptual. Hal ini berbeda dari media visual konvensional yang umumnya bersifat statis dan tidak memvisualisasikan proses perubahan nilai secara dinamis. Ketiga, dari sisi subjek dan materi, penelitian ini secara khusus berfokus pada peserta didik dengan hambatan pendengaran pada materi pengurangan dengan teknik meminjam sebuah topik yang masih sangat terbatas dikaji dalam literatur pendidikan khusus matematika.

Penelitian sebelumnya yang menerapkan *Experiential Learning* pada peserta didik tunarungu umumnya tidak secara spesifik diterapkan pada materi operasi hitung yang melibatkan pemahaman konseptual nilai tempat. Selain itu, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan menggambarkan secara mendalam proses penerapan model pembelajaran dan peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada setiap tahapan pembelajaran, sehingga memberikan gambaran yang lebih utuh tentang proses pemahaman dari prosedural menuju konseptual. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih adaptif, konkret, dan bermakna bagi peserta didik dengan hambatan pendengaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif eksploratif yang bertujuan untuk mengkaji secara mendalam proses penerapan pembelajaran berbasis pengalaman dalam membantu anak dengan hambatan pendengaran memahami konsep pengurangan bilangan dengan teknik meminjam. Penelitian ini dilaksanakan di SLBN Karimun dengan melibatkan enam peserta didik dengan hambatan pendengaran kelas 4 SDLB yang dipilih secara *purposive* berdasarkan kriteria: (1) telah menguasai konsep dasar pengurangan bilangan, dan (2) kesulitan menyelesaikan pengurangan bilangan yang memerlukan teknik meminjam. Selain peserta didik, satu orang guru kelas juga dilibatkan sebagai informan pendukung untuk memperoleh data terkait proses pembelajaran dan karakteristik peserta didik. Prosedur penelitian meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan analisis data. Pada tahap persiapan, peneliti melaksanakan observasi awal untuk mengidentifikasi permasalahan serta menyusun perangkat pembelajaran yang mendukung pelaksanaan pembelajaran matematika yang berbasis *Experiential Learning* berbantuan media visual berupa *PowerPoint* interaktif yang menampilkan visualisasi kubus bilangan. Adapun instrumen penelitian yang digunakan yakni lembar observasi, pedoman wawancara, dokumentasi, serta tes latihan untuk data pendukung.

Tahap pelaksanaan dilakukan dalam tiga kali pertemuan. Pelaksanaan pembelajaran matematika materi pengurangan yang menggunakan teknik meminjam mengintegrasikan proses pembelajaran dengan *experiential learning*. Tahapan pembelajarannya terdiri dari tahapan pengalaman konkret (*concrete experience*), refleksi (*reflective observation*), konseptualisasi abstrak (*abstract conceptualization*) dan eksperimen aktif (*active experimentation*). Prosedur penerapan pelaksanaan pendekatan *Experiential Learning* yakni

sebagai berikut: 1) Pengalaman konkret. Peserta didik mengamati contoh penggunaan media PowerPoint interaktif berbasis kubus bilangan dan mulai berinteraksi langsung untuk merepresentasikan nilai tempat. 2) Observasi reflektif. Peserta didik mengamati dan mendiskusikan perubahan nilai bilangan, khususnya pada proses peminjaman. 3) Konseptualisasi abstrak. Peserta didik memahami konsep peminjaman melalui penyelesaian pengurangan dengan bantuan potongan kubus sebagai representasi konkret. 4) Eksperimen aktif. Peserta didik menerapkan pemahaman dengan menyelesaikan soal secara mandiri tanpa bantuan media, dilanjutkan dengan tes latihan.

Analisis data dilakukan secara kualitatif mengacu pada model interaktif Matthew B. Miles dan A. Michael Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan (Huberman & Miles, 2002). Analisis difokuskan pada proses implementasi pendekatan *Experiential Learning* berbantuan media visual PowerPoint Interaktif kubus bilangan pada pembelajaran matematika dengan teknik meminjam serta terbentuknya pemahaman konsep pengurangan dengan teknik meminjam pada peserta didik dengan hambatan pendengaran.

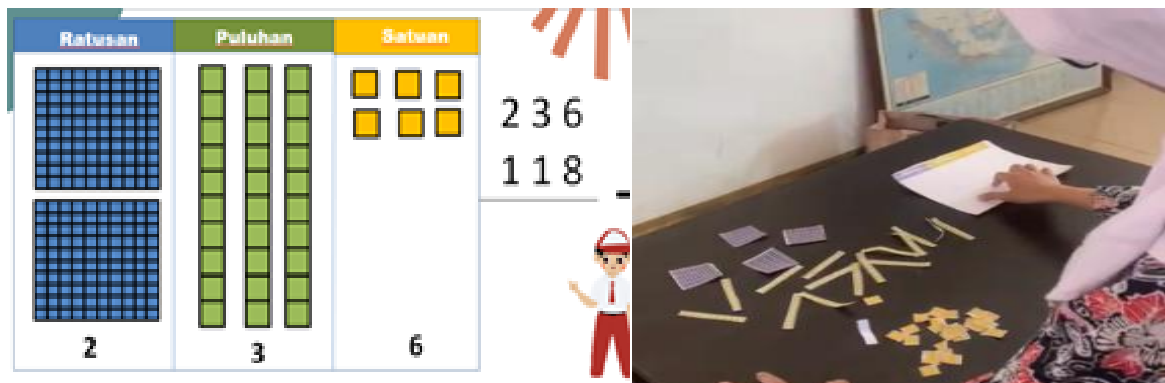
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menyajikan dua indikator utama, yaitu (1) proses penerapan pendekatan *Experiential Learning* berbantuan media visual interaktif berbasis kubus bilangan pada pembelajaran pengurangan dengan teknik meminjam, dan (2) peningkatan pemahaman konsep pengurangan dengan teknik meminjam pada peserta didik dengan hambatan pendengaran. Kedua indikator dianalisis secara kualitatif untuk menggambarkan proses dan perubahan pemahaman yang terjadi selama intervensi.

Proses pembelajaran dilaksanakan melalui empat tahapan *Experiential Learning* menurut Kolb, yakni pengalaman konkret, observasi reflektif, konseptualisasi abstrak, dan eksperimen aktif. Pada tahap pengalaman konkret, peserta didik mengamati dan mengeksplorasi media PowerPoint interaktif yang menampilkan representasi kubus satuan dan puluhan. Proses peminjaman divisualisasikan melalui perubahan satu kubus puluhan menjadi sepuluh kubus satuan secara bertahap, sehingga peserta didik dapat melihat secara nyata bahwa peminjaman merupakan transformasi nilai, bukan sekadar prosedur mekanis. Keterlibatan peserta didik pada tahap ini sangat tinggi, ditandai dengan keaktifan dalam mencoba dan mengeksplorasi media. Penggunaan representasi konkret ini relevan dengan karakteristik peserta didik dengan hambatan pendengaran yang memerlukan pengalaman belajar secara

lebih konkret dan kontekstual, sehingga melibatkan pendekatan multisensori (visual, taktil, dan kinestetik) untuk mengoptimalkan perolehan informasi secara lebih utuh dan bermakna. lebih mengandalkan kekuatan visual dalam menerima informasi (Pasetto et al., 2021).

Pada tahap observasi reflektif, peserta didik mulai mengamati perubahan jumlah kubus sebelum dan sesudah peminjaman serta mengaitkan pengalaman visual dengan proses pengurangan melalui pertanyaan pemantik dari guru. Tahap konseptualisasi abstrak ditandai dengan kemampuan peserta didik menggunakan potongan kubus secara langsung, menunjukkan pemahaman bahwa satu puluhan dapat diuraikan menjadi sepuluh satuan. Perkembangan ini mencerminkan pergeseran dari pemahaman prosedural menuju pemahaman konseptual sebuah capaian yang signifikan mengingat peserta didik dengan hambatan pendengaran cenderung mengalami keterlambatan dalam penguasaan konsep bilangan dan pemrosesan numerik (Santos & Cordes, 2022). Pada tahap eksperimen aktif, sebagian besar peserta didik mampu menyelesaikan soal pengurangan dengan teknik meminjam secara lebih tepat. Meskipun masih terdapat kesalahan minor, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik mulai mampu mengaplikasikan pemahaman yang telah dibangun secara mandiri, sejalan dengan temuan Hidayat et al. (2025) bahwa siklus pada model *Experiential Learning* yang mencakup refleksi dan penyelesaian masalah kontekstual dapat meningkatkan pemahaman konsep secara signifikan.



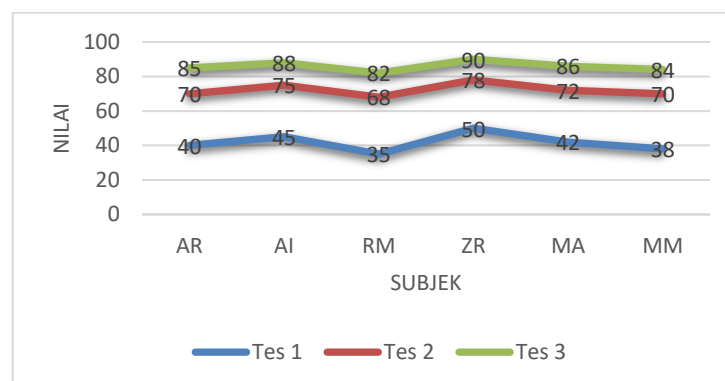
Gambar 1. Implementasi Media Visual Interaktif dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Model *Experiential Learning*

Sebelum intervensi, peserta didik sebenarnya telah mampu menyelesaikan pengurangan hingga tiga digit tanpa peminjaman, menunjukkan bahwa kemampuan prosedural dasar telah dikuasai. Namun, kesulitan utama muncul ketika soal melibatkan teknik meminjam. Peserta didik belum memahami bahwa satu puluhan dapat direpresentasikan sebagai sepuluh satuan, sehingga proses peminjaman tidak dimaknai sebagai transformasi nilai. Kondisi ini konsisten dengan temuan bahwa ketidakpahaman terhadap konsep nilai tempat menjadi akar kesulitan

peserta didik dengan hambatan pendengaran dalam operasi pengurangan (Aftab et al., 2024; Salma, 2024).

Setelah intervensi dengan media, pemahaman peserta didik berkembang secara progresif. Melalui manipulasi langsung kubus bilangan secara visual dan kinestetik, peserta didik mulai memahami bahwa peminjaman menyebabkan bilangan satuan berubah menjadi belasan sementara bilangan puluhan berkurang satu. Rata-rata nilai peserta didik meningkat dari 41,7 pada Tes 1 (pra-intervensi) menjadi 72,2 pada Tes 2 (dengan media). Peningkatan yang signifikan ini menunjukkan bahwa media visual interaktif memberikan kontribusi besar dalam membangun pemahaman awal konsep, sejalan dengan penelitian Utami et al. (2025) yang menyatakan bahwa media visual dan aktivitas berbasis pengalaman nyata mampu membantu siswa tunarungu memahami konsep matematika.

Pada tahap intervensi tanpa media, peserta didik mampu menyelesaikan soal secara mandiri dengan rata-rata nilai meningkat menjadi 85,8 pada Tes 3. Sebagian besar peserta didik sudah mampu membayangkan proses peminjaman secara mental, menandai pergeseran dari pemahaman konkret menuju abstrak. Berkurangnya kesalahan konseptual dan meningkatnya kepercayaan diri peserta didik menunjukkan bahwa proses pembelajaran berhasil membangun pemahaman yang transferabel, bukan sekadar ketergantungan pada alat bantu. Temuan ini selaras dengan Devi dan Thendral (2023) serta Rahmi (2024) yang menegaskan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman yang terstruktur efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan aplikasi peserta didik. Berdasarkan data tersebut, terlihat adanya peningkatan skor pada seluruh peserta didik dari Tes 1 hingga Tes 3. Perbandingan hasil tes latihan peserta didik pada setiap tahap disajikan pada gambar grafik di bawah ini.



Gambar 2. Grafik Hasil Tes Latihan Pengurangan Bilangan dengan Teknik Meminjam

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi model *Experiential Learning* dengan media visual interaktif berbasis kubus bilangan tidak hanya meningkatkan hasil belajar secara kuantitatif, tetapi juga memperkuat pemahaman konseptual

peserta didik secara bertahap dari konkret menuju abstrak. Temuan ini menegaskan pentingnya pembelajaran matematika yang tidak hanya berorientasi pada prosedur, tetapi mampu menghadirkan pengalaman belajar yang bermakna dan sesuai dengan karakteristik belajar peserta didik dengan hambatan pendengaran (Barete & Taja-On, 2024; Tall, 2023). Kemampuan matematika fungsional seperti pengurangan dengan teknik meminjam juga memiliki nilai strategis dalam mendukung kemandirian peserta didik dalam kehidupan sehari-hari (Ballin et al., 2022; Özdemir & Kılıç, 2023; Sharma, 2021), sehingga peningkatan pemahaman yang dicapai dalam penelitian ini berkontribusi tidak hanya pada kompetensi akademik, tetapi juga pada pengembangan kemandirian fungsional peserta didik.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *Experiential Learning* yang didukung media visual interaktif berbasis kubus bilangan mampu membantu peserta didik dengan hambatan pendengaran di SLBN Karimun dalam memahami konsep pengurangan dengan teknik meminjam. Proses pembelajaran yang melalui tahapan pengalaman konkret, observasi reflektif, konseptualisasi abstrak, dan eksperimen aktif memberikan ruang bagi peserta didik untuk memahami konsep secara bertahap. Peserta didik yang sebelumnya hanya mampu melakukan pengurangan tanpa melibatkan teknik meminjam, mulai menunjukkan pemahaman bahwa satu puluhan dapat diuraikan menjadi sepuluh satuan sebagai dasar proses peminjaman. Perubahan ini terlihat dari peningkatan rata-rata nilai yang cukup konsisten, dari 41,7 pada tahap awal, meningkat menjadi 72,2 saat pembelajaran menggunakan media, dan mencapai 85,8 ketika peserta didik mengerjakan soal secara mandiri tanpa bantuan media. Berkurangnya kesalahan konseptual dalam menentukan Langkah peminjaman dan kemampuan peserta didik menyelesaikan soal tanpa bantuan media menunjukkan bahwa pemahaman konsep pengurangan dengan teknik meminjam telah terbentuk secara bermakna.

DAFTAR RUJUKAN

- Aftab, M. J., Irfan, N., & Amjad, F. (2024). *Mathematics without Barriers : Empowering Hearing-Impaired Students in Numerical Fluency*. 5(2). [https://doi.org/10.47205/jdss.2024\(5-II\)59](https://doi.org/10.47205/jdss.2024(5-II)59)
- Ali, C. A. (2023). Exploration of the Ability of Preservice Mathematics Teachers Using Kolb's *Experiential Learning Theory & Learning Styles*. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 6(1), 11–25. <https://doi.org/10.24042/ij sme.v6i1.10440>

- Badan Standar dan Asesmen Pendidikan, K. (2025). *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah*. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. <https://bsnp.kemdikbud.go.id>
- Ballin, A., Davidson, E., Caron, J., & Drago, M. (2022). Making Math Add up for Students Receiving Special Education. *International Journal of Whole Schooling*, 18(1), 1–28. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1339890>
- Barete, M. G., & Taja-On, E. (2024). Students' Perception in Learning the Course Mathematics in the Modern World: A Qualitative Study. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 3(7), 2721–2738. <https://doi.org/10.55927/eajmr.v3i7.10071>
- Bobyliiev, D. Y., & Vihrova, E. V. (2021). Problems and Prospects of Distance Learning in Teaching Fundamental Subjects to Future Mathematics Teachers. *Journal of Physics: Conference Series*, 1840(1), 12002. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/>
- Cedeño-Bailón, A. A., Mendoza-Vergara, C. A., & Solorzano-Solorzano, E. F. (2024). Active Strategies to Strengthen Logical Mathematical Thinking. *International Journal of Social Sciences*, 7(4), 128–137. <https://doi.org/10.21744/ijss.v7n4.2340>
- Devi, M. K. K., & Thendral, M. S. (2023). Using Kolb's *Experiential Learning* Theory to Improve Student Learning in Theory Course. *Journal of Engineering Education Transformations*, 70–81. <https://doi.org/10.16920/jeet/2023/v37i1/23133>
- Hidayat, M. Y., Fahrurnnisa, F., Pertiwi, P., & Sultan, A. D. (2025). Pengaruh Penerapan Model *Experiential Learning* terhadap Tingkat Hasil Belajar pada Materi Gerak Peserta Didik Kelas X SMKN 5 Jenneponto. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(1), 468–476. <https://doi.org/10.37478/optika.v10i1.7197>
- Huberman, M., & Miles, M. B. (2002). *The Qualitative Researcher's Companion*. Sage Publications.
- Kemhuy, S. (2023). Learning and Learning Styles According to David Kolb. *Educia Journal*, 1(1), 13–17. <https://doi.org/10.71435/610397>
- Nguyen, L., & Doan, T. M. L. (2021). Applying the *Experiential Learning* Model of John Dewey and David Kolb to Design Experiential Activities for Elementary Pupils. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 12(6). <https://tojqi.net/index.php/journal/article/view/3254>
- Özdemir, S., & Kılıç, Y. (2023). Investigating Special Education Teachers' Views on

- Mathematics Instruction Process: Sugestions for Sustainable Special Education in Mathematics Instruction. *Sustainability*, 15(4), 3584. <https://doi.org/10.3390/su15043584>
- Pasetto, S. C., Barreiros, J. M. P., Corrêa, U. C., & Freudenheim, A. M. (2021). Visual and Kinaesthetic Instructional Cues and Deaf People's Motor Learning. *International Journal of Instruction*, 14(1), 161–180. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14110a>
- Rahmi, W. (2024). Analytical study of experiential learning: *Experiential Learning* theory in learning activities. *EDUKASIA Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 115–126. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i2.1113>
- Salma, A. T. (2024). Exploring the Learning Barriers in Mathematics for Hearing-Impaired Students in Inclusive Classrooms. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia): Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 10(4), 147–151. <https://doi.org/10.20961/jpiuns.v10i4.96875>
- Santos, S., & Cordes, S. (2022). Math Abilities in Deaf and Hard of Hearing Children: The role of Language in Developing Number Concepts. *Psychological Review*, 129(1), 199. <https://doi.org/10.1037/rev0000303>
- Sharma, P. (2021). Importance and Application of Mathematics in Everyday Life. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 9(11), 868–879. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2021.38869>
- Tall, D. (2023). *Long-Term Principles for Meaningful Teaching and Learning of Mathematics BT - Mathematicians' Reflections on Teaching: A Symbiosis with Mathematics Education Theories* (S. Stewart (ed.); pp. 217–252). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-34295-0_12
- Utami, D. P. S., Tyas, N. J. M., Kamaludin, I., & Darmadi, D. (2025). Prespektif Penerapan Pembelajaran Kontekstual bagi Anak Tunarungu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika di SLBN Banjarsari Wetan. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 3(2), 793–804. <https://doi.org/10.60126/maras.v3i2.1035>.