

**PENGARUH PENGGUNAAN TEKNOLOGI BERBASIS AI TERHADAP
KETERAMPILAN BERHITUNG PADA MATERI PENJUMLAHAN
DI KOKSAI ANUSORN SCHOOL**

ARTIKEL

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar*

Oleh:

RISKA DAMAYANTY SIREGAR
NPM. 2102090196



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

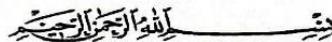


**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Selasa, Tanggal 17 Juni 2025, pada pukul 08.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama Lengkap : Riska Damayanty Siregar
NPM : 2102090196
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Teknologi Berbasis AI terhadap Keterampilan Berhitung pada Materi Penjumlahan di Koksai Anusorn School

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : (**A**) Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.

Sekretaris

Dr. Hj. Dewi Kesuma Nst, M.Hum.

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Marah Doly Nasution, M.Si.
2. Indah Pratiwi, S.Pd., M.Pd.
3. Chairunnisa Amelia, S.Pd., M.Pd.

1.

3.

2.



LEMBAR PENGESAHAN ARTIKEL

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Artikel Sarjana fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Strata-1 bagi:

Nama : Riska Damayanty Siregar
NPM : 2102090196
Prog. Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Artikel : Pengaruh Penggunaan Teknologi Berbasis AI Terhadap Keterampilan Berhitung Pada Materi Penjumlahan Di Koksai Anusorn School

Diterima Tanggal :

Dengan diterimanya Artikel ini, sudah lulus dari ujian kprehensif, berhak memakai gelar sarjana pendidikan (S.Pd.)

Medan, 03 Juni 2025

Disetujui oleh:
Pembimbing

Chairunnisa Amelia, S.Pd., M.Pd.

Diketahui oleh:

Dekan

Dra. Hj. Syamsyurnita, M.Pd.

Ketua Program Studi

Suci Perwita Sari, S.Pd., M.Pd.

PERNYATAAN KEASLIAN ARTIKEL

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Riska Damayanty Siregar
NPM : 2102090196
Prog. Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Artikel : Pengaruh Penggunaan Teknologi Berbasis AI Terhadap Keterampilan Berhitung Pada Materi Penjumlahan Di Koksai Anusorn School

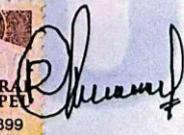
Dengan ini saya menyatakan bahwa Artikel saya yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Teknologi Berbasis AI Terhadap Keterampilan Berhitung Pada Materi Penjumlahan Di Koksai Anusorn School”** Adalah benar bersifat asli (original), bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yang menyatakan

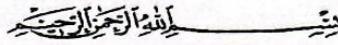



Riska Damayanty Siregar
NPM. 2102090196



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN ARTIKEL

Nama : Riska Damayanty Siregar
NPM : 2102090196
Prog. Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Artikel : Pengaruh Penggunaan Teknologi Berbasis AI Terhadap Keterampilan Berhitung Pada Materi Penjumlahan Di Koksai Anusorn School

Nama Pembimbing : Chairunnisa Amelia, S.Pd., M.Pd.

Tanggal	Bimbingan Artikel	Paraf	Ket
29/04/2025	Disturi terkait rumah Jurnal yang akan di Publish.	rf	.
02/05/2025	Submit Jurnal	rf	
15/05/2025	Revisi dari rumah Jurnal	rf	
31/05/2025	Publish Jurnal	rf	
3/06/2025	Acc sidang	rf	

Ketua Program Studi
Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Suci Perwita Sari, S.Pd, M.Pd.

Medan, 03 Juni 2025
Dosen Pembimbing

Chairunnisa Amelia, S.Pd., M.Pd.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji dan rasa syukur mendalam penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya maka artikel penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Salam dan salawat semoga selalu tercurah pada baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Penelitian ini berjudul “**PENGARUH PENGGUNAAN TEKNOLOGI BERBASIS AI TERHADAP KETERAMPILAN BERHITUNG PADA MATERI PENJUMLAHAN DI KOKSAI ANUSORN SCHOOL**” ini penulis susun untuk memenuhi persyaratan sarjana strata-1 (S-1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya atas semua bantuan yang telah diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyusunan tugas akhir ini hingga selesai. Secara khusus rasa terimakasih tersebut kami sampaikan kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Agussani, MAP.**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M.Hum.**, selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak **Dr. Mandra Saragih, S.Pd, M.Hum.**, selaku Wakil Dekan Bidang

Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

5. Ibu **Suci Perwita Sari, S.Pd., M.Pd.**, selaku ketua jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Ismail Saleh Nasution, S.Pd.,M.Pd.**, selaku sekretaris jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Ibu **Chairunnisa Amelia, S.Pd., M.Pd.**, selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan dan saran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan artikel penelitian.
8. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yang telah memberikan ilmu kepada penulis, sehingga penulis dapat menyusun suatu karya ilmiah.
9. **Mr Aree Tean**, selaku kepala sekolah Koksai Anusorn School yang telah memberikan izinnya dalam membantu kelancaran penelitian penulis.
10. Ibu **Layusa Nahuda**, selaku guru kelas di Koksai Anusorn School yang telah memberikan izin dan waktunya untuk membantu kelancaran penelitian.
11. Cinta pertama dan panutan saya, ayahanda **Abdul Roni Siregar**, Terima kasih telah percaya atas semua keputusan yang telah saya ambil untuk melanjutkan mimpinya. Serta cinta, doa dan motivasi yang selalu membuat saya percaya bahwa saya mampu menyelesaikan skripsi ini hingga akhir.
12. Pintu surgaku, **Ibunda Pahmi Sari,S.Pd**, yang selalu menjadi penyemangat penulis dan menjadi sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu

memberikan motivasi yang luar biasa. Terimakasih untuk doa-doa yang selalu diberikan untuk penulis, terimakasih selalu berjuang untuk penulis, berkat doa serta dukungannya sehingga penulis bisa berada dititik ini. Sehat selalu dan panjang umur karna ibu harus selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis.

13. Kepada cinta kasih saya yaitu kakak, abang ipar, dan abang saya, **Ns. Atika Kurnia Sari S.kep** dan **Ns. Rahmat Kumaini., S.kep. CWCCA. CSI** dan abang kandung saya **Doly Kurniawan Siregar**, Terima kasih telah memberikan semangat, dukungan dan motivasi serta terima kasih telah setia meluangkan waktunya untuk menjadi tempat dan pendengar terbaik saya sampai akhirnya saya dapat menyelesaikan penelitian ini.
14. Sahabat sejawatiku **Isra Yumintan Siregar** dan **Zaliyanti Dila Putri**, terima kasih atas kebersamaan, suka, duka, tangis dan tawa yang tidak akan pernah terlupakan. Terima kasih juga atas segala masukan dan bantuan yang telah kalian berikan dalam penyusunan artikel penelitian ini.
15. Teman seperjuangan **Kelas D pagi PGSD Angkatan 2021** yang telah bersama-sama untuk menggapai cita-cita, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan kenangan indah. Semoga persaudaraan kita tidak akan pernah terputus.
16. Terakhir kepada wanita sederhana yang memiliki keinginan tinggi namun terkadang sulit dimengerti isi kepalanya, sang penulis karya tulis ini yaitu saya sendiri, **Riska Damayanty Siregar**. Seorang anak bungsu yang berumur 21 tahun yang keras kepala tetapi terkadang sifatnya seperti anak kecil pada

umumnya. Terimakasih untuk segala perjuangan, kesabaran, dan ketekunan yang telah dilalui dalam setiap langkah yang penuh tantangan ini. Kamu hebat, saya bangga kamu bisa di fase ini, meskipun tak jarang air mata dan kegelisahan datang menghampiri, yang terus maju meskipun jalan terasa berat. Terimakasih ya sudah hadir di dunia, berbahagialah selalu dimanapun dan kapanpun kamu berada. Riska, rayakanlah selalu kehadiranmu jadilah bersinar dimanapun kamu memijakan kaki.

Semoga semua bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan ridho dan sekaligus catatan amal ibadah dari Allah SWT. *Aamiin YaRobbal'alamin.*

Penulis menyadari bahwa artikel penelitian ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam menyempurnakan artikel penelitian ini.

Medan, Juni 2025

Riska Damayanty Siregar
NPM 2102090196

ISSN 2654-6434 (Online)
ISSN 2654-6426 (Print)

Vol. 4, No. 1, 2021



COKROAMINOTO JOURNAL OF PRIMARY EDUCATION (CJPE)



Diterbitkan Oleh:

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR (PGSD)
UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO

DAFTAR ISI JURNAL

- 1. Penerapan Inquiry-Based Learning dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Inovatif Peserta Didik**
Penulis: Fauziah Nur Fadila, Riska Latifatul Husna, Rabiudin Rabiudin. Halaman 1069-1079
- 2. Efektivitas Literasi Digital untuk Pembelajaran di Sekolah Dasar** Penulis: Munadzifah Munadzifah, Ahmad Nurefendi Fradana. Halaman 938-954
- 3. Pengaruh Media Poster Infografis dalam Pembelajaran IPAS terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar** Penulis: Refi Nuralisakhi, M. Taheri Akhbar, Susanti Faipri Selegi. Halaman 1027-1040
- 4. Strategi Pengembangan Diri Alumni Pondok dalam Upaya Meningkatkan Kesiapan sebagai Calon Pendidik Anak Usia Dini** Penulis: Anisa Lutfi Anggraini, Ni Kadek Aris Rahmadani. Halaman 1000-1012
- 5. Integrasi Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) dalam Kurikulum Sekolah Dasar: Tantangan dan Peluang** Penulis: Andi Nur Isnayanti, Putriwanti Putriwanti, Kasmawati Kasmawati, Rahmita Rahmita. Halaman 911-920
- 6. Pengaruh Media Pembelajaran Digital Marbel Membaca terhadap Kesulitan Membaca Permulaan Kelas 1 SDN Sidokumpul** Penulis: Ana Uliya Nur Faridah, Fakhrrur Rozy. Halaman 967-976
- 7. Pengaruh Media Kartu Kalimat Terhadap Literasi Membaca Pemahaman pada Kelas IV Sekolah Dasar** Penulis: Ery Rizati, Jayanti Jayanti, Marleni Marleni. Halaman 1080-1089

8. **Pengembangan Media Engklek Berbasis Digital Quiz dalam Menanamkan Karakter Peduli Lingkungan pada Anak Usia Dini** Penulis: Siti Nailul Amani, Pascalian Hadi Pradana, Trio Suwargono. Halaman 901-910
9. **Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Puisi Kelas IV Sekolah Dasar** Penulis: Ivoniar Alchani Chairun, Suharjuddin Suharjuddin. Halaman 989-999
10. **Kecerdasan Emosional Anak Usia Dini dengan Pengasuhan Dual Career Family** Penulis: Diah Ayu Triutami, Yuli Kurniawati Sugiyo Pranoto. Halaman 977-988
11. **Penggunaan Metode Bernyanyi dan Tepuk Tangan dalam Mengenalkan Angka 1-10 pada Anak kelas Apel di SPS Nusa Indah 63** Penulis: Mila Auliyatul Faizah, Mukhtar Zaini Dahlan, Basuki Hadi Prayogo, Raden Roro Maya Candra Pinanta. Halaman 891-900
12. **Analisis Penggunaan PowerPoint Interaktif sebagai Media Edukasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPS Kelas V SDN Parumasan** Penulis: Dwi Imelda Talia, Nurdinah Hanifah, Ani Nur Aeni. Halaman 1013-1026
13. **Pengaruh Penggunaan Teknologi Berbasis AI terhadap Keterampilan Berhitung pada Materi Penjumlahan di Koksai Anusorn School** Penulis: Riska Damayanty Siregar, Chairunnisa Amelia. Halaman 566-577
14. **Peningkatan Keterampilan Berbicara Siswa Kelas melalui Dongeng di UPT SDN 263 Pinrang** Penulis: Hasniar Hasniar, Rahmat Rahmat, Saleha Saleha. Halaman 578-589

15. **Penerapan Model Pembelajaran Tipe STAD Berbantuan Live Worksheet untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas III SD 182 Angin-angin** Penulis: Isra Isra, Ismail Ismail, Rahmat Rahmat. Halaman 590-601
16. **Pengaruh Alat Permainan Edukatif Portable Sensory Path terhadap Pemahaman Budaya Indonesia pada Anak Usia Dini di TK An-Najwa** Penulis: Sintia Nurjannah, Widya Masitah. Halaman 602-615
17. **Proses Pembentukan Sikap Spiritual dan Sosial Peserta Didik melalui Kegiatan Keagamaan di SD Assa'adah Global Islamic School** Penulis: Kalisa Dwi Putri, Reksa Adya Pribadi, Zeri Rahman Hakim. Halaman 616-631
18. **Pengaruh Pembelajaran Origami terhadap Perkembangan Motorik Halus Anak Kelompok B di TK Al-Ghufron Sumberejo Ambulu** Penulis: Dwi Siskawati, Mukhtar Zaini Dahlan, Basuki Hadi Prayogo. Halaman 632-645
19. **Implementasi Media Edukasi Berbasis Aplikasi Solite Kids untuk Meningkatkan Keterampilan Critical Thinking Anak Usia Dini** Penulis: Elok Faikoturrohma, Pascalian Hadi Pradana, Trio Suwargono. Halaman 645-657
20. **Pembumian Pendidikan Pancasila dan Wawasan Kebangsaan pada Gen Z di Kecamatan Manggar Kabupaten Belitung Timur** Penulis: Padlun Fauzi, Tsulis Amiruddin Zahri, Hadi Fitriansyah. Halaman 658-669.

Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Melalui Metode Demonstrasi dan Make a Match Siswa Kelas V UPT SDN 289 Pinrang
Hasnawiyah Hasnawiyah, Ilham Assidig, Umiyati Jabri 553-565

PDF BAHASA INDONESIA

Pengaruh Penggunaan Teknologi Berbasis AI terhadap Keterampilan Berhitung pada Materi Penjumlahan di Koksai Anusorn School
Riska Damayanty Siregar, Chairunnisa Amelia 566-577

PDF BAHASA INDONESIA

Peningkatan Keterampilan Berbicara Siswa Kelas melalui Dongeng di UPT SDN 263 Pinrang
Hasniar Hasniar, Rahmat Rahmat, Saleha Saleha 578-589

PDF BAHASA INDONESIA

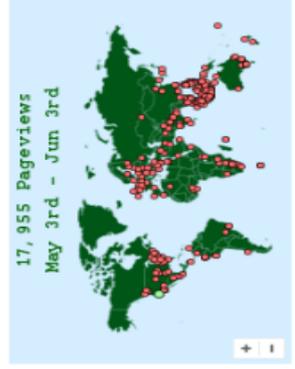
Penerapan Model Pembelajaran Tipe STAD Berbantuan Live Worksheet untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas III SD 182 Angin-angin
Isra Isra, Ismail Ismail, Rahmat Rahmat 590-601

PDF BAHASA INDONESIA



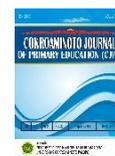
Service Unavailable
The server is temporarily busy, try again later

Visitors



Visitors New





Pengaruh Penggunaan Teknologi Berbasis AI terhadap Keterampilan Berhitung pada Materi Penjumlahan di Koksai Anusorn School

Riska Damayanty Siregar ^{1*}, Chairunnisa Amelia ²

Correspondensi Author

^{1,2} Pendidikan Guru Sekolah

Dasar, Universitas

Muhammadiyah Sumatera

Utara, Indonesia

Email:

ikaasiregar10@gmail.com,

chairunnisaamelia@umsu.ac.id

Keywords:

Pengaruh;

Penggunaan Teknologi;

Artificial Intelligence,

Keterampilan Berhitung;

Siswa Sekolah Dasar;

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterampilan berhitung siswa, khususnya dalam materi penjumlahan, yang menjadi kendala dalam memahami konsep dasar matematika. Banyak siswa belum mampu menguasai keterampilan ini sehingga kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) terhadap keterampilan berhitung siswa kelas II di Koksai Anusorn School. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan desain eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas II yang berjumlah 30 orang dan dijadikan sampel melalui teknik total sampling. Instrumen pengumpulan data berupa tes tertulis terkait materi penjumlahan, dengan analisis data yang meliputi uji validitas, normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi berbasis AI memberikan pengaruh signifikan terhadap keterampilan berhitung siswa. Uji independent t-test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti hipotesis alternatif diterima. Rata-rata nilai keterampilan berhitung siswa di kelas kontrol sebelum perlakuan adalah 4,67, tergolong rendah, sedangkan pada kelas eksperimen setelah penerapan AI, nilai rata-rata meningkat menjadi 8,60, tergolong tinggi. Temuan ini membuktikan bahwa penggunaan teknologi AI dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa secara signifikan dan menjadi pendekatan efektif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Abstract. This study was motivated by the low arithmetic skills of students, particularly in addition, which poses a challenge in understanding basic mathematical concepts. Many students have not yet mastered these skills, making it difficult for them to solve mathematical problems. The aim of this research was to determine the effect of using artificial intelligence (AI)-based technology on the arithmetic skills of second-grade students at Koksai Anusorn School. The research employed a descriptive quantitative method with an experimental design. The population consisted of all second-grade students, totaling 30, all of whom were selected as samples using total sampling. The data collection instrument was a written test focused on addition, and data analysis included validity testing, normality testing, homogeneity testing, and hypothesis testing. The results

showed that AI-based technology had a significant effect on students' arithmetic skills. The independent t-test analysis yielded a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating that the alternative hypothesis was accepted. The average arithmetic score of the control group before the intervention was 4.67, categorized as low, whereas the experimental group's average score after the implementation of AI technology increased to 8.60, categorized as high. These findings demonstrate that the use of AI technology significantly improves students' arithmetic skills and can serve as an effective approach to teaching mathematics at the elementary level.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



Pendahuluan

Pendidikan adalah point penting dalam proses kemajuan suatu bangsa, dimana kemajuan suatu bangsa dapat dilihat melalui bagaimana kualitas pendidikannya. Kemakmuran suatu negara dipengaruhi oleh mutu pendidikan itu sendiri (Yuniarti & Nurjannah, 2025). Semakin maju suatu negara maka semakin bermutu kualitas pendidikannya, sebaliknya semakin rendah kualitas pendidikan maka tingkat kemajuan dan kemakmuran negara tersebut juga semakin rendah. Pendidikan juga merupakan usaha untuk menanamkan nilai-nilai moral yang baik, mengubah sikap dan perilaku seseorang dalam proses pendewasaan melalui pembelajaran (Saraswati et al., 2024). Oleh karena itu setiap proses pembelajaran harus efektif agar tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal. Namun, tidak semua proses pembelajaran berjalan sesuai harapan. Tentu saja para guru akan menghadapi berbagai kesulitan dan permasalahan pada saat proses pembelajaran. Selain tantangan yang dihadapi pendidik, siswa juga akan mengalami kesulitan belajar selama pembelajaran di sekolah (Sidabutar & Munthe, 2022). Salah satu pembelajaran yang dianggap sulit oleh siswa adalah pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika tidak hanya sekedar menghafal rumus dan konsep, tetapi juga harus memastikan bahwa siswa memahami dasar-dasar teori matematika dengan baik (Darwis, 2024). Pemahaman ini perlu dilakukan secara bertahap, dimulai dari konsep-konsep dasar menuju tingkat yang lebih kompleks. Penting bagi pengajaran matematika untuk menekankan penerapannya dalam menyelesaikan berbagai masalah yang sering dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Sitorus & Murti, 2024).

Keterampilan berhitung adalah kemampuan individu dalam menyelesaikan suatu pekerjaan secara cermat, tepat, dan efisien (Darulanda et al., 2024). Jika dikaitkan dengan proses pembelajaran, maka pekerjaan yang dimaksud meliputi berbagai tugas atau aktivitas belajar. Keterampilan berhitung merupakan keterampilan jenis basic literacy skill. Keterampilan berhitung merupakan keterampilan dasar yang dimiliki setiap individu yang harus dikembangkan agar setiap individu tersebut dapat menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Keterampilan berhitung matematika merupakan aktivitas akademik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang dimana seseorang harus menguasai keterampilan ini untuk mempermudah mereka dalam melakukan apa saja di kehidupan sehari-harinya (Sutrisno & Syukur, 2023). Keterampilan berhitung merupakan kemampuan dasar yang diperlukan dalam matematika, melibatkan operasi dasar seperti penjumlahan,

pengurangan, perkalian, dan pembagian. Keterampilan ini sangat penting dalam pendidikan matematika karena merupakan landasan bagi penguasaan konsep-konsep matematika yang lebih kompleks (Daulay, 2025).

Keterampilan berhitung juga memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan ini juga dapat membantu anak-anak dalam membuat keputusan yang lebih baik, seperti ketika mereka lagi menangani uang saku atau belanjaan (Nurhami et al., 2024). Sebagai bagian dari literasi dasar, keterampilan ini mencakup operasi matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, yang menjadi landasan penting bagi penguasaan konsep matematika lebih lanjut. Keterampilan berhitung menjadi tujuan utama pembelajaran matematika dan juga digunakan sebagai standar pengukuran kemampuan individu sesuai usia dan tingkat Pendidikan (Holmes, 2019). Adapun indikator keterampilan berhitung di sekolah dasar meliputi (1) Siswa dapat memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah dan merancang model suatu masalah. (2) Dapat menyesuaikan dan melibatkan diri dalam kehidupan bermasyarakat yang kesehariannya memerlukan keterampilan dalam berhitung. (3) Siswa dapat mengkomunikasikan masalah dengan simbol atau diagram untuk memperjelas masalah. Kriteria keterampilan berhitung diperlukan untuk menilai apakah peserta didik telah menguasai kemampuan berhitung dengan baik atau belum. (1) Salah satu kriteria tersebut adalah aspek proses, yang mencakup kemampuan peserta didik dalam melaksanakan kegiatan berhitung menggunakan metode atau langkah yang tepat. (2) Kecepatan, yaitu kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan berhitung dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. (3) Ketepatan, yaitu kemampuan peserta didik untuk menemukan hasil berhitung dengan tepat (Kesuma & Franssen, 2025). Melalui penelitian ini menggunakan semua kriteria keterampilan berhitung yakni proses, kecepatan dan ketepatan.

National council of teacher of mathematics (NCTM) menjelaskan prinsip-prinsip dasar dan standar untuk berhitung penjumlahan di sekolah yaitu (1) Anak sudah memiliki pemahaman angka yang substansial sebelum mereka masuk kelas pertama. (2) Anak-anak pada jenjang pendidikan dari Taman Kanak-Kanak hingga Sekolah Dasar mulai diperkenalkan dengan konsep dasar angka dan geometri. (3) Pada tahap ini, mereka umumnya telah mengenal angka 1 hingga 10, bahkan sampai 20. (4) Selanjutnya, pembelajaran difokuskan pada penguatan penalaran matematika agar anak dapat mengembangkan keterampilan numerik yang lebih kompleks. (5) Seiring dengan perkembangan kemampuan berpikir, anak juga mulai belajar memecahkan berbagai permasalahan matematika yang tidak hanya mencerminkan materi yang sedang diajarkan, tetapi juga menunjukkan kemampuan berpikir mandiri mereka (Ahudulu, 2020). Meski keterampilan berhitung sangat penting, banyak siswa yang menghadapi kesulitan dalam mempelajari keterampilan ini. Salah satu penyebabnya adalah penggunaan metode pengajaran yang tidak efektif, atau metode yang tidak sesuai dengan gaya belajar siswa. Metode konvensional yang hanya mengandalkan teks tidak selalu efektif, terutama bagi siswa yang lebih suka pembelajaran berbasis visual atau yang bersifat interaktif (Riyandi et al., 2024). Hal ini bisa menyebabkan kebosanan dan kesulitan dalam memahami konsep matematika. Oleh karena itu, dibutuhkan metode pengajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Upaya untuk meningkatkan pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar, sangat penting untuk membangun minat siswa dalam mengembangkan keterampilan berhitung. Guru dapat mengintegrasikan konsep-konsep matematika ke dalam kegiatan sehari-hari sehingga siswa dapat memahami dan mengaplikasikan konsep tersebut

dengan baik. Melalui pembelajaran matematika, diharapkan siswa dapat menguasai keterampilan berhitung dasar, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Keterampilan berhitung memiliki relevansi yang sangat besar dalam kehidupan nyata, selain perannya dalam konteks akademis keterampilan berhitung adalah dasar penting dalam pembelajaran matematika, dan keterampilan operasi hitung merupakan salah satu tujuan khusus dalam pengajaran matematika di sekolah dasar (Nurdensiana et al., 2024).

Keterampilan berhitung penjumlahan memiliki manfaat yang besar dalam kehidupan sehari-hari. Penerapannya dapat ditemukan dalam kegiatan jual beli, pengukuran dalam pembangunan rumah, pembuatan pakaian, dan berbagai kegiatan lainnya. Seseorang yang memiliki keterampilan berhitung rendah akan kesulitan menyelesaikan tugas yang berhubungan dengan penjumlahan. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa siswa menguasai keterampilan ini dengan baik agar dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi pada 19 Agustus 2024 di Koksai Anusorn School, ditemukan bahwa nilai ulangan harian terkait operasi hitung penjumlahan siswa kelas 2 masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yang ditetapkan sebesar 7,00. Total 30 siswa, mayoritas belum mencapai standar tersebut, yang menunjukkan perlunya pendekatan pengajaran yang lebih efektif. Salah satu faktor penyebabnya adalah metode pengajaran yang lebih dominan menggunakan ceramah, yang membuat siswa cenderung pasif dalam pembelajaran. Berdasarkan yang dilihat oleh penulis salah satu metode yang dianggap tepat adalah menggunakan teknologi kecerdasan buatan (AI).

Teknologi dapat didefinisikan sebagai alat, metode, dan sistem yang digunakan untuk memecahkan masalah dan kebutuhan manusia. Teknologi bukan sekedar alat, tetapi juga mencakup proses dan praktik yang terkait dengan penciptaan dan penggunaan alat tersebut (Abidah et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa teknologi memiliki dimensi yang lebih luas, termasuk aspek sosial dan budaya, yang mempengaruhi bagaimana teknologi diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi dibentuk oleh interaksi sosial dan nilai-nilai yang ada dalam masyarakat. Pemahaman tentang teknologi harus mempertimbangkan faktor-faktor sosial yang mempengaruhi pengembangan dan penerapannya. Teknologi telah memberikan dampak besar pada sektor pendidikan dan dapat digunakan untuk meningkatkan akses terhadap suatu proses pembelajaran yang ada di tingkat sekolah dasar. Hal ini mampu menciptakan peluang baru untuk pembelajaran agar menjadi lebih fleksibel dan terintegrasi. Penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak hanya meningkatkan aksesibilitas dan fleksibilitas pembelajaran, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar siswa. Selain itu teknologi memungkinkan pengajaran yang lebih personal dan adaptif, di mana materi dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa (Krisno et al., 2023).

Artificial intelligence (AI) adalah kecerdasan yang ditambahkan dalam sebuah sistem komputer sehingga bisa menciptakan teknologi menyerupai cara berpikir dan berperilaku manusia. *Artificial Intelligence* (AI) merupakan sistem mesin komputerisasi yang memiliki kecerdasan seperti kecerdasan yang dimiliki oleh manusia. *Artificial Intelligence* (AI) merupakan kecerdasan buatan yang di dalam pendidikannya dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap minat belajar siswa (Siyoto & Sodik, 2015). Menyediakan konten-konten yang disesuaikan dengan minat dan gaya belajar siswa, AI dapat membuat pembelajaran lebih interaktif dan menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan kesenangan terhadap siswa dalam belajar. Pemanfaatan

kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan berperan sebagai sarana sekaligus penunjang proses pembelajaran. Dengan adanya teknologi AI, pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan lebih efektif dan optimal. AI sebagai media pembelajaran memberikan dukungan nyata bagi guru, pendidik, maupun mentor dalam menyampaikan materi ajar kepada peserta didik. Hal ini juga mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan, sehingga tercipta proses belajar yang lebih efisien dan bermakna (Sitorus & Murti, 2024). Manfaat lain dari AI dalam pendidikan adalah kemampuan untuk menganalisis data secara mendalam dan memberikan wawasan yang membantu dalam perbaikan strategi pengajaran. AI memanfaatkan data besar untuk mengidentifikasi pola pembelajaran siswa, yang kemudian dapat digunakan untuk menyesuaikan metode pengajaran demi mendapatkan hasil yang lebih baik (Sidabutar & Munthe, 2022).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi berbasis AI dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan berhitung siswa. Salah satu contohnya adalah aplikasi yang memberikan latihan soal penjumlahan. Aplikasi ini tidak hanya memberikan soal, tetapi juga memberikan umpan balik langsung, membantu siswa untuk memperbaiki kesalahan mereka dan berlatih lebih banyak berdasarkan kemampuan mereka. Hal ini memungkinkan siswa untuk memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep penjumlahan (Usmaedi, 2021). Namun hal tersebut jelas perlu disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa sehingga diharapkan dapat menunjang proses pembelajaran matematika di sekolah (Maskur et al., 2017). Pembelajaran matematika umumnya dilakukan secara interaktif, menginspirasi, menantang, memotivasi, menyenangkan, dan bermakna serta memberikan kesempatan pengembangan kreativitas, bakat dan potensi siswa (Widaningsih et al., 2023). Siswa dapat berkembang baik secara fisik maupun psikologis sesuai tahapannya masing-masing. Hal itu senada dengan konsep pembelajaran berdiferensiasi.

Melalui penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan khususnya pada pembelajaran matematika dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap minat belajar siswa. Kecerdasan buatan (AI) ini dapat menjadikan suatu pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik, dengan menyajikan materi yang sesuai dengan minat dan gaya belajar setiap siswa. Selain itu, kecerdasan buatan (AI) juga mampu merekomendasikan konten yang relevan berdasarkan minat dan pola belajar individu, yang akan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. AI juga memungkinkan kolaborasi dan diskusi kelompok secara lebih aktif melalui platform digital, serta memberikan umpan balik secara langsung (Yam & Taufik, 2021). Melalui strategi ini diharapkan keterampilan berhitung matematika pada materi penjumlahan dapat diminimalisir, sehingga siswa dapat mencapai potensi terbaik mereka dalam pelajaran ini. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis pengaruh penggunaan teknologi berbasis AI terhadap keterampilan berhitung siswa, khususnya dalam operasi penjumlahan.

Harapannya hasil dari penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman tentang pentingnya penggunaan teknologi berbasis AI sebagai solusi yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berhitung siswa. AI memungkinkan pembelajaran yang lebih interaktif dengan menyesuaikan materi sesuai dengan minat dan kebutuhan masing-masing siswa. Melalui AI, aplikasi pendidikan dapat memberikan umpan balik secara langsung kepada siswa, yang memungkinkan mereka belajar dengan kecepatan mereka sendiri dan memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Teknologi AI dalam pembelajaran matematika menawarkan banyak manfaat, seperti personalisasi

pengalaman belajar. AI dapat menganalisis kemajuan siswa dan menyesuaikan tingkat kesulitan soal yang diberikan. Selain itu, AI membantu mengurangi beban administratif bagi guru, memungkinkan mereka untuk lebih fokus pada pembelajaran dan interaksi dengan siswa. Teknologi ini juga dapat memberikan umpan balik yang instan kepada siswa, yang memungkinkan mereka untuk memperbaiki kesalahan mereka segera, serta memberikan latihan yang sesuai dengan kemampuan mereka. Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada pemanfaatan teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) yang disesuaikan dengan gaya belajar siswa sekolah dasar untuk meningkatkan keterampilan berhitung penjumlahan secara lebih personal, interaktif, dan adaptif.

Metode

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain eksperimen. Terdapat dua variabel yang akan diteliti yaitu satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas yaitu penggunaan teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran matematika (X1) dan variabel terikat adalah keterampilan berhitung siswa khususnya dalam operasi penjumlahan (Y) pada siswa sekolah dasar di Tambon BanKhuan A. Muang Satun (Thailand). Sumber data adalah data primer yang diperoleh melalui tes berupa posttest dan pretest. Data dikumpulkan dari responden yang dipilih sebagai sampel penelitian. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 2 yang ada di Koksai Anusorn School yang berjumlah 30 siswa. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan purposive sampling yang berjumlah 30 siswa yang terbagi menjadi dua kelas yaitu kelas II B 15 siswa eksperimen dan kelas II A 15 siswa sebagai kelas kontrol.

Proses pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan membuat tes berupa posttest dan pretest sesuai dengan indikator yang sudah ditetapkan, menguji cobakan kuesioner, melakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis terhadap instrument yang telah diuji cobakan sehingga diketahui butir instrumen yang tidak valid dan reliabel agar dapat diperbaiki. Selanjutnya menyebarkan kuesioner kepada sampel yang telah ditentukan dan yang terakhir adalah melakukan analisis terhadap hasil penelitian. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode statistic. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing variabel memiliki sebaran yang mengikuti distribusi normal. Suatu data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($P > 5\%$). Untuk mengujinya, dapat digunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov*. Berdasarkan pendapat Sugiyono, pengambilan keputusan dalam uji ini didasarkan pada nilai probabilitas tersebut (1) Jika nilai probabilitas $>0,05$ maka dikatakan bahwa populasi berdistribusi normal, (2) Jika nilai probabilitas $<0,05$ maka dikatakan bahwa populasi berdistribusi tidak normal. Hipotesis yang digunakan yaitu H_0 : Data statistik pretest berdistribusi normal jika Asimp, Sig (2-tailed) $>0,05$. Vs H_a : Data statistik pretest berdistribusi normal jika Asimp, Sig (2-tailed) $<0,05$.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varians data pretest pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen memiliki kesamaan. Pengujian ini hanya dilakukan apabila data menunjukkan distribusi normal. Dengan kata lain, jika data tidak

berdistribusi normal, maka uji kesamaan varians tidak diperlukan. Analisis dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS 20 for Windows, dengan mengikuti kriteria pengujian yang telah ditetapkan yaitu (1) Jika nilai signifikan $>0,05$ maka kelompok eksperimen dan kontrol memiliki varians yang sama (homogen), dan (2) Jika nilai signifikan $<0,05$ maka kelompok eksperimen dan kontrol tidak memiliki varians yang sama (homogeln).

Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk menilai apakah suatu pernyataan atau dugaan dapat diterima berdasarkan data yang diperoleh. Dalam hal ini, penggunaan uji *independent T-test* memungkinkan peneliti untuk melihat adanya pengaruh yang signifikan atau tidak antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Melalui analisis ini, dapat ditentukan apakah perbedaan yang diamati merupakan hasil dari pengaruh variabel yang diteliti atau hanya terjadi secara kebetulan yaitu H_a : Terdapat pengaruh dari penggunaan teknologi berbasis AI terhadap keterampilan berhitung pada materi penjumlahan di Koksai Anusorn School. Vs H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan teknologi berbasis AI terhadap keterampilan berhitung pada materi penjumlahan di Koksai Anusorn School.

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan SPSS yang melibatkan pengujian kemampuan awal responden sebelum menerima perlakuan (kelompok kontrol) dan kemampuan responden dengan perlakuan (kelompok eksperimen). Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah menerima perlakuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil yang didapatkan akan dideskripsikan secara umum termasuk nilai hasil belajar matematika. Data deskripsi hasil penelitian pada analisis statistik deskriptif, nilai-nilai yang akan disajikan mencakup nilai minimum, nilai maksimum, mean (rata-rata) dan standar deviasi. Berikut hasil analisis deskriptif statistik data penelitian kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Tabel 1. Descriptive Statistic

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Dev.
Kelompok_Kontrol	15	2,00	6,00	4,6667	,97590
Kelompok_Eksperimen	15	7,00	10,00	8,6000	,91026
Valid N (listwise)	15				

Berdasarkan tabel deskriptif statistik tersebut, terlihat adanya beberapa perbedaan antara hasil kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Nilai rata-rata kelompok kontrol sebesar 4,67, sedangkan pada kelompok eksperimen memiliki nilai rata-rata 8,60. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berhitung pada mata pelajaran matematika meningkat setelah mendapat perlakuan, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media teknologi AI memiliki pengaruh yang positif terhadap peningkatan kemampuan berhitung pada materi penjumlahan di Koksai Anusorn School.

1. Uji Validasi Ahli

Validasi ini dilakukan dengan cara menunjukkan alat pengumpulan data kepada salah satu orang dosen ahli dari program pembelajaran yang kita gunakan sesuai materi

yang kita bahas. Instrumen yang telah layak akan digunakan untuk uji validasi ahli materi dan ahli media.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Uji Normalitas Data Penelitian One Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kontrol	Eksperimen
N		15	15
Normal Parameters (a, b)	Mean	4,6667	8,6000
	Std. Deviation	,97590	,91026
Most Extreme Differences	Absolute	,300	,278
	Positive	,233	,278
	Negative	-,300	-,188
Kolmogorov-Smirnov Z		1,163	1,078
Asymp. Sig. (2-tailed)		,134	,195

Berdasarkan hasil uji normalitas yang telah dilakukan terhadap nilai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen menunjukkan nilai signifikansi untuk kelompok kontrol sebesar 0,134 dan kelompok eksperimen sebesar 0,195. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data sampel adalah berdistribusi normal karena nilai signifikansi lebih dari 0,05.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan matriks varians kovarians pada variabel-variabel terikat secara multivariate. Tujuan utama dari uji homogenitas adalah memastikan bahwa sejumlah populasi yang akan diukur adalah homogen, atau dapat dikatakan tidak jauh berbeda keragamannya. Uji homogenitas bertujuan untuk meyakinkan bahwa sekumpulan data yang akan diukur memang berasal dari populasi yang homogen atau sama. Uji homogenitas adalah sebuah persyaratan sebelum melakukan pengujian lainnya seperti *t test* dan *anova*. Uji homogenitas dilakukan pada hasil kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Hasil uji homogenitas data penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Homogenitas Penelitian Test of Homogeneity of Variance

Nilai	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	,097	1	28	,758
Based on Median	,201	1	28	,657
Based on Median and with adjusted df	,201	1	27,964	,657
Based on trimmed mean	,180	1	28	,675

Hasil uji homogenitas pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,758. Hasil signifikansi tersebut menunjukkan bahwa data sampel dalam penelitian bernilai homogen dikarenakan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

4. Uji Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen

Hasil uji t terhadap total nilai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji t Paired Samples Statistic

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Kelompok_Kontrol	4,6667	15	,97590	,25198
	Kelompok_Eksperimen	8,6000	15	,91026	,23503

Tabel 5. Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Kelompok_Kontrol & Kelompok_Eksperimen	15	-,322	,242

Tabel 6. Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kelompok		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper
Pair 1	Kontrol Eksperimen	-3,93333	1,53375	,39601	-4,78265	-3,08397	-9,932	14	,000

Berdasarkan hasil uji *paired sample t test* dapat dijelaskan bahwa dari 15 sampel yang diteliti nilai rata-rata kelompok kontrol sebesar 4,67 dan nilai rata-rata kelompok eksperimen sebesar 8,60. Nilai korelasi antara rata-rata kelompok kontrol dan nilai rata-rata kelompok eksperimen adalah sebesar -0,322. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat korelasi negatif antara kedua kelompok tersebut. Berdasarkan hasil uji t keterampilan berhitung pada materi penjumlahan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, hal tersebut dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak, yang berarti bahwa terdapat pengaruh dari penggunaan teknologi berbasis AI terhadap keterampilan berhitung pada materi penjumlahan di Koksai *Anusorn School*.

B. Pembahasan

Gambaran pelaksanaan proses pembelajaran dengan penggunaan teknologi berbasis AI terhadap keterampilan berhitung pada materi penjumlahan dapat dikatakan berlangsung secara sangat efektif. Hal tersebut dibuktikan dengan semua hasil nilai dari kelompok eksperimen berada pada kategori sangat baik serta adanya peningkatan persentase peningkatan nilai dari pemberian perlakuan (*treatment*) pada kelompok eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai keterampilan matematika pada materi berhitung kelompok eksperimen yang menggunakan teknologi AI lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional. Hasil uji t statistik menunjukkan bahwa hipotesis alternatif diterima, yang berarti bahwa penggunaan teknologi AI dalam keterampilan matematika pada materi berhitung menghasilkan peningkatan hasil belajar yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak menggunakan teknologi AI.

Hasil penelitian tersebut menggambarkan bahwa penggunaan media teknologi AI mempunyai sejumlah kelebihan signifikan dibandingkan tanpa menggunakan teknologi AI atau konvensional. Melalui kemampuannya untuk menawarkan pengalaman belajar yang interaktif dan personal, penggunaan teknologi AI dapat menyesuaikan tingkat kesulitan berdasarkan kemajuan siswa dan memberikan umpan balik langsung. Dengan penerapan kecerdasan buatan (AI), siswa dapat menikmati pendekatan pembelajaran yang dipersonalisasi sesuai dengan pengalaman serta preferensi belajar masing-masing. AI memiliki kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan tingkat pemahaman, kecepatan belajar, dan tujuan individu siswa, sehingga memungkinkan mereka meraih hasil belajar yang optimal. Integrasi AI dalam dunia pendidikan menitikberatkan pada pemenuhan kebutuhan unik setiap siswa melalui berbagai fitur, seperti permainan edukatif berbasis AI dan program pembelajaran yang dirancang secara khusus (Nurdesiana et al., 2024). Lebih dari itu, solusi pembelajaran berbasis AI juga mampu menganalisis rekam jejak proses belajar siswa sebelumnya, mengidentifikasi area yang

masih lemah, serta merekomendasikan materi atau kursus yang paling relevan guna meningkatkan mutu pembelajaran sekaligus membuka lebih banyak peluang bagi siswa untuk berkembang.

Meskipun siswa telah mengikuti pembelajaran di kelas, mereka sering kali masih memerlukan bantuan tambahan di luar jam sekolah, terutama untuk menyelesaikan pekerjaan rumah atau memahami tugas yang diberikan. Dalam konteks ini, kehadiran tutor berbasis kecerdasan buatan (AI) menjadi alternatif yang efektif. Walaupun AI tidak bisa sepenuhnya menggantikan peran guru, teknologi ini dapat membantu siswa dalam mengasah kemampuan mereka secara mandiri. AI memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar tanpa kehadiran langsung pendidik, dengan menyediakan jawaban dan penjelasan kapan saja dibutuhkan (Usmaedi, 2021). Namun demikian, penggunaan AI secara berlebihan tanpa adanya pengawasan atau bimbingan dari guru dapat menimbulkan ketergantungan terhadap jawaban instan, yang justru dapat menghambat kemandirian berpikir siswa. Integrasi AI dalam dunia pendidikan merupakan langkah transformatif yang membawa dampak besar terhadap proses pembelajaran. Melalui perangkat lunak berbasis AI, akses terhadap materi pembelajaran menjadi lebih terbuka dan fleksibel, memungkinkan siswa belajar kapan pun dan di mana pun mereka berada. Setiap siswa dapat belajar dengan kecepatannya sendiri, dan akses 24 jam yang memudahkan siswa untuk menjelajahi apa yang sesuai untuk mereka. Selain itu siswa dapat memperoleh akses ke Pendidikan yang berkualitas tinggi tanpa harus mengeluarkan biaya tambahan lainnya.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Sebagian besar siswa cenderung merasa takut, cemas, dan kurang percaya diri saat mendengar tentang pelajaran matematika. Hal ini disebabkan oleh kompleksitas materi yang mencakup aljabar, geometri, dan aritmatika, yang membuat banyak siswa memandang matematika sebagai pelajaran yang sulit (Krisno et al., 2023). Sebagai akibatnya, banyak siswa lebih memilih mata pelajaran lain yang mereka anggap lebih mudah. Kehadiran kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran matematika, memberikan dampak yang signifikan. Meskipun demikian, penerapan AI dalam pembelajaran matematika tentu membawa keuntungan serta tantangan tersendiri. Penggunaan teknologi AI dapat menyesuaikan pembelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan setiap siswa. Berdasarkan analisis data yang canggih, AI mampu mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan masing-masing siswa, sehingga materi yang disampaikan selalu relevan dan menantang. Siswa yang cepat memahami materi dapat diberikan latihan tambahan yang lebih kompleks, sementara siswa yang membutuhkan lebih banyak waktu dapat diberikan penjelasan dan latihan yang mendasar. Artificial Intelligence dapat menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan menantang dengan menggunakan teknik gamifikasi. Siswa dapat berpartisipasi dalam permainan bahasa, kuis interaktif dan simulasi percakapan yang membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan. Hal tersebut tidak hanya meningkatkan motivasi belajar, namun juga membantu siswa mengingat materi dengan lebih baik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan penelitian, keterampilan berhitung siswa kelas II Koksai Anusorn School pada materi penjumlahan sebelum penerapan teknologi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) menunjukkan nilai rata-rata sebesar 4,67, yang tergolong rendah. Hal ini mencerminkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menguasai konsep dasar penjumlahan. Setelah diterapkan

pembelajaran berbasis teknologi AI, terjadi peningkatan yang signifikan pada keterampilan berhitung siswa, dengan rata-rata nilai akhir mencapai 8,60, yang termasuk dalam kategori tinggi. Analisis uji-t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol, dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknologi AI memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan berhitung matematika siswa.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang signifikan, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, ruang lingkup penelitian terbatas pada satu sekolah dengan jumlah sampel yang kecil, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi ke populasi yang lebih luas. Kedua, durasi implementasi teknologi AI dalam pembelajaran relatif singkat, sehingga dampak jangka panjang terhadap penguasaan keterampilan berhitung belum dapat diketahui secara menyeluruh. Ketiga, penelitian hanya fokus pada satu jenis operasi matematika, yaitu penjumlahan, tanpa mengevaluasi aspek berhitung lainnya seperti pengurangan, perkalian, atau pembagian. Penelitian selanjutnya disarankan dilakukan pada populasi yang lebih luas dengan variasi jenjang kelas dan latar belakang sekolah, serta jangka waktu implementasi yang lebih panjang. Penelitian juga dapat dikembangkan untuk mengeksplorasi berbagai jenis aplikasi AI dan pengaruhnya terhadap beragam keterampilan matematika. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran matematika dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa, mendorong pembelajaran yang lebih personal, interaktif, dan adaptif sesuai kebutuhan masing-masing siswa.

Daftar Rujukan

- Abidah, A., Aklima, A., & Razak, A. (2022). Tantangan guru sekolah dasar dalam menghadapi era society 5.0. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2c), 769-776. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2c.498>
- Ahudulu, S. N. (2020). Penggunaan media gambar dalam meningkatkan kemampuan berhitung perkalian bilangan asli pada siswa kelas II SDN 01 Duhiadaa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 4(1), 45-50. <http://dx.doi.org/10.37905/aksara.4.1.45-50.2018>
- Darulanda, H., Padangjati, A. N., & Al-Marami, Z. (2024). Narasi Populer tentang AI dalam Pendidikan: Studi Literatur Wacana Daring. *Jurnal Literasi Digital*, 3(2), 99-109. <https://doi.org/10.54065/jld.3.2.2023.601>
- Darwis, U. (2024). Implementasi Teknologi Artificial Intelligence Dalam Bidang Pendidikan. *JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 5(1), 72-79. <https://doi.org/10.32696/jip.v5i1.3153>
- Daulay, M. I., & Daulay, D. H. (2025). Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Mutiara Pendidikan*, 5(1), 158-167. <https://doi.org/10.29303/jmp.v5i1.8681>
- Holmes, W. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. *Center for Curriculum Redesign*.
- Kesuma, D. P., & Fransen, L. A. (2025). Implementasi Instrumen MAILS (Meta AI Literacy Scale) Untuk Pengukuran Tingkat Literasi AI Pada Mahasiswa Ilmu Komputer. *Jurnal Sistem Informasi, Manajemen dan Teknologi Informasi*, 3(1), 25-36. <https://doi.org/10.33020/jsimtek.v3i1.811>

- Kisno, K., Fatmawati, N., Rizqiyani, R., Kurniasih, S., & Ratnasari, E. M. (2023). Pemanfaatan teknologi artificial intelligences (ai) sebagai respon positif mahasiswa piauud dalam kreativitas pembelajaran dan transformasi digital. *IJIGAEEd: Indonesian Journal of Islamic Golden Age Education*, 4(1), 44-56. <https://doi.org/10.32332/ijigaed.v4i1.7878>
- Maskur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan media pembelajaran matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177-186. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2014>
- Nurdesiana, N., Sukmawati, S., & Ramdani, R. (2024). Meningkatkan Keterampilan Berhitung Operasi Penjumlahan Bilangan Asli Menggunakan Media Manik-Manik Pada Siswa Kelas I SDN N0. 14 Inpres Cikowang Kabupaten Takalar. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 2(2), 09-26. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i2.2862>
- Nurhami, N., Muharram, N., & Susanti, W. (2024). Peningkatan Kemampuan Numerasi Siswa SMA Negeri 9 Luwu melalui Pembelajaran Etno-Matematika Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Dieksis ID*, 4(2), 128-140. <https://doi.org/10.54065/dieksis.4.2.2024.521>
- Riyandi, M., Salim, A., & Qomario, Q. (2024). Efektivitas Program AI dalam Meningkatkan Kemampuan Siswa di Orbit Future Academy. *Journal of Education Research*, 5(2), 2150-2154. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i2.1101>
- Saraswati, L., Sukartiningsih, W., & Subrata, H. (2024). Analisis Kebutuhan Awal Penggunaan Media Visual Berbasis AI dalam Keterampilan Berbicara. *Journal of Education Research*, 5(3), 3544-3556. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1164>
- Sidabutar, H., & Munthe, H. P. (2022). Artificial Intelligence dan implikasinya terhadap tujuan pembelajaran pendidikan agama Kristen. *JMPK: Jurnal Manajemen Pendidikan Kristen*, 2(2), 76-90. <https://doi.org/10.51667/jmpk.v2i2.1078>
- Sitorus, M., & Murti, M. D. F. (2024). Analisis pengaruh penggunaan artificial intelligence pada pembelajaran di cyber university. *Innotech: Jurnal Ilmu Komputer, Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 1(2), 90-101.
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar metodologi penelitian*. literasi media publishing.
- Sutrisno, A. B., & Syukur, S. W. . (2023). Desain Pedagogis Pembajaran Project Based Learning (PBL) dalam Pendidikan Seni STEAM . *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 3(2), 130-143. <https://doi.org/10.54065/pelita.3.2.2023.386>
- Usmaedi, U. (2021). Education curriculum for society 5.0 in the next decade. *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budhi (JPDS)*, 4(2), 63-79.
- Widaningsih, R., Irianto, D. M., & Yuniarti, Y. (2023). Pembelajaran Berbasis Tpack Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(1), 9-16. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n1.p9-16>
- Yam, J. H., & Taufik, R. (2021). Hipotesis penelitian kuantitatif. *Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi*, 3(2), 96-102. <https://doi.org/10.33592/perspektif.v3i2.1540>
- Yuniarti, F., & Nurjannah, A. (2025). EcoLingua: Optimizing Indonesian Learning through Lumen5 in Digital Era. *EBONY: Journal of English Language Teaching, Linguistics, and Literature*, 5(1), 53-68. <https://doi.org/10.37304/ebony.v5i1.18467>

Cokroaminoto Journal of Primary Education

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP UNCP

LoA (Letter of Acceptance)

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rosmalah Yanti, S.Pd., M.Pd.
Jabatan : Editor in Chief
Jurnal : Cokroaminoto Journal of Primary Education
ISSN : 2654-6434 (Online) & 2654-6426 (Print)

Menerangkan bahwa setelah dilakukan proses review dan revisi, maka tim redaksi (editorial team) **Menerima Paper** dengan identitas sebagai berikut:

Judul : *Pengaruh Penggunaan Teknologi Berbasis AI Terhadap Keterampilan Berhitung Pada Materi Penjumlahan Di Koksai Anusorn School*
Penulis : *Riska Damayanty Siregar & Chairunnisa Amelia*
Afiliasi/institusi : *Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*
Email : ikaasiregar10@gmail.com
Tanggal Accept : *06 Mei 2025*
ID Paper : *5841*

Akan dipublikasikan pada **Volume 8 Nomor 2** Tahun 2025. Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 06 Mei 2025

Editor in Chief



Rosmalah Yanti, S.Pd., M.Pd.



Universitas Cokroaminoto Palopo
Beyond National Branding





Pengaruh Penggunaan Teknologi Berbasis AI Terhadap Keterampilan Berhitung Pada Materi Penjumlahan Di Koksai Anusorn School

Riska Damayanty Siregar¹, Chairunnisa Amelia²

Correspondensi Author

Pendidikan Guru Sekolah Dasar,
Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara, Indonesia

Email:

ikaasiregar10@gmail.com¹,

chairunnisaamelia@umsu.ac.id²

Keywords :

Matematika,

Teknologi Berbasis Ai,

Keterampilan Berhitung.

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterampilan berhitung siswa, yang menjadi kendala dalam memahami konsep dasar matematika. Banyak siswa yang belum mampu menguasai keterampilan berhitung, khususnya dalam pembelajaran matematika, sehingga mempengaruhi kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) terhadap keterampilan berhitung siswa pada materi penjumlahan di Koksai Anusorn School. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas II yang berjumlah 30 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, di mana seluruh populasi dijadikan sebagai sampel. Dengan demikian, sampel dalam penelitian ini terdiri dari 30 siswa yang terbagi dalam dua kelas. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan berhitung adalah lembar tes yang dirancang khusus untuk materi penjumlahan. Teknik analisis data dilakukan melalui beberapa tahap, termasuk uji validasi oleh ahli, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi berbasis AI memiliki pengaruh signifikan terhadap keterampilan berhitung siswa. Analisis menggunakan independent t-test menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000, yang menunjukkan bahwa $p < 0,05$. Hal ini mengindikasikan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima, sedangkan hipotesis nol (H_0) ditolak, yang berarti terdapat pengaruh positif dari penggunaan teknologi AI terhadap keterampilan berhitung siswa. Dari hasil analisis data, diperoleh rata-rata (mean) keterampilan berhitung siswa di kelas kontrol sebelum perlakuan adalah 4,67. Sementara itu, rata-rata (mean) keterampilan berhitung siswa di kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan dengan teknologi berbasis AI meningkat menjadi 8,60. Peningkatan ini menunjukkan bahwa siswa yang mendapatkan perlakuan dengan teknologi AI memiliki keterampilan berhitung yang lebih baik.

Commented [i-1]: 1.Hasil turniting mencapai 38% (maksimal 20%)

2. Kesalahan Administrasi: (a) Artikel di buat minimal 10 halaman. (b) Hindari menggunakan kata sambung di awal kalimat dan paragraf. (c) Pastikan kesesuaian kutipan dan Daftar Pustaka (begitupun sebaliknya). (d) Format tabel diperbaiki sesuai dengan template. (e) Setiap penyajian tabel dan Gambar harus diikuti oleh deskripsi data sehingga tidak ada penyajian tabel yang berurut (2 tabel atau lebih) tanpa di selingi deskripsi data.

3. Abstrak minimal 150 kata. Konteks teoritis dan urgensi perlu ditonjolkan. Jelaskan desain penelitian secara eksplisit. Uraikan ruang lingkup keterampilan berhitung secara singkat. Akhiri abstrak dengan pernyataan tegas mengenai temuan utama dan implikasi.

4. Pada bagian pendahuluan, perbaiki struktur paragraf agar lebih efisien dan hindari repetisi. Tambahkan referensi teoritis untuk memperkuat urgensi dan gap penelitian. Jelaskan secara ringkas penggunaan teknologi AI dalam konteks penelitian. Elaborasi konseptualisasi keterampilan berhitung secara lebih jelas.

5. Metode minimal 1 halaman. Pada metode, jelaskan desain eksperimen secara rinci. Koreksi penyebutan uji validasi. Jabarkan instrumen penelitian secara lengkap. Uraikan langkah-langkah eksperimen dengan jelas.

6. Pada bagian hasil dan pembahasan, Perbaiki kesalahan ketik dan pastikan penggunaan istilah statistik akurat. Lengkapi tabel hasil uji t. Tegaskan bahwa analisis menggunakan *independent sample t-test*. Fokuskan pembahasan pada data dan dukung dengan studi relevan.

7. Kembangkan kesimpulan hingga minimal 150 kata. Perbaiki bahasa agar lebih akademis. Hilangkan kalimat yang redundan di akhir. Sertakan implikasi, keterbatasan penelitian, dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

8. Daftar Pustaka: (a) 85% Rujukan merupakan hasil penelitian pada jurnal nasional dan internasional bereputasi minimal 10 tahun terakhir. (b) Gunakan aplikasi referensi seperti Mendeley, Zetoro, dll untuk memudahkan dalam Penulisan Daftar Pustaka.

Abstract. *This study was motivated by the low arithmetic skills of students, which are an obstacle in understanding basic mathematical concepts. Many students have not been able to master arithmetic skills, especially in mathematics learning, which affects their ability to solve problems related to addition. Therefore, this study aims to determine the effect of the use of artificial intelligence (AI)-based technology on students' arithmetic skills in addition material at Koksai Anusorn School. The population in this study were all 30 second-grade students. The sampling technique used was total sampling, where the entire population was used as a sample. Thus, the sample in this study consisted of 30 students divided into two classes. The instrument used to measure arithmetic skills was a test sheet specifically designed for addition material. Data analysis techniques were carried out through several stages, including expert validation tests, normality tests, homogeneity tests, and hypothesis tests. The results showed that the use of AI-based technology had a significant effect on students' arithmetic skills. Analysis using the independent t-test produced a significance value of 0.000, which indicates that $p < 0.05$. This indicates that the alternative hypothesis (H_a) is accepted, while the null hypothesis (H_0) is rejected, which means that there is a positive effect of the use of AI technology on students' numeracy skills. From the results of data analysis, the average (mean) of students' numeracy skills in the control class before treatment was 4.67. Meanwhile, the average (mean) of students' numeracy skills in the experimental class after being treated with AI-based technology increased to 8.60. This increase shows that students who receive treatment with AI technology have better numeracy skills.*



Pendahuluan

Pendidikan adalah point penting dalam proses kemajuan suatu bangsa, dimana kemajuan suatu bangsa dapat dilihat melalui bagaimana kualitas pendidikannya. Sejalan dengan pendapat tersebut, (Ima Nurwahidah, 2022) menjelaskan bahwa kemakmuran suatu negara dipengaruhi oleh mutu pendidikan itu sendiri. Beliau berpandangan semakin maju suatu negara maka semakin bermutu kualitas pendidikannya, sebaliknya semakin rendah kualitas pendidikan maka Tingkat kemajuan dan kemakmuran negara tersebut juga semakin rendah. Pendidikan juga merupakan usaha untuk menanamkan nilai-nilai moral yang baik, mengubah sikap dan perilaku seseorang dalam proses pendewasaan melalui pembelajaran (Noeruddin et al., 2023). Oleh karena itu setiap proses pembelajaran harus efektif agar tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal. Namun, tidak semua proses pembelajaran berjalan sesuai harapan. Tentu saja para guru akan menghadapi berbagai kesulitan dan permasalahan pada saat proses pembelajaran. Selain tantangan yang dihadapi pendidik, siswa juga akan mengalami kesulitan belajar selama pembelajaran di sekolah (Wardah et al., 2022). Salah satu

pembelajaran yang dianggap sulit oleh siswa adalah pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika tidak hanya sekedar menghafal rumus dan konsep, tetapi juga harus memastikan bahwa siswa memahami dasar-dasar teori matematika dengan baik. Pemahaman ini perlu dilakukan secara bertahap, dimulai dari konsep-konsep dasar menuju tingkat yang lebih kompleks. Penting bagi pengajaran matematika untuk menekankan penerapannya dalam menyelesaikan berbagai masalah yang sering dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Matematika, 2024).

Menurut (Pokhrel, 2024) keterampilan berhitung merupakan suatu keterampilan seseorang untuk melakukan atau menyelesaikan sesuatu pekerjaan dengan telaten, efektif, dan efisien. Keterampilan menyelesaikan pekerjaan tersebut termasuk dalam hal pembelajaran, maka pekerjaan itu berupa tugas-tugas pembelajaran. Menurut (Hidayat, 2021) keterampilan berhitung merupakan keterampilan jenis basic literacy skill. Keterampilan berhitung merupakan keterampilan dasar yang dimiliki setiap individu yang harus dikembangkan agar setiap individu tersebut dapat menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Keterampilan berhitung matematika merupakan aktivitas akademik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang dimana seseorang harus menguasai keterampilan ini untuk mempermudah mereka dalam melakukan apa saja di kehidupan sehari-harinya (Julianto, 2019). Menurut (Nurdesiana et al., 2024) keterampilan berhitung merupakan kemampuan dasar yang diperlukan dalam matematika, melibatkan operasi dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Keterampilan ini sangat penting dalam pendidikan matematika karena merupakan landasan bagi penguasaan konsep-konsep matematika yang lebih kompleks. Menurut (Rina, 2021) keterampilan berhitung juga memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan ini juga dapat membantu anak-anak dalam membuat keputusan yang lebih baik, seperti ketika mereka lagi menangani uang saku atau belanjaan. Sebagai bagian dari literasi dasar, keterampilan ini mencakup operasi matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, yang menjadi landasan penting bagi penguasaan konsep matematika lebih lanjut. Dalam pendidikan, khususnya di sekolah dasar, keterampilan berhitung menjadi tujuan utama pembelajaran matematika dan juga digunakan sebagai standar pengukuran kemampuan individu sesuai usia dan tingkat Pendidikan. Adapun indikator keterampilan berhitung di sekolah dasar meliputi (1) Siswa dapat memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah dan merancang model suatu masalah. (2) Dapat menyesuaikan dan melibatkan diri dalam kehidupan bermasyarakat yang kesehariannya memerlukan keterampilan dalam berhitung. (3) Siswa dapat mengkomunikasikan masalah dengan simbol atau diagram untuk memperjelas masalah (Fitriana, 2020).

Kriteria dalam keterampilan berhitung diperlukan untuk mengetahui mengetahui apakah peserta sudah memiliki keterampilan berhitung yang baik atau belum. Kriteria keterampilan berhitung meliputi (1) Proses, yaitu kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan berhitung dengan cara yang sesuai. (2) Kecepatan, yaitu kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan berhitung dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. (3) Ketepatan, yaitu kemampuan peserta didik untuk menemukan hasil berhitung dengan tepat. Dalam penelitian ini menggunakan semua kriteria keterampilan berhitung yakni proses, kecepatan dan ketepatan (Hidayat, 2021). National council of teacher of mathematics (NCTM) menjelaskan prinsip-prinsip dasar dan standar untuk berhitung penjumlahan di sekolah yaitu (1) Anak sudah memiliki

pemahaman angka yang substansial sebelum mereka masuk kelas pertama. (2) Memahami aspek dasar angka dan geometri pada tingkat TK sampai dengan SD. (3) Anak sudah mengenal angka 1-10 atau 1-20. (4) Anak mulai di ajarkan penekanan dalam penalaran matematika sehingga anak belajar keterampilan numerik yang lebih tinggi. (5) Anak-anak belajar tentang matematika dan mulai memecahkan masalah matematika yang mencerminkan pemikiran mandiri serta apa yang sedang diajarkan ke mereka (Julianto, 2019). Meski keterampilan berhitung sangat penting, banyak siswa yang menghadapi kesulitan dalam mempelajari keterampilan ini. Salah satu penyebabnya adalah penggunaan metode pengajaran yang tidak efektif, atau metode yang tidak sesuai dengan gaya belajar siswa. Metode konvensional yang hanya mengandalkan teks tidak selalu efektif, terutama bagi siswa yang lebih suka pembelajaran berbasis visual atau yang bersifat interaktif. Hal ini bisa menyebabkan kebosanan dan kesulitan dalam memahami konsep matematika. Oleh karena itu, dibutuhkan metode pengajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa (VanDer Heyden, 2020).

Untuk meningkatkan pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar, sangat penting untuk membangun minat siswa dalam mengembangkan keterampilan berhitung. Guru dapat mengintegrasikan konsep-konsep matematika ke dalam kegiatan sehari-hari sehingga siswa dapat memahami dan mengaplikasikan konsep tersebut dengan baik. Melalui pembelajaran matematika, diharapkan siswa dapat menguasai keterampilan berhitung dasar, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Keterampilan berhitung memiliki relevansi yang sangat besar dalam kehidupan nyata, selain perannya dalam konteks akademis keterampilan berhitung adalah dasar penting dalam pembelajaran matematika, dan keterampilan operasi hitung merupakan salah satu tujuan khusus dalam pengajaran matematika di sekolah dasar (Ahudulu, 2020). Keterampilan berhitung penjumlahan memiliki manfaat yang besar dalam kehidupan sehari-hari. Penerapannya dapat ditemukan dalam kegiatan jual beli, pengukuran dalam pembangunan rumah, pembuatan pakaian, dan berbagai kegiatan lainnya. Seseorang yang memiliki keterampilan berhitung rendah akan kesulitan menyelesaikan tugas yang berhubungan dengan penjumlahan. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa siswa menguasai keterampilan ini dengan baik agar dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi pada 19 Agustus 2024 di Koksai Anusorn School, ditemukan bahwa nilai ulangan harian terkait operasi hitung penjumlahan siswa kelas 2 masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yang ditetapkan sebesar 7,00. Dari total 30 siswa, mayoritas belum mencapai standar tersebut, yang menunjukkan perlunya pendekatan pengajaran yang lebih efektif. Salah satu faktor penyebabnya adalah metode pengajaran yang lebih dominan menggunakan ceramah, yang membuat siswa cenderung pasif dalam pembelajaran. Berdasarkan yang dilihat oleh penulis salah satu metode yang dianggap tepat adalah menggunakan teknologi kecerdasan buatan (AI).

Teknologi dapat didefinisikan sebagai alat, metode, dan sistem yang digunakan untuk memecahkan masalah dan kebutuhan manusia. Menurut Buchanan (2020) teknologi bukan sekedar alat, tetapi juga mencakup proses dan praktik yang terkait dengan penciptaan dan penggunaan alat tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi memiliki dimensi yang lebih luas, termasuk aspek sosial dan budaya, yang mempengaruhi bagaimana teknologi diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Mackenzie dan Wajcman (2021) teknologi dibentuk oleh interaksi sosial dan nilai-nilai yang ada dalam masyarakat. Dengan demikian, pemahaman tentang teknologi harus

mempertimbangkan faktor-faktor sosial yang mempengaruhi pengembangan dan penerapannya. Menurut Brown dan Green (2021) teknologi telah memberikan dampak besar pada sektor pendidikan dan dapat digunakan untuk meningkatkan akses terhadap suatu proses pembelajaran yang ada di tingkat sekolah dasar. Hal ini mampu menciptakan peluang baru untuk pembelajaran agar menjadi lebih fleksibel dan terintegrasi. Penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak hanya meningkatkan aksesibilitas dan fleksibilitas pembelajaran, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar siswa. Selain itu teknologi memungkinkan pengajaran yang lebih personal dan adaptif, di mana materi dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa.

Artificial intelligence (AI) adalah kecerdasan yang ditambahkan dalam sebuah sistem komputer sehingga bisa menciptakan teknologi menyerupai cara berpikir dan berperilaku manusia. Menurut (Sidabutar & Munthe, 2022) Artificial Intelligence (AI) merupakan sistem mesin komputerisasi yang memiliki kecerdasan seperti kecerdasan yang dimiliki oleh manusia. Menurut (Muchminiin et al., 2022) artificial Intelligence (AI) merupakan kecerdasan buatan yang di dalam pendidikannya dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap minat belajar siswa. Dengan menyediakan konten-konten yang disesuaikan dengan minat dan gaya belajar siswa, AI dapat membuat pembelajaran lebih interaktif dan menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan kesenangan terhadap siswa dalam belajar. Penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam bidang pendidikan adalah sebagai media dan pendukung pembelajaran. Sehingga pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dan maksimal, dengan penggunaan kecerdasan buatan sebagai media pembelajaran dapat membantu guru, pendidik, maupun mentor dalam menyampaikan pembelajaran kepada peserta didik dan menjadikan peserta didik dapat lebih mudah untuk memahami pembelajaran (Sitorus & Murti, 2024). Manfaat lain dari AI dalam pendidikan adalah kemampuan untuk menganalisis data secara mendalam dan memberikan wawasan yang membantu dalam perbaikan strategi pengajaran. AI memanfaatkan data besar untuk mengidentifikasi pola pembelajaran siswa, yang kemudian dapat digunakan untuk menyesuaikan metode pengajaran demi mendapatkan hasil yang lebih baik (Sidabutar & Munthe, 2022).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi berbasis AI dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan berhitung siswa. Salah satu contohnya adalah aplikasi yang memberikan latihan soal penjumlahan. Aplikasi ini tidak hanya memberikan soal, tetapi juga memberikan umpan balik langsung, membantu siswa untuk memperbaiki kesalahan mereka dan berlatih lebih banyak berdasarkan kemampuan mereka. Hal ini memungkinkan siswa untuk memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep penjumlahan (Mason, 2021). Namun hal tersebut jelas perlu disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa sehingga diharapkan dapat menunjang proses pembelajaran matematika di sekolah (Masykur et al., 2019). Pembelajaran matematika umumnya dilakukan secara interaktif, menginspirasi, menantang, memotivasi, menyenangkan, dan bermakna serta memberikan kesempatan pengembangan kreativitas, bakat dan potensi siswa (Gusteti & Neviyami, 2022). Siswa dapat berkembang baik secara fisik maupun psikologis sesuai tahapannya masing-masing. Hal itu senada dengan konsep pembelajaran berdiferensiasi.

Dengan menerapkan kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan khususnya pada pembelajaran matematika dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap minat belajar siswa. Kecerdasan buatan (AI) ini dapat menjadikan suatu pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik, dengan menyajikan materi yang sesuai dengan minat dan gaya belajar setiap siswa. Selain itu, kecerdasan buatan (AI) juga mampu merekomendasikan konten yang relevan berdasarkan minat dan pola belajar individu, yang akan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. AI juga memungkinkan kolaborasi dan diskusi kelompok secara lebih aktif melalui platform digital, serta memberikan umpan balik secara langsung (Muchminiin et al., 2022). Melalui strategi ini diharapkan keterampilan berhitung matematika pada materi penjumlahan dapat diminimalisir, sehingga siswa dapat mencapai potensi terbaik mereka dalam pelajaran ini. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis pengaruh penggunaan teknologi berbasis AI terhadap keterampilan berhitung siswa, khususnya dalam operasi penjumlahan.

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman tentang pentingnya penggunaan teknologi berbasis AI sebagai solusi yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berhitung siswa. AI memungkinkan pembelajaran yang lebih interaktif dengan menyesuaikan materi sesuai dengan minat dan kebutuhan masing-masing siswa. Dengan AI, aplikasi pendidikan dapat memberikan umpan balik secara langsung kepada siswa, yang memungkinkan mereka belajar dengan kecepatan mereka sendiri dan memperoleh hasil belajar yang lebih baik (Sidabutar & Munthe, 2022). Teknologi AI dalam pembelajaran matematika menawarkan banyak manfaat, seperti personalisasi pengalaman belajar. AI dapat menganalisis kemajuan siswa dan menyesuaikan tingkat kesulitan soal yang diberikan. Selain itu, AI membantu mengurangi beban administratif bagi guru, memungkinkan mereka untuk lebih fokus pada pembelajaran dan interaksi dengan siswa. Teknologi ini juga dapat memberikan umpan balik yang instan kepada siswa, yang memungkinkan mereka untuk memperbaiki kesalahan mereka segera, serta memberikan latihan yang sesuai dengan kemampuan mereka (Pokhrel, 2024).

Metode

Commented [U2]: Metode minimal 1 Halaman

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain eksperimen. Terdapat dua variabel yang akan diteliti yaitu satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas yaitu penggunaan teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran matematika (X_1) dan variabel terikat adalah keterampilan berhitung siswa khususnya dalam operasi penjumlahan (Y) pada siswa sekolah dasar di Tambon BanKhuan A. Muang Satun (Thailand). Sumber data adalah data primer yang diperoleh melalui tes berupa posttest dan pretest. Data dikumpulkan dari responden yang dipilih sebagai sampel penelitian. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 2 yang ada di Koksai Anusorn School yang berjumlah 30 siswa. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan purposive sampling yang berjumlah 30 siswa yang terbagi menjadi dua kelas yaitu kelas II B 15 siswa eksperimen dan kelas II A 15 siswa sebagai kelas kontrol.

Proses pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan membuat tes berupa posttest dan pretest sesuai dengan indikator yang sudah ditetapkan, menguji cobakan kuesioner, melakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis terhadap instrument yang telah diuji cobakan sehingga diketahui butir instrumen yang tidak valid dan reliabel agar dapat diperbaiki. Selanjutnya

menyebarkan kuesioner kepada sampel yang telah ditentukan dan yang terakhir adalah melakukan analisis terhadap hasil penelitian. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode statistic. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut :

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah skor setiap variabel berdistribusi normal atau tidak. Data dinyatakan berdistribusi normal jika taraf signifikansi lebih besar 0,05 ($P > 5\%$) dapat dihitung dengan menggunakan rumus Kolmogorov Smirnov. Dasar pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas menurut Sugiyono adalah sebagai berikut :

1. Jika nilai probabilitas $>0,05$ maka dikatakan bahwa populasi berdistribusi normal.
2. Jika nilai probabilitas $<0,05$ maka dikatakan bahwa populasi berdistribusi tidak normal.

Hipotesis yang digunakan :

H_0 : Data statistik pretest berdistribusi normal jika Asimp. Sig (2-tailed) $>0,05$.

H_a : Data statistik pretest berdistribusi normal jika Asimp, Sig (2-tailed) $<0,05$.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sebaran data pretest kelompok kontrol dan kelompok eksperimen mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji ini dilakukan jika data yang diperoleh berdistribusi normal. Artinya jika data tidak berdistribusi normal maka uji varians tidak perlu dilakukan. Pengujian dilakukan dengan bantuan SPSS 20 for windows dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

1. Jika nilai signifikan $>0,05$ maka kelompok eksperimen dan kontrol memiliki varians yang sama (homogen).
2. Jika nilai signifikan $<0,05$ maka kelompok eksperimen dan kontrol tidak memiliki varians yang sama (homogen).

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui atau membuktikan kebenarannya dapat diterima atau tidak, dengan melakukan uji independen T tes maka dapat dilihat ada tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

H_a : Terdapat pengaruh dari penggunaan teknologi berbasis AI terhadap keterampilan berhitung pada materi penjumlahan di Koksai Anusorn School.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan teknologi berbasis AI terhadap keterampilan berhitung pada materi penjumlahan di Koksai Anusorn School.

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan SPSS yang melibatkan pengujian kemampuan awal responden sebelum menerima perlakuan (kelompok kontrol) dan kemampuan responden dengan perlakuan (kelompok eksperimen). Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah

menerima perlakuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil yang didapatkan akan dideskripsikan secara umum termasuk nilai hasil belajar matematika. Data deskripsi hasil penelitian pada analisis statistik deskriptif, nilai-nilai yang akan disajikan mencakup nilai minimum, nilai maksimum, mean (rata-rata) dan standar deviasi. Berikut hasil analisis deskriptif statistik data penelitian kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Tabel 1. *Descriptive Statistic*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Dev.
Kelompok_Kontrol	15	2,00	6,00	4,6667	,97590
Kelompok_Eksperimen	15	7,00	10,00	8,6000	,91026
Valid N (listwise)	15				

Berdasarkan tabel deskriptif statistik tersebut, terlihat adanya beberapa perbedaan antara hasil kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Nilai rata-rata kelompok kontrol sebesar 4,67, sedangkan pada kelompok eksperimen memiliki nilai rata-rata 8,60. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berhitung pada mata pelajaran matematika meningkat setelah mendapat perlakuan, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media teknologi AI memiliki pengaruh yang positif terhadap peningkatan kemampuan berhitung pada materi penjumlahan di Koksai Anusorn School.

Uji Validasi Expert

Validasi ini dilakukan dengan cara menunjukkan alat pengumpulan data kepada salah satu orang dosen ahli dari program pembelajaran yang kita gunakan sesuai materi yang kita bahas. Instrumen yang telah layak akan digunakan untuk uji validasi ahli materi dan ahli media.

Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas adalah sebagai berikut .

Tabel 2 *Uji Normalitas Data Penelitian One Sample Kolmogorov-Smirnov Test*

		Kelompok_Kontrol	Kelompok_Eksperimen
N		15	15
Normal	Mean	4,6667	8,6000
Parameters(a,b)	Std. Deviation	,97590	,91026
Most Extreme	Absolute	,300	,278
Differences	Positive	,233	,278
	Negative	-,300	-,188
Kolmogorov-Smirnov Z		1,163	1,078
Asymp. Sig. (2-tailed)		,134	,195

Berdasarkan hasil uji normalitas yang telah dilakukan terhadap nilai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen menunjukkan nilai signifikansi untuk kelompok kontrol sebesar 0,134 dan kelompok eksperimen sebesar 0,195. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data sampel adalah berdistribusi normal karena nilai signifikansi lebih dari 0,05.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan matriks varians kovarians pada variabel-variabel terikat secara multivariate. Tujuan utama dari uji homogenitas adalah memastikan bahwa sejumlah populasi yang akan diukur adalah homogen, atau dapat dikatakan tidak jauh berbeda keragamannya. Uji homogenitas bertujuan untuk meyakinkan bahwa sekumpulan data yang akan diukur memang berasal dari populasi yang homogen atau sama. Uji homogenitas adalah sebuah persyaratan sebelum melakukan pengujian lainnya seperti *t test* dan *anova*. Uji homogenitas dilakukan pada hasil kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Hasil uji homogenitas data penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Homogenitas Penelitian Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Nilai	Based on Mean	,097	1	28	,758
	Based on Median	,201	1	28	,657
	Based on Median and with adjusted df	,201	1	27,964	,657
	Based on trimmed mean	,180	1	28	,675

Hasil uji homogenitas pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,758. Hasil signifikansi tersebut menunjukkan bahwa data sampel dalam penelitian bernilai homogen dikarenakan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

Uji Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen

Hasil uji t terhadap total nilai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Uji t Paired Samples Statistic

Pair 1		Mean	N	Std.	Std. Error
				Deviation	Mean
Kelompok_Kontrol		4,6667	15	,97590	,25198
	Kelompok_Eksperimen	8,6000	15	,91026	,23503

Tabel 5. Paired Samples Correlations

Pair 1	N	Correlation	Sig.
Kelompok_Kontrol & Kelompok_Eksperimen	15	-,322	,242

Tabel 6. Paired Samples Test

Pair 1	Kelompok_Kontrol - Kelompok_Eksperimen	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
					Lower				Upper
		-3,9333	1,53375	,39601	-4,7826	-3,0839	-9,932	14	,000

Commented [U3]: Dibuatkan tabel baru (Bukan Cropping)

Commented [U4]: Dibuatkan tabel baru (Bukan Cropping)

Commented [U5]: Dibuatkan tabel baru (Bukan Cropping)

Berdasarkan hasil uji *paired sample t test* dapat dijelaskan bahwa dari 15 sampel yang diteliti nilai rata-rata kelompok kontrol sebesar 4,67 dan nilai rata-rata kelompok eksperimen sebesar 8,60. Nilai korelasi antara rata-rata kelompok kontrol dan nilai rata-rata kelompok eksperimen adalah sebesar -0,322. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat korelasi negatif antara kedua kelompok tersebut. Berdasarkan hasil uji t keterampilan berhitung pada materi penjumlahan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, hal tersebut dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak, yang berarti bahwa terdapat pengaruh dari penggunaan teknologi berbasis AI terhadap keterampilan berhitung pada materi penjumlahan di Koksai Anusorn School.

Pembahasan Penelitian

Gambaran pelaksanaan proses pembelajaran dengan penggunaan teknologi berbasis AI terhadap keterampilan berhitung pada materi penjumlahan dapat dikatakan berlangsung secara sangat efektif. Hal tersebut dibuktikan dengan semua hasil nilai dari kelompok eksperimen berada pada kategori sangat baik serta adanya peningkatan persentase peningkatan nilai dari pemberian perlakuan (*treatment*) pada kelompok eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai keterampilan matematika pada materi berhitung kelompok eksperimen yang menggunakan teknologi AI lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional. Hasil uji t statistik menunjukkan bahwa hipotesis alternatif diterima, yang berarti bahwa penggunaan teknologi AI dalam keterampilan matematika pada materi berhitung menghasilkan peningkatan hasil belajar yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak menggunakan teknologi AI.

Hasil penelitian tersebut menggambarkan bahwa penggunaan media teknologi AI mempunyai sejumlah kelebihan signifikan dibandingkan tanpa menggunakan teknologi AI atau konvensional. Melalui kemampuannya untuk menawarkan pengalaman belajar yang interaktif dan personal, penggunaan teknologi AI dapat menyesuaikan tingkat kesulitan berdasarkan kemajuan siswa dan memberikan umpan balik langsung. Teknologi ini juga memiliki simulasi percakapan realistis melalui chatbot atau asisten virtual. Dengan penggunaan AI siswa memiliki pendekatan yang dipersonalisasi untuk program pembelajaran berdasarkan pengalaman dan preferensi unik mereka sendiri. AI dapat beradaptasi dengan tingkat pengetahuan, kecepatan belajar dan tujuan yang diinginkan setiap siswa sehingga mereka mendapatkan hasil maksimal dari pendidikan. Perpaduan AI dan pendidikan ini berfokus pada kebutuhan dari setiap individu melalui fitur-fitur seperti game yang disematkan AI dan program yang disesuaikan. Selain hal tersebut solusi yang didukung AI dapat menganalisis riwayat pembelajaran siswa sebelumnya, mengidentifikasi kelemahan dan menawarkan kursus yang paling sesuai untuk peningkatan kualitas pembelajaran dan memberikan banyak peluang.

Begitu pula melalui pembelajaran secara bimbingan, terkadang walaupun siswa telah belajar di kelas, mereka tetap membutuhkan bantuan tambahan di luar kelas untuk membahas PR ataupun tugas mereka. Hadirnya tutor AI dan Chatbot merupakan solusi sempurna dalam hal ini, meskipun tidak ada chatbot yang benar-benar dapat menggantikan peran tenaga pendidik, alat AI dapat membantu siswa mempertajam keterampilan mereka. Peran AI memberikan pengalaman belajar tanpa guru untuk menjawab pertanyaan sepanjang hari. Namun hal tersebut tidak boleh dilakukan secara terus menerus tanpa pendampingan dan bimbingan secara langsung karena dapat membuat siswa terlalu bergantung pada jawaban instan. Integrasi kecerdasan buatan

Riska Damayanty Siregar, Chairunnisa Amelia. Pengaruh Penggunaan Teknologi Berbasis *Ai* Terhadap Keterampilan Berhitung Pada Materi Penjumlahan Di Koksai Anusorn School

(AI) ke dalam pendidikan telah menjadi perkembangan transformatif dan mempunyai implikasi yang sangat signifikan untuk proses belajar mengajar dalam bidang pendidikan. Perangkat lunak yang didukung oleh AI pun dapat membuat pembelajaran dapat diakses oleh semua siswa, kapanpun dan dimanapun. Setiap siswa dapat belajar dengan kecepatannya sendiri, dan akses 24 jam yang memudahkan siswa untuk menjelajahi apa yang sesuai untuk mereka. Selain itu siswa dapat memperoleh akses ke pendidikan berkualitas tinggi tanpa harus mengeluarkan biaya tambahan lainnya.

Matematika merupakan salah satu materi yang diajarkan dalam pendidikan formal. Pada umumnya siswa apabila mendengar pelajaran matematika akan merasa takut, sedih, khawatir dan kurang percaya diri, karena matematika merupakan perpaduan antara ajaran aljabar, geometri, aritmatika sehingga siswa memiliki persepsi matematika sebagai topik yang sulit. Siswa lebih memilih topik selain matematika sebagai pilihannya. Kehadiran AI dalam dunia pendidikan terutama dalam pembelajaran matematika memberikan banyak pengaruh. Namun dalam pelaksanaannya pastinya ada kelebihan serta kekurangan dari penggunaan media AI. Penggunaan teknologi AI dapat menyesuaikan pembelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan setiap siswa. Dengan analisis data yang canggih, AI mampu mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan masing-masing siswa, sehingga materi yang disampaikan selalu relevan dan menantang. Siswa yang cepat memahami materi dapat diberikan latihan tambahan yang lebih kompleks, sementara siswa yang membutuhkan lebih banyak waktu dapat diberikan penjelasan dan latihan yang mendasar. Artificial Intelligence dapat menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan menantang dengan menggunakan teknik gamifikasi. Siswa dapat berpartisipasi dalam permainan bahasa, kuis interaktif dan simulasi percakapan yang membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan. Hal tersebut tidak hanya meningkatkan motivasi belajar, namun juga membantu siswa mengingat materi dengan lebih baik.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis keterampilan berhitung matematika pada materi penjumlahan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dapat ditarik kesimpulan bahwa keterampilan berhitung siswa di kelas II Koksai Anusorn School sebelum penerapan teknologi berbasis AI menunjukkan nilai rata-rata yang tergolong rendah, yaitu sebesar 4,67. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menguasai konsep penjumlahan. Setelah penerapan teknologi berbasis AI, keterampilan berhitung siswa mengalami peningkatan yang signifikan, dengan nilai rata-rata mencapai 8,60 yang masuk dalam kategori tinggi. Peningkatan ini menunjukkan bahwa teknologi AI efektif dalam membantu siswa memahami materi penjumlahan dengan lebih baik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi berbasis Artificial Intelligence (AI) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berhitung matematika pada materi penjumlahan di Koksai Anusorn School. Bukti dari penerimaan hipotesis ini adalah diperolehnya nilai signifikansi t sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif dari penggunaan teknologi berbasis AI terhadap keterampilan berhitung siswa.

Daftar Rujukan

Commented [U6]: Kesesuaian Daftar Pustaka dan Kutipan (begitupun Sebaliknya)

- Ahudulu, S. N. (2020). Penggunaan Media Gambar Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Bilangan Asli Pada Siswa Kelas II SDN 01 Duhiadaa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 4(1), 45. <https://doi.org/10.37905/Aksara.4.1.45-50.2018>
- Auna, H. S. A., & Hamzah, N. (2024). Penerapan Ai. *Hinef: Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan*, 3(1), 13–25. <https://doi.org/10.37792/Hinef.V3i1.1160>
- Brown, A., & Green, T. (2021). "The Role of Technology in Education: Perspectives from Experts." *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 345-360. DOI: 10.1007/s11423-020-09845-6
- Buchanan, R. (2020). "Technology as a Design Science." *Design Issues*, 36(1), 4-15. DOI: 10.1162/desi_a_00500
- Chen, H., & Xie, M. (2020). "Educational Technology Research and Development."
- Ginsburg, H. P., Lee, J. S., & Boyd, J. E. (2017). *Mathematical thinking in young children: A developmental perspective*. Springer.
- Hidayat, A. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Batang Napier Terhadap Keterampilan Berhitung Perkalian Bilangan Cacah Pada Siswa Kelas III SD Negeri Duri Kosambi 01. https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/60572/1/1115018300062_Ahmad_Hidayat_-_Ahmad_Hidayat.Pdf
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. "Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning."
- Julianto, D. (2019). Pengaruh Media Manik-Manik Warna Terhadap Keterampilan Berhitung Penjumlahan Bilangan Siswa Kelas I Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sd Negeri 11 Kabupaten Seluma Skripsi Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Tadris Institut Agama Islam Negeri Bengkulu un. *Model Pembelajaran Terpadu*, 1–95.
- Lenterak. (2011). Pembelajaran Matematika Di SD. Di akses Melalui <http://lenterakecil.com/pembelajaranmatematika-di-sekolah-dasar/>. Pada Tanggal 29 Januari 2015 Pukul 15.00 WIB.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. "Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education."
- Mackenzie, A., & Wajcman, J. (2021). "The Politics of Technology: A Critical Perspective." *Technology and Culture*, 62(3), 789-810. DOI: 10.1353/tech.2021.0050
- Masykur, R., Nofrizal, ; & Syazali, ; Muhamad. (2019). Pengembangan Media embelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash. 177–186.
- Mason, L. H. (2021). Enhancing students' arithmetic skills through AI-based learning apps. *Journal of Educational Technology*, 45(2), 123-135. <https://doi.org/10.1080/1007132837>
- Matematika, P. P. (2024). Matematika Materi Penjumlahan. 09.
- Muchminiin, M. A., Kevin, M., & Rahmadhani, A. (2022). Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence (AI) Terhadap Minat Belajar Mahasiswa Teknik Informatika Angkatan 2022. *Universitas Muhammadiyah Ponorogo Alamat: Jl. Budi Utomo No. 10, Ronowijayan, Kecamatan Ponorogo, Kabupaten Ponorogo, Jawa Timur.*, 2(4), 56–62.
- Nurdesiana Nurdesiana, Sukmawati Sukmawati, & Rezki Ramdani. (2024). Meningkatkan Keterampilan Berhitung Operasi Penjumlahan Bilangan Asli Menggunakan Media Manik-Manik Pada Siswa Kelas I SDN NO. 14 Inpres Cikowang Kabupaten Takalar. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 2(2), 09–26. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i2.2862>
- Osman, T. dkk (2007). *Matematika Kelas 3 Sekolah Dasar*. Jakarta: Quadra.
- Pokhrel, S. (2024). Artificial intelligence (AI). *Ayan*, 15(1), 37–48.

Riska Damayanty Siregar, Chairunnisa Amelia. Pengaruh Penggunaan Teknologi Berbasis Ai Terhadap Keterampilan Berhitung Pada Materi Penjumlahan Di Koksai Anusorn School

- Pokhrel, S. (2024). The role of AI in improving education. *International Journal of Educational Technology*, 12(3), 15-28. <https://doi.org/10.4321/ijet.2024.02015>
- Samino. (2023). Aplikasi Kecerdasan Buatan (AI). Guru Inovatif. <https://guruinovatif.id/artikel/10-aplikasi-kecerdasan-buatan-ai-gratis-yang-mempermudah-guru-dalam-membuat-media-pembelajaran>
- Sandy, F., Adi Palangi, W., Liling, D., Putra Pratama, M., Studi, P., Pendidikan, T., Keguruan, F., & Pendidikan, I. (2023). Impelentasi Penggunaan Kecerdasan Buatan Dalam Pendidikan Tinggi. *Seminar Nasional Teknologi Pendidikan UKI Toraja*, 111-117.
- Sari, R. (2021). Peran Keterampilan Berhitung dalam Kehidupan Sehari-hari. *Jurnal Matematika dan Pendidikan*, 6(2), 78-89.
- Sidabutar, H., & Munthe, H. P. (2022). Artificial Intelligence dan Implikasinya Terhadap Tujuan Pembelajaran Pendidikan Agama Kristen. *Jurnal Manajemen Pendidikan Kristen*, 2(2), 76-90.
- Sidabutar, E., & Munthe, M. (2022). Artificial Intelligence: Concepts and applications in education. *Journal of Educational Innovation*, 21(4), 57-69.
- Sitorus, M., & Murti, M. D. F. (2024). Analisis Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence Pada Pembelajaran di Cyber University. *Jurnal Ilmu Komputer Sistem Informasi & Teknologi Informasi (Innotech)*, 1(2), 90-101.
- Siyoto, S. & Sodik, A. 2015. Dasar Metodologi Penelitian. *Literasi MediaPublishing*. Yogyakarta.
- Sugiyono, Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. (Bandung: Alfabeta), Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D (Bandung: PT. Alafabet).
- Ummah, M. S. (2019). Aplikasi Canva Berbasis AI. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1-14. <http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=v%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484> *Sistem Pembetulan Terpusat Strategi Melestari*
- VanDer Heyden, A. M. (2020). Interactive learning strategies in mathematics: Overcoming barriers in early education. *Early Childhood Education Journal*, 49(6), 789-800. <https://doi.org/10.1007/s10643-020-01029-2>
- Wright, J. (2017). Developing basic math skills for children. *Mathematics Education Review*, 14(2), 101-112.
- Yam, J. H., & Taufik, R. (2021). Hipotesis Penelitian Kuantitatif. Perspektif: *Jurnal Ilmu Administrasi*. 3(2), 96-102.
- Zulfikar Hardiansyah. (2023). Artificial Intelligence. *Kompas.com*. <https://tekno.kompas.com/read/2023/11/23/16150017/artificial-intelligence--pengertian-jenis-contoh-serta-kelebihan-dan?page=all>
- Zulfikar Hardiansyah, M. (2023). Technological advancements in education: AI's impact on learning and teaching. *Journal of Education and Technology*, 19(1), 88-104. <https://doi.org/10.1016/j.jeduc.2023.09.002>

WhatsApp (10) | Riska Damayanty Siregar, Peng... | Vol. 8 No. 2 (2025): April - Juni | Pengaruh Penggunaan Teknolo... | Verifikasi diri Anda

e-journal.my.id/cjpe/authorDashboard/submission/5841

Catatan Revisi

Participants

Nurasia Nurasia (editor8)
Riska Damayanty Siregar (riskadamayanty)

Messages

Note

From editor8
05-05-2025 07:56 AM

1. Hasil turniting mencapai 38% (maksimal 20%)
2. Kesalahan Administrasi: (a) Artikel di buat minima 10 halaman. (b) Hindari menggunakan kata sambung di awal kalimat dan paragraf. (c) Pastikan kesesuaian kutipan dan Daftar Pustaka (begitupun sebaliknya). (d) Format tabel diperbaiki sesuai dengan template. (e) Setiap penyajian tabel dan Gambar harus diikuti oleh deskripsi data sehingga tidak ada penyajian tabel yang berurut (2 tabel atau lebih) tanpa di selingi deskripsi data.
3. Abstrak minimal 150 kata. Konteks teoritis dan urgensi perlu ditonjolkan. Jelaskan desain penelitian secara eksplisit. Uraikan ruang lingkup keterampilan berhitung secara singkat. Akhiri abstrak dengan pernyataan tegas mengenai temuan utama dan implikasi.
4. Pada bagian pendahuluan, perbaiki struktur paragraf anar lebih

Platform & workflow by OJS / PKP

9:14 03/06/2025

Cokroaminoto Journal of Primary Education

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP UNCP

INVOICE

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rosmalah Yanti, S.Pd., M.Pd.
Jabatan : Editor in Chief
Jurnal : Cokroaminoto Journal of Primary Education
ISSN : 2654-6434 (Online) & 2654-6426 (Print)

Menerangkan bahwa setelah dilakukan proses review dan revisi, maka tim redaksi (editorial team) **Menerima Paper** dan akan dipublikasikan pada **Volume 8 Nomor 2** Tahun 2025 dengan identitas sebagai berikut:

Judul : *Pengaruh Penggunaan Teknologi Berbasis AI Terhadap Keterampilan Berhitung Pada Materi Penjumlahan Di Koksai Anusorn School*
Penulis : *Riska Damayanty Siregar & Chairunnisa Amelia*
Afiliasi/institusi : *Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*
Email : ikaasiregar10@gmail.com
Tanggal Accept : *06 Mei 2025*
ID Paper : *5841*

Dengan biaya publikasi sebesar **Rp. 750.000,-** (Tujuh Ratus Lima Ribu Rupiah)

Palopo, 06 Mei 2025

Editor in Chief



Rosmalah Yanti, S.Pd., M.Pd.



Universitas Cokroaminoto Palopo
Beyond National Branding





Transaksi Berhasil

08 Mei 2025 • 18:54:09

Nominal Transfer

Rp 750.000

Nama Penerima

M. RUSLI. B

Bank BRI •
499401017421539

Rekening Sumber

RISKA DAMAYANTY

SIREGAR
BSI • *****3258

Catatan

Metode Transfer

BI Fast

Tujuan Transfer

Lainnya

Nominal Transaksi

Rp 750.000

Biaya Transaksi

Rp 2.500

Total

Rp 752.500

Nomor Struk

0818541631545117

Nomor Transaksi

FT25128Q9TRO

Terminal

*****8608

Terima kasih telah menggunakan layanan BYOND
dari Bank Syariah Indonesia. Semoga layanan kami
mendatangkan manfaat bagi anda.

CJPE 8(2) 566-577 ID 5841 Riska Damayanty Siregar.pdf

by jumarti matti

Submission date: 02-Jun-2025 01:18AM (UTC+0900)

Submission ID: 2563909306

File name: CJPE_8_2_566-577_ID_5841_Riska_Damayanty_Siregar.pdf (339.52K)

Word count: 5373

Character count: 35625



Pengaruh Penggunaan Teknologi Berbasis AI terhadap Keterampilan Berhitung pada Materi Penjumlahan di Koksai Anusorn School

Riska Damayanty Siregar ^{1*}, Chairunnisa Amelia ²

Correspondensi Author

^{1,2} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

Email:

ikaasiregar10@gmail.com,
chairunnisaamelia@umsu.ac.id

Keywords:

Pengaruh;
Penggunaan Teknologi;
Artificial Intelligence,
Keterampilan Berhitung;
Siswa Sekolah Dasar;

Abstrak Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterampilan berhitung siswa, khususnya dalam materi penjumlahan, yang menjadi kendala dalam memahami konsep dasar matematika. Banyak siswa belum mampu menguasai keterampilan ini sehingga kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) terhadap keterampilan berhitung siswa kelas II di Koksai Anusorn School. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan desain eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas II yang berjumlah 30 orang dan dijadikan sampel melalui teknik total sampling. Instrumen pengumpulan data berupa tes tertulis terkait materi penjumlahan, dengan analisis data yang meliputi uji validitas, normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi berbasis AI memberikan pengaruh signifikan terhadap keterampilan berhitung siswa. Uji independent t-test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti hipotesis alternatif diterima. Rata-rata nilai keterampilan berhitung siswa di kelas kontrol sebelum perlakuan adalah 4,67, tergolong rendah, sedangkan pada kelas eksperimen setelah penerapan AI, nilai rata-rata meningkat menjadi 8,60, tergolong tinggi. Temuan ini membuktikan bahwa penggunaan teknologi AI dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa secara signifikan dan menjadi pendekatan efektif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Abstract. This study was motivated by the low arithmetic skills of students, particularly in addition, which poses a challenge in understanding basic mathematical concepts. Many students have not yet mastered these skills, making it difficult for them to solve mathematical problems. The aim of this research was to determine the effect of using artificial intelligence (AI)-based technology on the arithmetic skills of second-grade students at Koksai Anusorn School. The research employed a descriptive quantitative method with an experimental design. The population consisted of all second-grade students, totaling 30, all of whom were selected as samples using total sampling. The data collection instrument was a written test focused on addition, and data analysis included validity testing, normality testing, homogeneity testing, and hypothesis testing. The results

showed that AI-based technology had a significant effect on students' arithmetic skills. The independent t-test analysis yielded a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating that the alternative hypothesis was accepted. The average arithmetic score of the control group before the intervention was 4.67, categorized as low, whereas the experimental group's average score after the implementation of AI technology increased to 8.60, categorized as high. These findings demonstrate that the use of AI technology significantly improves students' arithmetic skills and can serve as an effective approach to teaching mathematics at the elementary level.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



Pendahuluan

Pendidikan adalah point penting dalam proses kemajuan suatu bangsa, dimana kemajuan suatu bangsa dapat dilihat melalui bagaimana kualitas pendidikannya. Kemakmuran suatu negara dipengaruhi oleh mutu pendidikan itu sendiri (Yuniarti & Nurjannah, 2025). Semakin maju suatu negara maka semakin bermutu kualitas pendidikannya, sebaliknya semakin rendah kualitas pendidikan maka tingkat kemajuan dan kemakmuran negara tersebut juga semakin rendah. Pendidikan juga merupakan usaha untuk menanamkan nilai-nilai moral yang baik, mengubah sikap dan perilaku seseorang dalam proses pendewasaan melalui pembelajaran (Saraswati et al., 2024). Oleh karena itu setiap proses pembelajaran harus efektif agar tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal. Namun, tidak semua proses pembelajaran berjalan sesuai harapan. Tentu saja para guru akan menghadapi berbagai kesulitan dan permasalahan pada saat proses pembelajaran. Selain tantangan yang dihadapi pendidik, siswa juga akan mengalami kesulitan belajar selama pembelajaran di sekolah (Sidabutar & Munthe, 2022). Salah satu pembelajaran yang dianggap sulit oleh siswa adalah pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika tidak hanya sekedar menghafal rumus dan konsep, tetapi juga harus memastikan bahwa siswa memahami dasar-dasar teori matematika dengan baik (Darwis, 2024). Pemahaman ini perlu dilakukan secara bertahap, dimulai dari konsep-konsep dasar menuju tingkat yang lebih kompleks. Penting bagi pengajaran matematika untuk menekankan penerapannya dalam menyelesaikan berbagai masalah yang sering dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Sitorus & Murti, 2024).

Keterampilan berhitung adalah kemampuan individu dalam menyelesaikan suatu pekerjaan secara cermat, tepat, dan efisien (Darulanda et al., 2024). Jika dikaitkan dengan proses pembelajaran, maka pekerjaan yang dimaksud meliputi berbagai tugas atau aktivitas belajar. Keterampilan berhitung merupakan keterampilan jenis basic literacy skill. Keterampilan berhitung merupakan keterampilan dasar yang dimiliki setiap individu yang harus dikembangkan agar setiap individu tersebut dapat menggunakan nya untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Keterampilan berhitung matematika merupakan aktivitas akademik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang dimana seseorang harus menguasai keterampilan ini untuk mempermudah mereka dalam melakukan apa saja di kehidupan sehari-harinya (Sutrisno & Syukur, 2023). Keterampilan berhitung merupakan kemampuan dasar yang diperlukan dalam matematika, melibatkan operasi dasar seperti penjumlahan,

pengurangan, perkalian, dan pembagian. Keterampilan ini sangat penting dalam pendidikan matematika karena merupakan landasan bagi penguasaan konsep-konsep matematika yang lebih kompleks (Daulay, 2025).

Keterampilan berhitung juga memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan ini juga dapat membantu anak-anak dalam membuat keputusan yang lebih baik, seperti ketika mereka lagi menangani uang saku atau belanjaan (Nurhami et al., 2024). Sebagai bagian dari literasi dasar, keterampilan ini mencakup operasi matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, yang menjadi landasan penting bagi penguasaan konsep matematika lebih lanjut. Keterampilan berhitung menjadi tujuan utama pembelajaran matematika dan juga digunakan sebagai standar pengukuran kemampuan individu sesuai usia dan tingkat Pendidikan (Holmes, 2019). Adapun indikator keterampilan berhitung di sekolah dasar meliputi (1) Siswa dapat memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah dan merancang model suatu masalah. (2) Dapat menyesuaikan dan melibatkan diri dalam kehidupan bermasyarakat yang kesehariannya memerlukan keterampilan dalam berhitung. (3) Siswa dapat mengkomunikasikan masalah dengan simbol atau diagram untuk memperjelas masalah. Kriteria keterampilan berhitung diperlukan untuk menilai apakah peserta didik telah menguasai kemampuan berhitung dengan baik atau belum. (1) Salah satu kriteria tersebut adalah aspek proses, yang mencakup kemampuan peserta didik dalam melaksanakan kegiatan berhitung menggunakan metode atau langkah yang tepat. (2) Kecepatan, yaitu kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan berhitung dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. (3) Ketepatan, yaitu kemampuan peserta didik untuk menemukan hasil berhitung dengan tepat (Kesuma & Franssen, 2025). Melalui penelitian ini menggunakan semua kriteria keterampilan berhitung yakni proses, kecepatan dan ketepatan.

National council of teacher of mathematics (NCTM) menjelaskan prinsip-prinsip dasar dan standar untuk berhitung penjumlahan di sekolah yaitu (1) Anak sudah memiliki pemahaman angka yang substansial sebelum mereka masuk kelas pertama. (2) Anak-anak pada jenjang pendidikan dari Taman Kanak-Kanak hingga Sekolah Dasar mulai diperkenalkan dengan konsep dasar angka dan geometri. (3) Pada tahap ini, mereka umumnya telah mengenal angka 1 hingga 10, bahkan sampai 20. (4) Selanjutnya, pembelajaran difokuskan pada penguatan penalaran matematika agar anak dapat mengembangkan keterampilan numerik yang lebih kompleks. (5) Seiring dengan perkembangan kemampuan berpikir, anak juga mulai belajar memecahkan berbagai permasalahan matematika yang tidak hanya mencerminkan materi yang sedang diajarkan, tetapi juga menunjukkan kemampuan berpikir mandiri mereka (Ahudulu, 2020). Meski keterampilan berhitung sangat penting, banyak siswa yang menghadapi kesulitan dalam mempelajari keterampilan ini. Salah satu penyebabnya adalah penggunaan metode pengajaran yang tidak efektif, atau metode yang tidak sesuai dengan gaya belajar siswa. Metode konvensional yang hanya mengandalkan teks tidak selalu efektif, terutama bagi siswa yang lebih suka pembelajaran berbasis visual atau yang bersifat interaktif (Riyandi et al., 2024). Hal ini bisa menyebabkan kebosanan dan kesulitan dalam memahami konsep matematika. Oleh karena itu, dibutuhkan metode pengajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Upaya untuk meningkatkan pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar, sangat penting untuk membangun minat siswa dalam mengembangkan keterampilan berhitung. Guru dapat mengintegrasikan konsep-konsep matematika ke dalam kegiatan sehari-hari sehingga siswa dapat memahami dan mengaplikasikan konsep tersebut

dengan baik. Melalui pembelajaran matematika, diharapkan siswa dapat menguasai keterampilan berhitung dasar, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Keterampilan berhitung memiliki relevansi yang sangat besar dalam kehidupan nyata, selain perannya dalam konteks akademis keterampilan berhitung adalah dasar penting dalam pembelajaran matematika, dan keterampilan operasi hitung merupakan salah satu tujuan khusus dalam pengajaran matematika di sekolah dasar (Nurdensiana et al., 2024).

Keterampilan berhitung penjumlahan memiliki manfaat yang besar dalam kehidupan sehari-hari. Penerapannya dapat ditemukan dalam kegiatan jual beli, pengukuran dalam pembangunan rumah, pembuatan pakaian, dan berbagai kegiatan lainnya. Seseorang yang memiliki keterampilan berhitung rendah akan kesulitan menyelesaikan tugas yang berhubungan dengan penjumlahan. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa siswa menguasai keterampilan ini dengan baik agar dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi pada 19 Agustus 2024 di Koksai Anusorn School, ditemukan bahwa nilai ulangan harian terkait operasi hitung penjumlahan siswa kelas 2 masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yang ditetapkan sebesar 7,00. Total 30 siswa, mayoritas belum mencapai standar tersebut, yang menunjukkan perlunya pendekatan pengajaran yang lebih efektif. Salah satu faktor penyebabnya adalah metode pengajaran yang lebih dominan menggunakan ceramah, yang membuat siswa cenderung pasif dalam pembelajaran. Berdasarkan yang dilihat oleh penulis salah satu metode yang dianggap tepat adalah menggunakan teknologi kecerdasan buatan (AI).

Teknologi dapat didefinisikan sebagai alat, metode, dan sistem yang digunakan untuk memecahkan masalah dan kebutuhan manusia. Teknologi bukan sekedar alat, tetapi juga mencakup proses dan praktik yang terkait dengan penciptaan dan penggunaan alat tersebut (Abidah et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa teknologi memiliki dimensi yang lebih luas, termasuk aspek sosial dan budaya, yang mempengaruhi bagaimana teknologi diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi dibentuk oleh interaksi sosial dan nilai-nilai yang ada dalam masyarakat. Pemahaman tentang teknologi harus mempertimbangkan faktor-faktor sosial yang mempengaruhi pengembangan dan penerapannya. Teknologi telah memberikan dampak besar pada sektor pendidikan dan dapat digunakan untuk meningkatkan akses terhadap suatu proses pembelajaran yang ada di tingkat sekolah dasar. Hal ini mampu menciptakan peluang baru untuk pembelajaran agar menjadi lebih fleksibel dan terintegrasi. Penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak hanya meningkatkan aksesibilitas dan fleksibilitas pembelajaran, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar siswa. Selain itu teknologi memungkinkan pengajaran yang lebih personal dan adaptif, di mana materi dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa (Krisno et al., 2023).

Artificial intelligence (AI) adalah kecerdasan yang ditambahkan dalam sebuah sistem komputer sehingga bisa menciptakan teknologi menyerupai cara berpikir dan berperilaku manusia. *Artificial Intelligence* (AI) merupakan sistem mesin komputerisasi yang memiliki kecerdasan seperti kecerdasan yang dimiliki oleh manusia. *Artificial Intelligence* (AI) merupakan kecerdasan buatan yang di dalam pendidikannya dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap minat belajar siswa (Siyoto & Sodik, 2015). Menyediakan konten-konten yang disesuaikan dengan minat dan gaya belajar siswa, AI dapat membuat pembelajaran lebih interaktif dan menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan kesenangan terhadap siswa dalam belajar. Pemanfaatan

kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan berperan sebagai sarana sekaligus penunjang proses pembelajaran. Dengan adanya teknologi AI, pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan lebih efektif dan optimal. AI sebagai media pembelajaran memberikan dukungan nyata bagi guru, pendidik, maupun mentor dalam menyampaikan materi ajar kepada peserta didik. Hal ini juga mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan, sehingga tercipta proses belajar yang lebih efisien dan bermakna (Sitorus & Murti, 2024). Manfaat lain dari AI dalam pendidikan adalah kemampuan untuk menganalisis data secara mendalam dan memberikan wawasan yang membantu dalam perbaikan strategi pengajaran. AI memanfaatkan data besar untuk mengidentifikasi pola pembelajaran siswa, yang kemudian dapat digunakan untuk menyesuaikan metode pengajaran demi mendapatkan hasil yang lebih baik (Sidabutar & Munthe, 2022).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi berbasis AI dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan berhitung siswa. Salah satu contohnya adalah aplikasi yang memberikan latihan soal penjumlahan. Aplikasi ini tidak hanya memberikan soal, tetapi juga memberikan umpan balik langsung, membantu siswa untuk memperbaiki kesalahan mereka dan berlatih lebih banyak berdasarkan kemampuan mereka. Hal ini memungkinkan siswa untuk memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep penjumlahan (Usmaedi, 2021). Namun hal tersebut jelas perlu disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa sehingga diharapkan dapat menunjang proses pembelajaran matematika di sekolah (Maskur et al., 2017). Pembelajaran matematika umumnya dilakukan secara interaktif, menginspirasi, menantang, memotivasi, menyenangkan, dan bermakna serta memberikan kesempatan pengembangan kreativitas, bakat dan potensi siswa (Widaningsih et al., 2023). Siswa dapat berkembang baik secara fisik maupun psikologis sesuai tahapannya masing-masing. Hal itu senada dengan konsep pembelajaran berdiferensiasi.

Melalui penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan khususnya pada pembelajaran matematika dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap minat belajar siswa. Kecerdasan buatan (AI) ini dapat menjadikan suatu pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik, dengan menyajikan materi yang sesuai dengan minat dan gaya belajar setiap siswa. Selain itu, kecerdasan buatan (AI) juga mampu merekomendasikan konten yang relevan berdasarkan minat dan pola belajar individu, yang akan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. AI juga memungkinkan kolaborasi dan diskusi kelompok secara lebih aktif melalui platform digital, serta memberikan umpan balik secara langsung (Yam & Taufik, 2021). Melalui strategi ini diharapkan keterampilan berhitung matematika pada materi penjumlahan dapat diminimalisir, sehingga siswa dapat mencapai potensi terbaik mereka dalam pelajaran ini. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis pengaruh penggunaan teknologi berbasis AI terhadap keterampilan berhitung siswa, khususnya dalam operasi penjumlahan.

Harapannya hasil dari penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman tentang pentingnya penggunaan teknologi berbasis AI sebagai solusi yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berhitung siswa. AI memungkinkan pembelajaran yang lebih interaktif dengan menyesuaikan materi sesuai dengan minat dan kebutuhan masing-masing siswa. Melalui AI, aplikasi pendidikan dapat memberikan umpan balik secara langsung kepada siswa, yang memungkinkan mereka belajar dengan kecepatan mereka sendiri dan memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Teknologi AI dalam pembelajaran matematika menawarkan banyak manfaat, seperti personalisasi

pengalaman belajar. AI dapat menganalisis kemajuan siswa dan menyesuaikan tingkat kesulitan soal yang diberikan. Selain itu, AI membantu mengurangi beban administratif bagi guru, memungkinkan mereka untuk lebih fokus pada pembelajaran dan interaksi dengan siswa. Teknologi ini juga dapat memberikan umpan balik yang instan kepada siswa, yang memungkinkan mereka untuk memperbaiki kesalahan mereka segera, serta memberikan latihan yang sesuai dengan kemampuan mereka. Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada pemanfaatan teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) yang disesuaikan dengan gaya belajar siswa sekolah dasar untuk meningkatkan keterampilan berhitung penjumlahan secara lebih personal, interaktif, dan adaptif.

Metode

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain eksperimen. Terdapat dua variabel yang akan diteliti yaitu satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas yaitu penggunaan teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran matematika (X1) dan variabel terikat adalah keterampilan berhitung siswa khususnya dalam operasi penjumlahan (Y) pada siswa sekolah dasar di Tambon BanKhuan A. Muang Satun (Thailand). Sumber data adalah data primer yang diperoleh melalui tes berupa posttest dan pretest. Data dikumpulkan dari responden yang dipilih sebagai sampel penelitian. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 2 yang ada di Koksai Anusorn School yang berjumlah 30 siswa. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan purposive sampling yang berjumlah 30 siswa yang terbagi menjadi dua kelas yaitu kelas II B 15 siswa eksperimen dan kelas II A 15 siswa sebagai kelas kontrol.

Proses pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan membuat tes berupa posttest dan pretest sesuai dengan indikator yang sudah ditetapkan, menguji cobakan kuesioner, melakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis terhadap instrument yang telah diuji cobakan sehingga diketahui butir instrumen yang tidak valid dan reliabel agar dapat diperbaiki. Selanjutnya menyebarkan kuesioner kepada sampel yang telah ditentukan dan yang terakhir adalah melakukan analisis terhadap hasil penelitian. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode statistic. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing variabel memiliki sebaran yang mengikuti distribusi normal. Suatu data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($P > 5\%$). Untuk mengujinya, dapat digunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov*. Berdasarkan pendapat Sugiyono, pengambilan keputusan dalam uji ini didasarkan pada nilai probabilitas tersebut (1) Jika nilai probabilitas $>0,05$ maka dikatakan bahwa populasi berdistribusi normal, (2) Jika nilai probabilitas $<0,05$ maka dikatakan bahwa populasi berdistribusi tidak normal. Hipotesis yang digunakan yaitu H_0 : Data statistik pretest berdistribusi normal jika Asimp. Sig (2-tailed) $>0,05$. Vs H_a : Data statistik pretest berdistribusi normal jika Asimp, Sig (2-tailed) $<0,05$.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varians data pretest pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen memiliki kesamaan. Pengujian ini hanya dilakukan apabila data menunjukkan distribusi normal. Dengan kata lain, jika data tidak

berdistribusi normal, maka uji kesamaan varians tidak diperlukan. Analisis dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS 20 for Windows, dengan mengikuti kriteria pengujian yang telah ditetapkan yaitu (1) Jika nilai signifikan $>0,05$ maka kelompok eksperimen dan kontrol memiliki varians yang sama (homogen), dan (2) Jika nilai signifikan $<0,05$ maka kelompok eksperimen dan kontrol tidak memiliki varians yang sama (homogeln).

Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk menilai apakah suatu pernyataan atau dugaan dapat diterima berdasarkan data yang diperoleh. Dalam hal ini, penggunaan uji *independent T-test* memungkinkan peneliti untuk melihat adanya pengaruh yang signifikan atau tidak antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Melalui analisis ini, dapat ditentukan apakah perbedaan yang diamati merupakan hasil dari pengaruh variabel yang diteliti atau hanya terjadi secara kebetulan yaitu H_a : Terdapat pengaruh dari penggunaan teknologi berbasis AI terhadap keterampilan berhitung pada materi penjumlahan di Koksai Anusorn School. Vs H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan teknologi berbasis AI terhadap keterampilan berhitung pada materi penjumlahan di Koksai Anusorn School.

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan SPSS yang melibatkan pengujian kemampuan awal responden sebelum menerima perlakuan (kelompok kontrol) dan kemampuan responden dengan perlakuan (kelompok eksperimen). Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah menerima perlakuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil yang didapatkan akan dideskripsikan secara umum termasuk nilai hasil belajar matematika. Data deskripsi hasil penelitian pada analisis statistik deskriptif, nilai-nilai yang akan disajikan mencakup nilai minimum, nilai maksimum, mean (rata-rata) dan standar deviasi. Berikut hasil analisis deskriptif statistik data penelitian kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Tabel 1. Descriptive Statistic

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Dev.
Kelompok_Kontrol	15	2,00	6,00	4,6667	,97590
Kelompok_Eksperimen	15	7,00	10,00	8,6000	,91026
Valid N (listwise)	15				

Berdasarkan tabel deskriptif statistik tersebut, terlihat adanya beberapa perbedaan antara hasil kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Nilai rata-rata kelompok kontrol sebesar 4,67, sedangkan pada kelompok eksperimen memiliki nilai rata-rata 8,60. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berhitung pada mata pelajaran matematika meningkat setelah mendapat perlakuan, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media teknologi AI memiliki pengaruh yang positif terhadap peningkatan kemampuan berhitung pada materi penjumlahan di Koksai Anusorn School.

1. Uji Validasi Ahli

Validasi ini dilakukan dengan cara menunjukkan alat pengumpulan data kepada salah satu orang dosen ahli dari program pembelajaran yang kita gunakan sesuai materi

yang kita bahas. Instrumen yang telah layak akan digunakan untuk uji validasi ahli materi dan ahli media.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Uji Normalitas Data Penelitian One Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kontrol	Eksperimen
N		15	15
Normal Parameters (a, b)	Mean	4,6667	8,6000
	Std. Deviation	,97590	,91026
Most Extreme Differences	Absolute	,300	,278
	Positive	,233	,278
	Negative	-,300	-,188
Kolmogorov-Smirnov Z		1,163	1,078
Asymp. Sig. (2-tailed)		,134	,195

Berdasarkan hasil uji normalitas yang telah dilakukan terhadap nilai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen menunjukkan nilai signifikansi untuk kelompok kontrol sebesar 0,134 dan kelompok eksperimen sebesar 0,195. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data sampel adalah berdistribusi normal karena nilai signifikansi lebih dari 0,05.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan matriks varians kovarians pada variabel-variabel terikat secara multivariate. Tujuan utama dari uji homogenitas adalah memastikan bahwa sejumlah populasi yang akan diukur adalah homogen, atau dapat dikatakan tidak jauh berbeda keragamannya. Uji homogenitas bertujuan untuk meyakinkan bahwa sekumpulan data yang akan diukur memang berasal dari populasi yang homogen atau sama. Uji homogenitas adalah sebuah persyaratan sebelum melakukan pengujian lainnya seperti *t test* dan *anova*. Uji homogenitas dilakukan pada hasil kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Hasil uji homogenitas data penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Homogenitas Penelitian Test of Homogeneity of Variance

Nilai	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	,097	1	28	,758
Based on Median	,201	1	28	,657
Based on Median and with adjusted df	,201	1	27,964	,657
Based on trimmed mean	,180	1	28	,675

Hasil uji homogenitas pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,758. Hasil signifikansi tersebut menunjukkan bahwa data sampel dalam penelitian bernilai homogen dikarenakan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

4. Uji Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen

Hasil uji *t* terhadap total nilai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji *t* Paired Samples Statistic

Pair		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
1	Kelompok_Kontrol	4,6667	15	,97590	,25198
	Kelompok_Eksperimen	8,6000	15	,91026	,23503

Tabel 5. Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Kelompok_Kontrol & Kelompok_Eksperimen	15	-,322	,242

Tabel 6. Paired Samples Test

Pair	Kelompok	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
1	Kontrol Eksperimen	-3,9333	1,53375	,39601	-4,7826	-3,08397	-9,932	14	,000

Berdasarkan hasil uji *paired sample t test* dapat dijelaskan bahwa dari 15 sampel yang diteliti nilai rata-rata kelompok kontrol sebesar 4,67 dan nilai rata-rata kelompok eksperimen sebesar 8,60. Nilai korelasi antara rata-rata kelompok kontrol dan nilai rata-rata kelompok eksperimen adalah sebesar -0,322. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat korelasi negatif antara kedua kelompok tersebut. Berdasarkan hasil uji t keterampilan berhitung pada materi penjumlahan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, hal tersebut dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti bahwa terdapat pengaruh dari penggunaan teknologi berbasis AI terhadap keterampilan berhitung pada materi penjumlahan di Koksai Anusorn School.

B. Pembahasan

Gambaran pelaksanaan proses pembelajaran dengan penggunaan teknologi berbasis AI terhadap keterampilan berhitung pada materi penjumlahan dapat dikatakan berlangsung secara sangat efektif. Hal tersebut dibuktikan dengan semua hasil nilai dari kelompok eksperimen berada pada kategori sangat baik serta adanya peningkatan persentase peningkatan nilai dari pemberian perlakuan (*treatment*) pada kelompok eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai keterampilan matematika pada materi berhitung kelompok eksperimen yang menggunakan teknologi AI lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional. Hasil uji t statistik menunjukkan bahwa hipotesis alternatif diterima, yang berarti bahwa penggunaan teknologi AI dalam keterampilan matematika pada materi berhitung menghasilkan peningkatan hasil belajar yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak menggunakan teknologi AI.

Hasil penelitian tersebut menggambarkan bahwa penggunaan media teknologi AI mempunyai sejumlah kelebihan signifikan dibandingkan tanpa menggunakan teknologi AI atau konvensional. Melalui kemampuannya untuk menawarkan pengalaman belajar yang interaktif dan personal, penggunaan teknologi AI dapat menyesuaikan tingkat kesulitan berdasarkan kemajuan siswa dan memberikan umpan balik langsung. Dengan penerapan kecerdasan buatan (AI), siswa dapat menikmati pendekatan pembelajaran yang dipersonalisasi sesuai dengan pengalaman serta preferensi belajar masing-masing. AI memiliki kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan tingkat pemahaman, kecepatan belajar, dan tujuan individu siswa, sehingga memungkinkan mereka meraih hasil belajar yang optimal. Integrasi AI dalam dunia pendidikan menitikberatkan pada pemenuhan kebutuhan unik setiap siswa melalui berbagai fitur, seperti permainan edukatif berbasis AI dan program pembelajaran yang dirancang secara khusus (Nurdesiana et al., 2024). Lebih dari itu, solusi pembelajaran berbasis AI juga mampu menganalisis rekam jejak proses belajar siswa sebelumnya, mengidentifikasi area yang

masih lemah, serta merekomendasikan materi atau kursus yang paling relevan guna meningkatkan mutu pembelajaran sekaligus membuka lebih banyak peluang bagi siswa untuk berkembang.

Meskipun siswa telah mengikuti pembelajaran di kelas, mereka sering kali masih memerlukan bantuan tambahan di luar jam sekolah, terutama untuk menyelesaikan pekerjaan rumah atau memahami tugas yang diberikan. Dalam konteks ini, kehadiran tutor berbasis kecerdasan buatan (AI) menjadi alternatif yang efektif. Walaupun AI tidak bisa sepenuhnya menggantikan peran guru, teknologi ini dapat membantu siswa dalam mengasah kemampuan mereka secara mandiri. AI memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar tanpa kehadiran langsung pendidik, dengan menyediakan jawaban dan penjelasan kapan saja dibutuhkan (Usmaedi, 2021). Namun demikian, penggunaan AI secara berlebihan tanpa adanya pengawasan atau bimbingan dari guru dapat menimbulkan ketergantungan terhadap jawaban instan, yang justru dapat menghambat kemandirian berpikir siswa. Integrasi AI dalam dunia pendidikan merupakan langkah transformatif yang membawa dampak besar terhadap proses pembelajaran. Melalui perangkat lunak berbasis AI, akses terhadap materi pembelajaran menjadi lebih terbuka dan fleksibel, memungkinkan siswa belajar kapan pun dan di mana pun mereka berada. Setiap siswa dapat belajar dengan kecepatannya sendiri, dan akses 24 jam yang memudahkan siswa untuk menjelajahi apa yang sesuai untuk mereka. Selain itu siswa dapat memperoleh akses ke Pendidikan yang berkualitas tinggi tanpa harus mengeluarkan biaya tambahan lainnya.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Sebagian besar siswa cenderung merasa takut, cemas, dan kurang percaya diri saat mendengar tentang pelajaran matematika. Hal ini disebabkan oleh kompleksitas materi yang mencakup aljabar, geometri, dan aritmatika, yang membuat banyak siswa memandang matematika sebagai pelajaran yang sulit (Krisno et al., 2023). Sebagai akibatnya, banyak siswa lebih memilih mata pelajaran lain yang mereka anggap lebih mudah. Kehadiran kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran matematika, memberikan dampak yang signifikan. Meskipun demikian, penerapan AI dalam pembelajaran matematika tentu membawa keuntungan serta tantangan tersendiri. Penggunaan teknologi AI dapat menyesuaikan pembelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan setiap siswa. Berdasarkan analisis data yang canggih, AI mampu mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan masing-masing siswa, sehingga materi yang disampaikan selalu relevan dan menantang. Siswa yang cepat memahami materi dapat diberikan latihan tambahan yang lebih kompleks, sementara siswa yang membutuhkan lebih banyak waktu dapat diberikan penjelasan dan latihan yang mendasar. Artificial Intelligence dapat menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan menantang dengan menggunakan teknik gamifikasi. Siswa dapat berpartisipasi dalam permainan bahasa, kuis interaktif dan simulasi percakapan yang membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan. Hal tersebut tidak hanya meningkatkan motivasi belajar, namun juga membantu siswa mengingat materi dengan lebih baik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan penelitian, keterampilan berhitung siswa kelas II Koksai Anusorn School pada materi penjumlahan sebelum penerapan teknologi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) menunjukkan nilai rata-rata sebesar 4,67, yang tergolong rendah. Hal ini mencerminkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menguasai konsep dasar penjumlahan. Setelah diterapkan

pembelajaran berbasis teknologi AI, terjadi peningkatan yang signifikan pada keterampilan berhitung siswa, dengan rata-rata nilai akhir mencapai 8,60, yang termasuk dalam kategori tinggi. Analisis uji-t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol, dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknologi AI memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan berhitung matematika siswa.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang signifikan, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, ruang lingkup penelitian terbatas pada satu sekolah dengan jumlah sampel yang kecil, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi ke populasi yang lebih luas. Kedua, durasi implementasi teknologi AI dalam pembelajaran relatif singkat, sehingga dampak jangka panjang terhadap penguasaan keterampilan berhitung belum dapat diketahui secara menyeluruh. Ketiga, penelitian hanya fokus pada satu jenis operasi matematika, yaitu penjumlahan, tanpa mengevaluasi aspek berhitung lainnya seperti pengurangan, perkalian, atau pembagian. Penelitian selanjutnya disarankan dilakukan pada populasi yang lebih luas dengan variasi jenjang kelas dan latar belakang sekolah, serta jangka waktu implementasi yang lebih panjang. Penelitian juga dapat dikembangkan untuk mengeksplorasi berbagai jenis aplikasi AI dan pengaruhnya terhadap beragam keterampilan matematika. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran matematika dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa, mendorong pembelajaran yang lebih personal, interaktif, dan adaptif sesuai kebutuhan masing-masing siswa.

Daftar Rujukan

- Abidah, A., Aklima, A., & Razak, A. (2022). Tantangan guru sekolah dasar dalam menghadapi era society 5.0. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2c), 769-776. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2c.498>
- Ahudulu, S. N. (2020). Penggunaan media gambar dalam meningkatkan kemampuan berhitung perkalian bilangan asli pada siswa kelas II SDN 01 Duhiadaa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 4(1), 45-50. <http://dx.doi.org/10.37905/aksara.4.1.45-50.2018>
- Darulanda, H., Padangjati, A. N., & Al-Marami, Z. (2024). Narasi Populer tentang AI dalam Pendidikan: Studi Literatur Wacana Daring. *Jurnal Literasi Digital*, 3(2), 99-109. <https://doi.org/10.54065/jld.3.2.2023.601>
- Darwis, U. (2024). Implementasi Teknologi Artificial Intelegence Dalam Bidang Pendidikan. *JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 5(1), 72-79. <https://doi.org/10.32696/jip.v5i1.3153>
- Daulay, M. I., & Daulay, D. H. (2025). Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Mutiara Pendidikan*, 5(1), 158-167. <https://doi.org/10.29303/jmp.v5i1.8681>
- Holmes, W. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. *Center for Curriculum Redesign*.
- Kesuma, D. P., & Franssen, L. A. (2025). Implementasi Instrumen MAILS (Meta AI Literacy Scale) Untuk Pengukuran Tingkat Literasi AI Pada Mahasiswa Ilmu Komputer. *Jurnal Sistem Informasi, Manajemen dan Teknologi Informasi*, 3(1), 25-36. <https://doi.org/10.33020/jsimtek.v3i1.811>

- Kisno, K., Fatmawati, N., Rizqiyani, R., Kurniasih, S., & Ratnasari, E. M. (2023). Pemanfaatan teknologi artificial intelligences (ai) sebagai respon positif mahasiswa piau di kreativitas pembelajaran dan transformasi digital. *IJGAEd: Indonesian Journal of Islamic Golden Age Education*, 4(1), 44-56. <https://doi.org/10.32332/ijgaed.v4i1.7878>
- Maskur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan media pembelajaran matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177-186. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2014>
- Nurdesiana, N., Sukmawati, S., & Ramdani, R. (2024). Meningkatkan Keterampilan Berhitung Operasi Penjumlahan Bilangan Asli Menggunakan Media Manik-Manik Pada Siswa Kelas I SDN N0. 14 Inpres Cikowang Kabupaten Takalar. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 2(2), 09-26. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i2.2862>
- Nurhami, N., Muharram, N., & Susanti, W. (2024). Peningkatan Kemampuan Numerasi Siswa SMA Negeri 9 Luwu melalui Pembelajaran Etno-Matematika Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Dieksis ID*, 4(2), 128-140. <https://doi.org/10.54065/dieksis.4.2.2024.521>
- Riyandi, M., Salim, A., & Qomario, Q. (2024). Efektivitas Program AI dalam Meningkatkan Kemampuan Siswa di Orbit Future Academy. *Journal of Education Research*, 5(2), 2150-2154. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i2.1101>
- Saraswati, L., Sukartiningih, W., & Subrata, H. (2024). Analisis Kebutuhan Awal Penggunaan Media Visual Berbasis AI dalam Keterampilan Berbicara. *Journal of Education Research*, 5(3), 3544-3556. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1164>
- Sidabutar, H., & Munthe, H. P. (2022). Artificial Intelligence dan implikasinya terhadap tujuan pembelajaran pendidikan agama Kristen. *JMPK: Jurnal Manajemen Pendidikan Kristen*, 2(2), 76-90. <https://doi.org/10.51667/jmpk.v2i2.1078>
- Sitorus, M., & Murti, M. D. F. (2024). Analisis pengaruh penggunaan artificial intelligence pada pembelajaran di cyber university. *Innotech: Jurnal Ilmu Komputer, Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 1(2), 90-101.
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar metodologi penelitian*. literasi media publishing.
- Sutrisno, A. B., & Syukur, S. W. . (2023). Desain Pedagogis Pembelajaran Project Based Learning (PBL) dalam Pendidikan Seni STEAM . *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 3(2), 130-143. <https://doi.org/10.54065/pelita.3.2.2023.386>
- Usmaedi, U. (2021). Education curriculum for society 5.0 in the next decade. *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budhi (JPDS)*, 4(2), 63-79.
- Widaningsih, R., Irianto, D. M., & Yuniarti, Y. (2023). Pembelajaran Berbasis Tpack Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(1), 9-16. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n1.p9-16>
- Yam, J. H., & Taufik, R. (2021). Hipotesis penelitian kuantitatif. *Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi*, 3(2), 96-102. <https://doi.org/10.33592/perspektif.v3i2.1540>
- Yuniarti, F., & Nurjannah, A. (2025). EcoLingua: Optimizing Indonesian Learning through Lumen5 in Digital Era. *EBONY: Journal of English Language Teaching, Linguistics, and Literature*, 5(1), 53-68. <https://doi.org/10.37304/ebony.v5i1.18467>

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.uinsaizu.ac.id Internet Source	2%
2	id.scribd.com Internet Source	2%
3	repository.iainbengkulu.ac.id Internet Source	2%
4	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	1%
5	repository.iainpare.ac.id Internet Source	1%
6	core.ac.uk Internet Source	1%
7	repository.uhamka.ac.id Internet Source	1%
8	repository.umsu.ac.id Internet Source	1%
9	eprints.uny.ac.id Internet Source	1%
10	Santi Elis. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa", Cokroaminoto Journal of Primary Education, 2022 Publication	1%
11	Nurarsyi Nugrahawati, R. Umi Baroroh, Nurul Muthaharaini Maspeke, Dwi Arian Putra	1%

Mandaka, Heni Wahyuni. "Implementasi Pendekatan Integratif dalam Meningkatkan Mahārah Al Istimā", Al Mi'yar: Jurnal Ilmiah Pembelajaran Bahasa Arab dan Kebahasaaraban, 2025

Publication

12

ejournal.undiksha.ac.id

Internet Source

1 %

13

Muslih Qomarudin, Hendy Pratama, Sinta Nuriyah. "Pengaruh Penggunaan Media Flash Card Terhadap Kemampuan Menghafal Kosa Kata Bahasa Arab Kelas IV di MI Se Kecamatan Bumi Agung Way Kanan", Al-I'tibar : Jurnal Pendidikan Islam, 2024

Publication

1 %

14

Mersi Banamtua, Paulina Riwu Ga, Martha Khristina Kota. "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Genially terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila Kelas IV Materi Hak dan Kewajiban di UPTD SD Inpres Palsatu Kota Kupang", ARZUSIN, 2025

Publication

1 %

15

Submitted to Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin

Student Paper

1 %

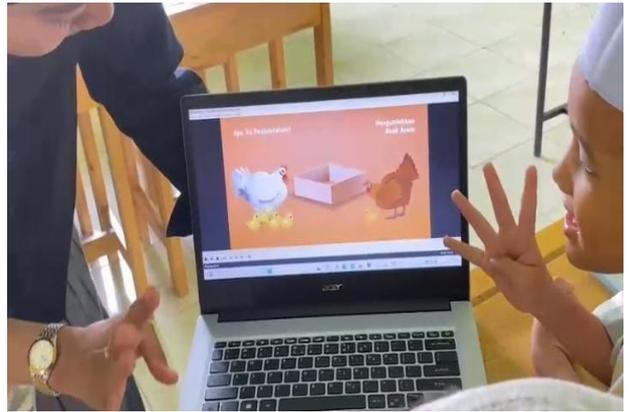
Exclude quotes Off

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%

Dokumentasi





DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi:

Nama : Riska Damayanty Siregar
Npm : 2102090196
Tempat Tanggal Lahir : Hadundung, 10 Maret 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Desa Hadundung, Kec. Kota Pinang
Kab. Labuhanbatu Selatan
Anak ke : 3

Pendidikan Formal:

1. SD Negeri 112225 Hadundung Lulus Tahun 2015
2. SMP Negeri 1 Kota Pinang Lulus Tahun 2018
3. SMK Kihajar Dewantara Kota Pinang Lulus Tahun 2021
4. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Lulus Tahun 2025