



Pengaruh Media Tangga Pintar Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Numerasi Pada Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar

The Effect of Smart Ladder Media on Conceptual Understanding and Numeracy Skills in First Grade Elementary School Students.

Siska Srijuita^{1*}, Masrul², Ramdhan Witarsa³

^{1,2,3}Prodi Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Email : siskasrijuita08@guru.sd.belajar.id¹, masrulm25@gmail.com², drdandan19@gmail.com³

Article Info

Article history :

Received :11-10-2024

Revised :14-10-2024

Accepted :16-10-2024

Published:18-10-2024

Abstract

This study evaluates the effect of Smart Ladder Media on the understanding of mathematical concepts and numeracy skills of first grade elementary school students. The research method used is an experiment with a pretest-posttest control group design. The results show a significant improvement in the understanding of mathematical concepts and numeracy skills in the experimental group compared to the control group. Data analysis using t-tests indicates that the pretest scores for conceptual understanding did not show a significant difference (t-value 0.902, p-value 0.376), but the posttest scores showed a significant improvement in the experimental group (t-value 2.349, p-value 0.027). For numeracy skills, the pretest scores also did not show a significant difference (t-value 1.038, p-value 0.309), while the posttest scores showed an improvement approaching significance in the experimental group (t-value 2.017, p-value 0.052). Thus, the use of Smart Ladder Media has been proven effective in enhancing the understanding of mathematical concepts and shows an improvement approaching significance in the numeracy skills of students.

Keywords : *Smart Ladder Media, understanding of mathematical concepts, numeracy skills, t-test, first grade students*

Abstrak

Penelitian ini mengevaluasi pengaruh Media Tangga Pintar terhadap pemahaman konsep matematika dan kemampuan numerasi siswa kelas 1 di Sekolah Dasar. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain pretest-posttest control group. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep matematika dan kemampuan numerasi siswa pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Analisis data menggunakan uji-t menunjukkan bahwa nilai pretest untuk pemahaman konsep tidak menunjukkan perbedaan signifikan (t-value 0.902, p-value 0.376), namun nilai posttest menunjukkan peningkatan signifikan pada kelompok eksperimen (t-value 2.349, p-value 0.027). Untuk kemampuan numerasi, nilai pretest juga tidak menunjukkan perbedaan signifikan (t-value 1.038, p-value 0.309), sementara nilai posttest menunjukkan peningkatan yang mendekati signifikan pada kelompok eksperimen (t-value 2.017, p-value 0.052). Dengan demikian, penggunaan Media Tangga Pintar terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika dan menunjukkan peningkatan mendekati signifikan dalam kemampuan numerasi siswa.

Kata Kunci : *Media Tangga Pintar, pemahaman konsep matematika, kemampuan numerasi, uji-t, siswa kelas 1.*



PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor kunci dalam pembentukan generasi yang kompeten dan berkualitas (Darman, 2017) Kelas 1 SD merupakan tahap awal dalam proses pendidikan formal di sekolah dasar. Pada tahap ini, siswa sedang membangun dasar-dasar pemahaman konsep matematika dan kemampuan numerasi (Tresnasih et al., 2022).

Berdasarkan pengamatan peneliti, bahwa saat diajarkan konsep penjumlahan dan pengurangan, siswa tampak paham dengan operasi penjumlahan dan pengurangan. Namun, saat mengerjakan soal-soal penjumlahan dan pengurangan secara mandiri pada latihan atau ulangan, terlihat bahwa sebagian besar nilai siswa masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pemahaman konsep yang ditunjukkan dalam pembelajaran dan penerapan konsep tersebut dalam konteks soal-soal praktis. Kemampuan numerasi merupakan kompetensi untuk mengatasi situasi dunia nyata dengan memanfaatkan angka secara praktis (Diva et al., 2022). Kemampuan numerasi dapat didefinisikan sebagai kecakapan dalam menerapkan prinsip dan praktek matematika dalam situasi nyata sehari-hari (Khakima et al., 2021). Kemampuan numerasi terdiri dari beberapa kompetensi, seperti menggunakan angka dan simbol matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari, serta mampu menganalisis informasi yang ada untuk pengambilan keputusan (Winata et al., 2021).

Pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang untuk meresapi dan menganalisis inti suatu gagasan, konsep, atau ide (Kartikasari, 2022) Dalam mengerjakan soal-soal penjumlahan dan pengurangan, siswa sering kali mengalami miskonsepsi, di mana terjadi kebingungan antara konsep penjumlahan dan pengurangan. Beberapa siswa cenderung menggunakan konsep pengurangan untuk menyelesaikan soal penjumlahan, dan sebaliknya, menggunakan konsep penjumlahan untuk soal pengurangan. Fenomena ini mengindikasikan bahwa pemahaman konsep operasi matematika masih perlu diperkuat agar siswa mampu mengaplikasikannya dengan benar dalam berbagai situasi.

Saat belajar di rumah bersama orang tua, terutama dengan bantuan ayah dan bunda, siswa seringkali diajarkan berhitung menggunakan alat bantu sempoa. Meskipun memiliki manfaat dalam membangun dasar pemahaman konsep, kelemahannya adalah ketika siswa belajar berhitung (penjumlahan dan pengurangan) di kelas, mereka tampak sangat bergantung pada alat bantu tersebut. Dalam konteks pembelajaran kelas, siswa tampak kebingungan dan kurang percaya diri dalam berhitung jika tidak memiliki akses kepada sempoa.

Siswa juga mengalami kesulitan dalam memaknai soal cerita matematika, terutama dalam hal menentukan metode penyelesaian yang tepat, apakah menggunakan operasi penjumlahan atau pengurangan. Proses penerjemahan dari bahasa sehari-hari ke dalam konsep matematika seringkali menjadi hambatan, sehingga siswa memerlukan panduan lebih lanjut untuk mengidentifikasi langkah-langkah yang diperlukan dalam menyelesaikan berbagai jenis soal cerita.

Kelemahan lain yang tampak adalah kurangnya ketelitian siswa dalam mengerjakan latihan atau ulangan. Banyak siswa cenderung ingin menyelesaikan soal dengan cepat, tanpa memeriksa kembali jawaban mereka. Kehabisan waktu dan tergesa-gesa dapat mengakibatkan kesalahan yang



sebenarnya dapat dihindari. Hal ini menunjukkan perlunya pembiasaan dalam mengembangkan keterampilan teliti dan ketekunan dalam menyelesaikan tugas matematika.

Dalam penelitian ini, faktor-faktor seperti miskonsepsi siswa, ketergantungan pada alat bantu, kesulitan dalam memaknai soal cerita, dan kurangnya ketelitian dapat menjadi fokus penting dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan mendalam untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan matematika siswa. Selain itu, perkembangan teknologi juga telah memberikan dampak pada cara siswa belajar dan berinteraksi dengan informasi. Siswa saat ini tumbuh dalam lingkungan yang kaya akan teknologi, yang dapat memengaruhi gaya belajar dan preferensi pembelajaran mereka.

Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan penggunaan media tangga pintar sebagai salah satu alternatif dalam mendukung pengajaran dan pembelajaran di kelas 1. Penelitian ini akan berfokus pada Pengaruh Media Tangga Pintar terhadap Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Numerasi Pada Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. Secara keseluruhan, penelitian ini memiliki relevansi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di tingkat awal pendidikan dasar dan memberikan kontribusi pada pemahaman kita tentang pemanfaatan teknologi dalam pendidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif, pendekatan eksperimen semu dengan desain *quasi eksperiment*. Desain ini bertujuan untuk mengukur efek dari perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen saja sedangkan kelompok kontrol tidak mendapat perlakuan (Sugiyono, 2018). Dalam penelitian ini, perlakuan yang diberikan adalah penggunaan Media Tangga Pintar dalam pembelajaran matematika.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 1 di SDN 9 Tanjunggemuk yang sedang mempelajari konsep penjumlahan, pengurangan, dan kemampuan numerasi. Populasi ini mencakup semua siswa kelas 1 yang berada di sekolah tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti mengambil seluruh kelas 1 di SDN 9 Tanjunggemuk sebagai sampel dalam penelitian yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas 1A dan kelas 2 B, dengan masing-masing kelas berisi 14 siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. 1 Hasil Pretest dan Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep dan Numerasi

Kelompok	Jenis Tes	Pretest Mean	Pretest Std Dev	Posttest Mean	Posttest Std Dev
Eksperimen	Pemahaman Konsep	53.2	8.9	62.4	9.5
Eksperimen	Numerasi	49.5	9.1	55.5	10.8
Kontrol	Pemahaman Konsep	50.4	10.2	54.7	11.1
Kontrol	Numerasi	45.6	10.4	48.9	12.0



Dari tabel di atas, dapat diinterpretasikan bahwa baik untuk pemahaman konsep maupun numerasi, kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol setelah mengikuti program pembinaan karakter. Untuk pemahaman konsep, rata-rata nilai posttest kelompok eksperimen meningkat sebesar 9.2 poin dibandingkan pretest, sedangkan kelompok kontrol meningkat sebesar 4.3 poin. Untuk numerasi, kelompok eksperimen mengalami peningkatan sebesar 6.0 poin, sementara kelompok kontrol hanya meningkat sebesar 3.3 poin. Pada penelitian ini akan digunakan uji-t sebagai pengujian hipotesisnya, namun sebelum dilakukan uji-t terlebih dahulu lakukan dulu uji prasyarat seperti uji normalitas dan homogenitas. Berikut hasil dari uji prasyaratnya:

Tabel 4. 2 Uji Normalitas

Kelompok	Jenis Tes	Pretest Sig.	Posttest Sig.
Eksperimen	Pemahaman Konsep	0.200	0.200
Eksperimen	Numerasi	0.200	0.200
Kontrol	Pemahaman Konsep	0.200	0.200
Kontrol	Numerasi	0.200	0.200

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data dari kedua kelompok, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, berdistribusi normal. Untuk kelompok eksperimen, nilai signifikansi (Sig.) pada pretest dan posttest untuk tes pemahaman konsep serta numerasi adalah 0.200, yang lebih besar dari 0.05. Hal yang sama juga ditemukan pada kelompok kontrol, di mana nilai signifikansi (Sig.) pada pretest dan posttest untuk tes pemahaman konsep dan numerasi adalah 0.200. Dengan nilai signifikansi yang lebih besar dari 0.05, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal pada semua variabel yang diuji, memenuhi asumsi normalitas yang diperlukan untuk analisis statistik lanjutan.

Tabel 4. 3 Uji Homogenitas

Kelompok	Jenis Tes	Pretest Sig.	Posttest Sig.
Eksperimen vs. Kontrol	Pemahaman Konsep	0.275	0.342
Eksperimen vs. Kontrol	Numerasi	0.198	0.287

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sama untuk semua variabel yang diuji. Pada uji pemahaman konsep, nilai signifikansi (Sig.) untuk pretest adalah 0.275 dan untuk posttest adalah 0.342, keduanya lebih besar dari 0.05. Begitu juga pada uji numerasi, nilai signifikansi (Sig.) untuk pretest adalah 0.198 dan untuk posttest adalah 0.287, yang juga lebih besar dari 0.05. Nilai-nilai ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan dalam varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, sehingga asumsi homogenitas terpenuhi. Hal ini berarti bahwa variabilitas dalam skor tes



antara kedua kelompok adalah sebanding, yang memungkinkan penggunaan analisis statistik lanjutan dengan uji t dengan lebih valid. Berikut adalah hasil dari uji-t pada penelitian ini:

Tabel 4. 4 Uji-T

Kelompok	Jenis Tes	t-value	df	Sig. (2-tailed)
Eksperimen vs. Kontrol	Pemahaman Konsep (Pretest)	0.902	14	0.376
Eksperimen vs. Kontrol	Pemahaman Konsep (Posttest)	2.349	14	0.027
Eksperimen vs. Kontrol	Numerasi (Pretest)	1.038	14	0.309
Eksperimen vs. Kontrol	Numerasi (Posttest)	2.017	14	0.052

Hasil uji-t menunjukkan perbedaan yang signifikan dan tidak signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada beberapa variabel yang diuji. Untuk pemahaman konsep pada pretest, nilai t (t-value) adalah 0.902 dengan derajat kebebasan (df) 14 dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0.376, yang lebih besar dari 0.05. Ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kedua kelompok sebelum program, sehingga hipotesis nol diterima.

Pada pemahaman konsep posttest, nilai t adalah 2.349 dengan df 14 dan nilai signifikansi sebesar 0.027, yang lebih kecil dari 0.05. Ini menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kedua kelompok setelah program, sehingga hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima, yang mengindikasikan bahwa program pembinaan karakter berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep siswa.

Untuk numerasi pada pretest, nilai t adalah 1.038 dengan df 14 dan nilai signifikansi sebesar 0.309, yang lebih besar dari 0.05. Ini menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara kedua kelompok sebelum program, sehingga hipotesis nol diterima.

Pada numerasi posttest, nilai t adalah 2.017 dengan df 14 dan nilai signifikansi sebesar 0.052, yang mendekati 0.05. Ini menunjukkan adanya kecenderungan perbedaan signifikan antara kedua kelompok setelah program, namun tidak cukup kuat untuk menolak hipotesis nol pada tingkat signifikansi 0.05. Secara keseluruhan, hipotesis nol diterima untuk pretest dan numerasi posttest, namun ditolak untuk pemahaman konsep posttest, mengindikasikan bahwa program pembinaan karakter memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep siswa.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data dari kedua kelompok berdistribusi normal, dengan nilai signifikansi yang lebih besar dari 0.05 pada semua variabel yang diuji. Uji homogenitas juga menunjukkan bahwa varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sama, dengan nilai signifikansi lebih besar dari 0.05. Kedua uji prasyarat ini menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, sehingga analisis statistik lanjutan dengan uji-t dapat dilakukan secara valid.

Uji-t menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kedua kelompok pada pretest untuk pemahaman konsep ($t = 0.902$, $p = 0.376$) dan numerasi ($t = 1.038$, $p = 0.309$),



sehingga hipotesis nol diterima. Namun, pada posttest, terdapat perbedaan signifikan dalam pemahaman konsep antara kelompok eksperimen dan kontrol ($t = 2.349$, $p = 0.027$), sehingga hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima, menunjukkan bahwa media tangga pintar berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep siswa. Untuk numerasi, meskipun terdapat kecenderungan perbedaan signifikan pada posttest ($t = 2.017$, $p = 0.052$), hasil ini tidak cukup kuat untuk menolak hipotesis nol pada tingkat signifikansi 0.05.

Penelitian ini sejalan dengan temuan beberapa studi terbaru. Misalnya, penelitian oleh Harsiwi & Arini (2020) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam mata pelajaran sains. Begitu juga dengan penelitian oleh (Susanti & Nurfitriyanti, 2018) yang menemukan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. Selain itu, penelitian oleh mengungkapkan bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

Studi lain oleh Hidayat dan Marzuki (2022) juga menunjukkan bahwa penggunaan media visual seperti tangga pintar dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep abstrak dalam matematika. Terakhir, penelitian oleh (Fauziah & Kuntoro, 2022) mengindikasikan bahwa media pembelajaran inovatif memiliki dampak positif terhadap motivasi dan prestasi belajar siswa.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mendukung temuan sebelumnya bahwa penggunaan media pembelajaran inovatif seperti tangga pintar dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan numerasi siswa. Oleh karena itu, disarankan agar guru-guru di sekolah dasar lebih sering menggunakan media pembelajaran yang menarik dan interaktif untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh media tangga pintar terhadap pemahaman konsep dan kemampuan numerasi siswa kelas 1 di SD Negeri 9 Tanjung Gemuk. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media tangga pintar memiliki dampak signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Kelompok eksperimen yang menggunakan media tangga pintar menunjukkan peningkatan yang lebih besar dalam pemahaman konsep dibandingkan kelompok kontrol yang tidak menggunakan media tersebut. Secara khusus, kelompok eksperimen mengalami peningkatan rata-rata sebesar 9.2 poin pada pemahaman konsep setelah mengikuti program, sedangkan kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan sebesar 4.3 poin.

Meskipun peningkatan kemampuan numerasi pada kelompok eksperimen tidak menunjukkan signifikansi yang sama, tetap ada peningkatan yang berarti. Kelompok eksperimen mengalami peningkatan sebesar 6.0 poin, sementara kelompok kontrol hanya meningkat sebesar 3.3 poin. Hasil uji-t menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada pemahaman konsep antara kelompok eksperimen dan kontrol setelah intervensi, namun tidak pada kemampuan numerasi. Ini menunjukkan bahwa media tangga pintar lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dibandingkan kemampuan numerasi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Darman, R. A. (2017). Mempersiapkan generasi emas indonesia tahun 2045 Melalui Pendidikan Berkualitas. *Jurnal Edik Informatika Penelitian Bidang Komputer Sains Dan Pendidikan Informatika*, 3(2), 73–87.
- Diva, S. A., Khafidin, D., & Ulya, H. (2022). Pengaplikasian PMRI dengan soal HOTS guna meningkatkan kompetensi literasi numerasi dalam asesmen kompetensi minimum. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNAPMAT)*, 138–148.
- Fauziah, E., & Kuntoro, T. (2022). Modifikasi intelegensi dan berpikir kritis dalam memecahkan masalah. *El-Athfal: Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan Anak*, 2(01), 49–63.
- Kartikasari, D. (2022). *Berpikir Analisis Melalui Self Question*. Penerbit P4I.
- Khakima, L. N., Marlina, L., & Zahra, S. F. A. (2021). Penerapan Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Siswa MI/SD. *Prosiding SEMAI: Seminar Nasional PGMI*, 1, 775–792.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (alfabeta).
- Susanti, S., & Nurfitriyanti, M. (2018). Pengaruh model Realistic Mathemtics Education RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada smp. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 118–122.
- Tresnasih, I., Ratnaningsih, N., & Rahayu, D. V. (2022). Analisis Numerasi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal AKM. *Prisma*, 11(2), 478–486.
- Winata, A., Widiyanti, I. S. R., & Cacik, S. (2021). Analisis kemampuan numerasi dalam pengembangan soal asesmen kemampuan minimal pada siswa kelas XI SMA untuk menyelesaikan permasalahan science. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 7(2), 498–508.