

# Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Anak Disabilitas Intelektual melalui Metode pembelajaran *STEAM* berbantu *Artificial Intelligence*

Yenni Novita Harahap<sup>1</sup>✉, Jihan Hidayah Putri<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Alwashliyah  
Jl. Sisingamangaraja, Harjosari I, Medan Amplas, Medan City, North Sumatra 20217  
yenninovita17@email.com

## Abstract

This study aims to analyze the literacy and numeracy skills of children with intellectual disabilities using a STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) approach supported by Artificial Intelligence (AI) technology. Intellectual disabilities are often associated with limitations in intelligence, social interaction, and academic learning. However, these children possess unique potentials that require a specialized educational approach. The research employed a quantitative method with an experimental design conducted at SLB ABC Taman Pendidikan Islam Medan, targeting students in grades 4 to 6 (ages 13-15). A total of 25 students with mild intellectual disabilities participated in the study. Data were collected through observations focusing on literacy and numeracy skills using AI-based video media demonstrating the steps of making fruit skewers. The findings reveal that the AI-supported STEAM approach enhances literacy and numeracy skills, particularly in counting, understanding sequences, and using numerical symbols. Additionally, this approach significantly increased student engagement and motivation. AI-assisted STEAM learning is recommended as an effective method for inclusive education, especially for children with special needs, to improve critical thinking, problem-solving skills, and collaboration.

**Keywords:** Numeracy Literacy Ability, Intellectual Disability, STEAM, Artificial Intelligence

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi dan numerasi anak-anak dengan disabilitas intelektual melalui pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yang didukung teknologi Artificial Intelligence (AI). Disabilitas intelektual sering dikaitkan dengan keterbatasan pada kecerdasan, interaksi sosial, dan pembelajaran akademik, namun anak-anak ini memiliki potensi unik yang memerlukan pendekatan khusus. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain eksperimen di SLB ABC Taman Pendidikan Islam Medan pada siswa kelas 4-6 (usia 13-15 tahun). Sebanyak 25 siswa dengan disabilitas intelektual ringan menjadi responden, dan data dikumpulkan melalui observasi literasi dan numerasi menggunakan media video berbasis AI yang menjelaskan langkah pembuatan sate buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan STEAM berbasis AI meningkatkan keterampilan literasi dan numerasi, terutama dalam kemampuan menghitung, memahami urutan, dan simbol numerik. Selain itu, pendekatan ini juga meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa. Pembelajaran berbasis STEAM dengan dukungan AI direkomendasikan sebagai metode efektif untuk pendidikan inklusif, khususnya bagi anak-anak dengan kebutuhan khusus, guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

**Kata kunci:** Kemampuan Literasi Numerasi, Disabilitas Intelektual, STEAM, *Artificial Intelligence*

Copyright (c) 2024 Yenni Novita Harahap, Jihan Hidayah Putri

✉ Corresponding author: Yenni Novita Harahap

Email Address: yenninovita17@email.com (Jl. Sisingamangaraja, Harjosari I, Medan City, North Sumatra)

Received 24 September 2024, Accepted 20 November 2024, Published 27 December 2024

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i1.3582>

## PENDAHULUAN

Disabilitas intelektual menggambarkan tentang kemampuan yang dijalankan oleh individu, di mana kondisi ini biasanya mempengaruhi kehidupan penyandanginya, baik dalam berinteraksi maupun berkontribusinya di masyarakat sesuai dengan kesamaan hak. Dapat ditekan bahwa kondisi disabilitas intelektual tidak tergolong sebagai penyakit jiwa, melainkan disabilitas intelektual hanya terkait dengan kecerdasan penyandanginya (Fitriyah, 2020). Akan tetapi, kondisi ini tetap memiliki potensi dan bahkan pada bidang tertentu penyandanginya mempunyai kelebihan luar biasa

(Fitriyah, 2020). Anak dengan disabilitas memiliki kebutuhan khusus yang perlu diperhatikan dalam pendidikan, perawatan, dan dukungan mereka (Al Faiq & Suryaningsi, 2021).

Seorang anak pada umumnya memiliki proses pertumbuhan dan perkembangan yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Proses pertumbuhan pada anak dapat dilihat dari bertambahnya ukuran fisik, sedangkan perkembangan pada anak dapat dilihat dari kemampuan kognitif anak (Padila et al., 2021) Gangguan atau masalah dalam masa perkembangan anak ditandai dengan adanya *Intelligence Quotient (IQ)* yang rendah dari anak usianya. Hal ini merupakan gejala awal dari disabilitas intelektual (Panzilion et al., 2021).

Anak dengan disabilitas intelektual memiliki beberapa karakteristik khusus, diantaranya, (1) hiperaktif dan memiliki gangguan perhatian, umumnya mereka cenderung memfokuskan perhatiannya pada motorik dan sulit memusatkan perhatian kepada tenaga pendidik, (2) kelemahan dalam mengingat dan berfikir, yakni memiliki ketidakmampuan dalam memecahkan masalah dan konseptualisasi serta (3) ketidakmampuan dalam belajar dan persepsi akademik (Kusmiyati, 2021). Menurut Kligman Kondisi umum yang paling terlihat pada anak disabilitas intelektual adalah perkembangan intelektualnya yang tidak sama dengan perkembangan teman seusia mereka. Selain itu, anak dengan disabilitas intelektual juga gagal dalam memenuhi norma-norma yang diharapkan pada anak seusianya (Lubis et al., 2023).

*The American Psychiatric Association dan Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder V* (2013) mengklasifikasikan disabilitas intelektual dalam beberapa tingkatan yaitu disabilitas intelektual ringan, disabilitas intelektual sedang, disabilitas intelektual berat, dan disabilitas intelektual parah berdasarkan penggolongan defisit tiga domain yaitu, domain konseptual, domain sosial, dan domain praktikal. Permasalahan pada domain konseptual individu dengan disabilitas intelektual ringan yaitu kesulitan dalam pembelajaran akademik yang tidak sesuai dengan usianya, pada domain sosial individu tidak matang dalam interaksi sosial, pemahaman yang terbatas pada resiko dalam situasi social (Amran & Widayat, 2020). Disabilitas intelektual sedang cenderung memerlukan bimbingan dan pendampingan lebih besar dalam kegiatan sehari-hari. Mereka mungkin dapat belajar keterampilan dasar dan mungkin memerlukan perawatan jangka panjang atau dukungan yang berkelanjutan. Disabilitas intelektual berat domain konseptual bermasalah pada pencapaian keterampilan konseptual terbatas, individu umumnya memiliki sedikit pemahaman konsep yang melibatkan angka, huruf, jumlah dan waktu, mereka membutuhkan bantuan untuk memecahkan masalah sepanjang hidup (Amran & Widayat, 2020). Disabilitas intelektual parah memiliki keterbatasan yang sangat signifikan dalam semua area perkembangan, memerlukan perawatan yang sangat intensif, dan mungkin tidak dapat berfungsi secara mandiri dalam banyak aspek kehidupan mereka.

Kemampuan Literasi dan numerasi sangat penting halnya, baik untuk anak dengan IQ normal atau IQ di bawah rata-rata seperti anak disabilitas intelektual. Untuk anak normal kemampuan literasi dan numerasi sangat mudah di analisis, beda halnya dengan anak disabilitas intelektual yang

memerlukan pendekatan tertentu. Manfaat analisis kemampuan literasi numerasi bagi anak disabilitas intelektual antara lain untuk meningkatkan kemandirian, komunikasi yang lebih baik kemampuan pemecahan masalah dan peningkatan kualitas hidup (Hariyanti et al., 2023). Maka dari itu, kemampuan literasi dan numerasi anak disabilitas intelektual hendaklah dianalisis sejak dini. Urgensi Penelitian merupakan pendeteksian kemampuan literasi dan numerasi anak disabilitas intelektual dan menciptakan upaya peningkatan melalui model pembelajaran *STEAM* berbantu *Artificial Intelligence*.

Pentingnya analisis kemampuan literasi dan numerasi pada anak disabilitas intelektual sebagai upaya dalam merancang dan menyajikan materi pembelajaran yang sesuai dengan tingkat pemahaman dan kebutuhan individu sehingga dapat memberikan peluang belajar yang lebih besar (Wathon, 2021). Rancangan kurikulum beserta isi dari mata pelajaran selain diperuntukkan kepada anak normal tetapi juga untuk anak disabilitas intelektual (Harimi & Ambarwati, 2021). Semua anak pada dasarnya unik yang memiliki potensi yang berbeda sehingga proses belajar pun hendaknya dibuat berbeda. Seperti misalnya ada anak-anak yang lebih paham jika mendengarkan, ada juga yang lebih paham bila disertai gambar dalam belajar tidak hanya berupa penjelasan-penjelasan, ada pula yang membutuhkan pendampingan intensif khususnya anak-anak yang mengalami keterbatasan *IQ* dan lain-lain (Diyantari & Budisetyani, 2016).

Pendekatan *STEAM* (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) telah menjadi salah satu strategi yang banyak diadopsi dalam dunia pendidikan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, literasi, dan numerasi siswa. Menurut Nasrah (Humairah Amir & Yuliana Purwanti, 2021), penerapan *STEAM* memungkinkan pengintegrasian komponen sains, teknologi, teknik, dan matematika yang berbasis pada pemanfaatan lingkungan sekitar. Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga memberikan alternatif pembelajaran yang relatif murah dan mudah diimplementasikan. Sari dan Ekayanti (Sari et al., 2021) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *STEAM* terbukti dapat menguatkan literasi numerasi siswa serta memberikan respons positif terhadap proses pembelajaran.

Purnamasari (Purnamasari et al., 2020) menunjukkan bahwa melalui pendekatan *STEAM*, siswa dapat mempelajari berbagai disiplin ilmu secara bersamaan. Hal ini memungkinkan mereka untuk melihat dan memecahkan masalah dari berbagai perspektif, sehingga mempersiapkan mereka menghadapi tantangan nyata di dunia yang semakin kompleks. Namun, masih terdapat celah pada penelitian terdahulu yang kurang memanfaatkan teknologi terkini seperti *Artificial Intelligence* (AI) sebagai alat bantu dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *STEAM*.

Penelitian terbaru mulai melibatkan teknologi AI dalam pendidikan. AI telah terbukti berperan signifikan dalam meningkatkan kepraktisan, kreativitas, dan kualitas desain media pembelajaran (Purnamasari et al., 2020). Berbagai aplikasi berbasis AI seperti Canva, Kinemaster, dan aplikasi literasi numerasi lainnya telah digunakan untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih

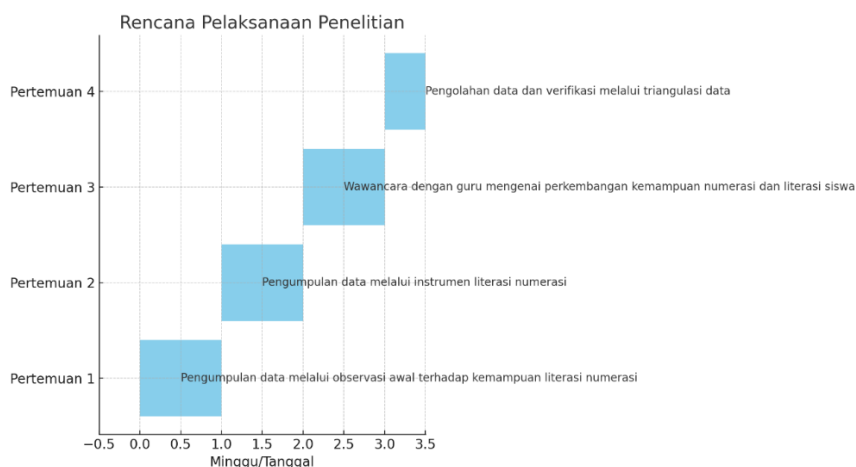
interaktif dan adaptif. Namun, belum banyak penelitian yang secara khusus mengeksplorasi integrasi AI dengan pendekatan STEAM dalam konteks penguatan literasi dan numerasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan yang ada dengan mengeksplorasi bagaimana integrasi pendekatan STEAM dengan teknologi AI dapat lebih efektif dalam meningkatkan literasi dan numerasi siswa. Dengan menggunakan alat bantu AI seperti Canva dan Kinemaster, penelitian ini akan menilai dampak penggunaan media pembelajaran yang lebih kreatif dan interaktif terhadap pemahaman siswa. Selain itu, penelitian ini akan memberikan analisis mendalam tentang bagaimana kombinasi pendekatan STEAM dan AI dapat memperkuat keterampilan abad ke-21 siswa, seperti pemecahan masalah, kolaborasi, dan berpikir kritis, yang belum banyak dibahas dalam penelitian sebelumnya.

## **METODE**

Jenis penelitian ini meruakan penelitian kuantitatif yang dilaksanakan di Sekolah Luar Biasa (SLB) ABC Teman Pendidikan Islam yang terletak di Jalan Sisingamangaraja No.5, Harjosari I, Kec. Medan Amplas, Kota Medan, Sumatera Utara 20147. Penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2024/2025 dengan jumbuh pertemuan 4 kali. Populasi pada penelitian ini merupakan anak disabilitas intelektual yang berada pada sekolah SLB ABC Taman Pendidikan Islam Medan. Sampel pada penelitian di tentukan berdasarkan tingkatan disabilitas intelektual. Sampel pada penelitian ini merupakan anak penyandang disabilitas intelektual dengan tingkat ringan yang berada pada kelas atas (4,5,6) tingkat sekolah dasar dengan umur 13-15 tahun yang terdiri dari 25 orang.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu hasil pengamatan/penelitian menggunakan instrumen kemampuan liteasi numerasi yang telah di revisi sesuai kebutuhan dan hasil wawancara oleh guru. Teknik analisis data yakni menggukana perhitungan perolehan skor serta triangulasi data yang menggunakan jenis triangulasi sumber yaitu membandingkan hasil pengamatan/penelitian terhadap hasil wawancara yang didapat untuk menentukan kevalidan hasil penelitian.



**Gambar 1. Desain Penelitian**

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

## HASIL DAN DISKUSI

### *Hasil Penelitian*

Dalam bagian ini, kami akan membahas hasil dari penelitian mengenai efektivitas metode pembelajaran STEAM yang didukung oleh Artificial Intelligence (AI) melalui video pembuatan sate buah dalam meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi pada anak-anak dengan disabilitas intelektual. Fokus analisis ini adalah untuk mengevaluasi sejauh mana intervensi ini mempengaruhi perkembangan keterampilan literasi dan numerasi mereka, serta bagaimana metode pembelajaran ini berkontribusi terhadap peningkatan keterlibatan dan motivasi anak.

Tabel 1. Objek penilaian berdasarkan indikator (Han et al., 2017)

<b>Indikator Kemampuan Literasi Numerasi</b>	<b>Kategori Penilaian</b>	<b>Instrumen Penilaian</b>
Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari –hari	Identifikasi Jumlah	Anak dapat menghitung jumlah potongan buah yang digunakan dalam video.
		Anak dapat menghitung jumlah tusuk sate yang digunakan
	Pengukuran	Anak dapat memahami dan mengikuti instruksi tentang ukuran potongan buah
		Anak dapat menilai jumlah buah yang diperlukan untuk setiap tusuk sate.
Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagian, diagram, dan sebagainya)	Urutan dan Proses	Anak dapat mengikuti urutan langkah-langkah dalam pembuatan sate buah
		Anak dapat mengidentifikasi urutan langkah-langkah dari awal hingga akhir proses.
	Perbandingan	Anak dapat membandingkan jumlah buah yang telah dipotong dengan jumlah buah yang belum dipotong
		Anak dapat membandingkan jumlah sate buah yang sudah selesai dengan yang belum selesai
	Penggunaan Simbol dan Representasi	Anak dapat mengenali simbol numerik atau gambar yang digunakan untuk menunjukkan jumlah potongan buah atau tusuk sate.
		Anak dapat menggunakan gambar atau simbol untuk menunjukkan berapa banyak buah yang diperlukan.
Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi	Penyelesaian Tugas	Anak dapat menyelesaikan tugas numerasi sederhana yang

dan mengambil keputusan		berkaitan dengan pembuatan sate buah,
-------------------------	--	---------------------------------------

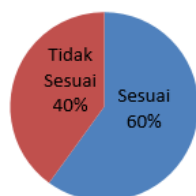
Berdasarkan tabel di atas, ada tiga indikator yang digunakan peneliti dalam penelitian ini, ketiga indikator dikembangkan menjadi enam katagori penilaian, yaitu untuk indikator pertama dikembangkan menjadi dua katagori dengan empat instrumen penilaian, untuk indikator kedua dikembangkan menjadi tiga katagori dengan enam instrumen penilaian dan indikator yang ketiga dikembangkan menjadi satu kataori dengan satu instrumen penilaian. Penilaian dilakukan ketika peserta didik melakukan pembuatan sate buah yang berbantu video pembelajaran yang dibuat menggunakan bantuan *artificial intelegence*. Sampel pada penelitian ini terdiri dari 25 siswa kelas besar (4,5,6) sekolah dasar yang umurnya bekisar 13-15 tahun. Sampel ini di ambil untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan yang di akibatkan benda tajam saat pembelajaran seperti pisau plastik dan tusuk sate. Berikut kriteria jawaban instrumen penilaian

Tabel 2. Kriteria Jawaban Instrumen Penilaian (Agusta, 2017)

No	Jawaban	Skor
1	Sangat Sesuai	4
2	Sesuai	3
3	Tidak Sesuai	2
4	Sangat Tidak Sesuai	1

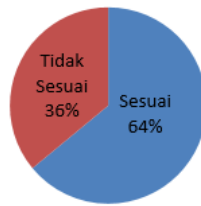
Hasil yang di dapat dari penelitian ini pada indikator pertama yaitu Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari – hari dengan katagori Identifikasi Jumlah pada objek penilaian Anak dapat menghitung jumlah potongan buah yang digunakan dalam video adalah 10 siswa yang tidak sesuai dalam menghitung jumlah potong yang digunakan dalam video. 15 siswa mampu menghitung jumlah buah potong yang digunakan pada video.

Identifikasi Potongan Buah



Gambar 2. Identifikasi Potongan Buah

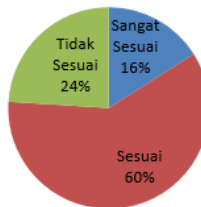
**Identifikasi Jumlah Tusuk Sate**



Gambar 3. Identifikasi Jumlah Tusuk Sate

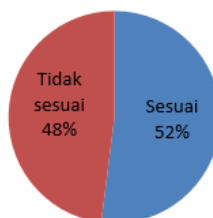
Masih pada indikator pertama, dengan katagori yang sama pada instrumen penilaian Anak dapat menghitung jumlah tusuk sate yang digunakan menyatakan bahwa 13 siswa mampu menghitung jumlah tusuk sate yang digunakan dalam video dengan benar sedang 9 siswa lainnya menjawab jumlah tusuk sate yang digunakan dengan jumlah yang salah dan berbeda-beda. Pada katagori penilaian kedua mengenai Pengukuran yang masih dalam indikator pertama dengan instrumen penilaian berupa anak dapat memahami dan mengikuti instruksi tentang ukuran potongan buah menunjukkan hasil bahwa 6 siswa tidak memahami dan mengikuti instruksi tentang ukuran potongan buah, 15 siswa mampu memahami dan mengikuti instruksi tentang ukuran potongan buah namun hasil potongan masih belum tepat, 4 siswa mampu mengikuti instruksi potongan buah dengan baik dan sesuai arahan.

**Ukuran Potongan Buah**



Gambar 4. Ukuran Potongan Buah

**Buah dalam Tusuk Sate**

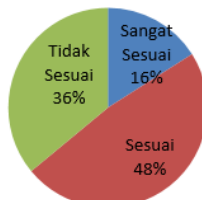


Gambar 5. Buah dalam Tusuk Sate

Untuk instrumen kedua pada katagori pengukuran merupakan penilaian terhadap Anak dapat menilai jumlah buah yang diperlukan untuk setiap tusuk sate menemukan hasil sebagai berikut. 13 siswa dapat menilai jumlah buah yang terdapat untuk setiap tusuk sate dan 12 siswa belum mampu menjawab jumlah buah yang terdapat pada tusuk sate dengan sesuai. Untuk indikator kedua yang berisi analisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagian, diagram, dan

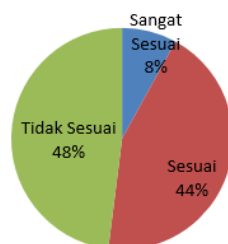
sebagainya) pada karagori ketiga yaitu urutan dan proses dengan instrumen penilaian berupa Anak dapat mengikuti urutan langkah-langkah dalam pembuatan sate buah menyatakan bahwa 4 siswa mampu mengikuti urutan langkah dengan sangat sesuai, 12 siswa mampu mengikuti urutan langkah namun masih ada beberapa buah yang tidak tepat ditengah buah menyusukannya, dan ada 9 siswa yang masih belum mampu mengikuti urutan langkah-langkah dalam pembuatan sate buah.

**Urutan Langkah-Langkah**



**Gambar 6. Urutan Langkah-langkah**

**Identifikasi Urutan Langkah**

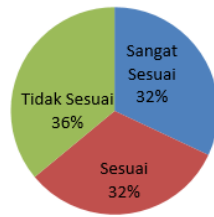


**Gambar 7. Identifikasi Urutan Langkah**

Untuk indikator kedua yang berisi analisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagian, diagram,dan sebagainya) pada karagori ketiga yaitu urutan dan proses dengan instrumen penilaian berupa Anak dapat mengidentifikasi urutan langkah-langkah dari awal hingga akhir proses dalam pembuatan sate buah menyatakan bahwa 2 siswa mampu mengidentifikasi urutan langkah dengan sangat sesuai, 11 siswa mampu mengidentifikasi urutan langkah namun masih ada beberapa buah yang tidak tepat ditengah buah menyusukannya, dan ada 12 siswa yang masih belum mampu mengidentifikasi urutan langkah-langkah dalam pembuatan sate buah. Masih pada indikator kedua namun pada katagori penilaian perbandingan dengan instrumen penilaian pertama yakni anak dapat membandingkan jumlah buah yang telah dipotong dengan jumlah buah yang belum dipotong. Hasil yang didapat melalui instrumen penilaian ini adalah 8 siswa mampu membandingkan buah sayng sedah dipotong dan buah yang belum dipotong dengan jumlah yang sesuai, 8 siswa juga mampu membandingkan buah yang sudah dipotong dan buah yang belum dipotong namun jumlahnya masih belum sesuai serta 9 siswa masih belum mampu membandingkan buah yang sudah dipotong dan yang belum dipotong.

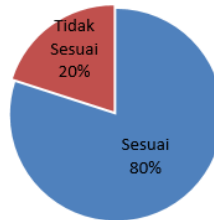


**Perbandingan Jumlah Buah**



Gambar 8. Perbandingan Jumlah Buah

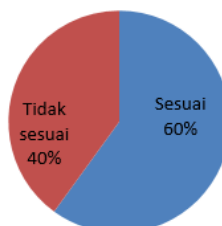
**Perbandingan Jumlah Sate**



Gambar 9. Perbandingan Jumlah Sate

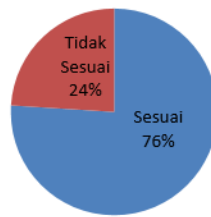
Gambar di atas menunjukkan hasil instrumen penilaian anak dapat membandingkan jumlah sate buah yang sudah selesai dengan yang belum selesai merupakan katagori penilaian perbandingan menyatakan bahwa 20 siswa mampu membandingkan jumlah sate buah yang telah selesai dibuat serta sate buah yang belum selesai dibuat. Untuk katagori penilaiannya ketiga yaitu penggunaan simbol dan representasi yang masih dalam indikator kemampuan literasi dan numerasi yang kedua yakni menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagian, diagram, dan sebagainya) melalui instrumen penilaian anak dapat mengenali simbol numerik atau gambar yang digunakan untuk menunjukkan jumlah potongan buah atau tusuk sate memperoleh hasil penilaian 15 siswa mampu mengenali simbol numerik yang digunakan namun 10 siswa masih belum mampu mengenali simbol numerik yang digunakan dalam media pembelajaran.

**Mengenali Simbol Numerik**



Gambar 10. Mengenali Simbol Numerik

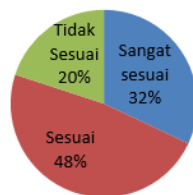
**Jumlah Buah dengan Numerik**



**Gambar 11. Jumlah Buah dengan Numerik**

Gambar di atas merupakan instrumen penilaian terakhir yang ada pada katagori penggunaan simbol dan representasi dengan pernyataan anak dapat menggunakan gambar atau simbol untuk menunjukkan berapa banyak buah yang diperlukan. Hasil dari pernyataan ini menemukan bahwa 19 siswa mampu menggunakan gambar untuk menunjukkan banyak buah yang diperlukan, namun 6 siswa masih belum mampu memilih gambar yang tepat untuk menunjukkan berapa banyak buah yang diperlukan. Untuk penilian pada indikator terakhir kemampuan literasi numerasi yakni menafsirkan hasil dan analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan merupakan kategori penyelesaian tugas melalui instrumen penilaian anak dapat menyelesaikan tugas numerasi sederhana yang berkaitan dengan pembuatan sate buah. Hasil penilaian instrumen ini adalah 8 siswa mampu menyelesaikan tugas numerasi sederhana yang berkaitan dengan pembuatan sate buah dengan sangat sesuai, 12 siswa mampu menyelesaikan tugas numerasi sederhana yang berkaitan dengan pembuatan sate buah, namun masih ada 5 siswa belum mampu menyelesaikan tugas numerasi sederhana yang berkaitan dengan pembuatan sate buah.

**Penyelesaian Tugas Numerik**



**Gambar 12. Penyelesaian Tugas Numerik**

**Tabel 3. Interval dan Jumlah Siswa yang memperoleh (Sugiono, 2015)**

Nilai	Interval Persentase	Jumlah Siswa	Kriteria
<b>A</b>	$81\% \leq X < 100\%$	2	Sangat Baik
<b>B</b>	$61\% \leq X < 80\%$	21	Baik
<b>C</b>	$41\% \leq X < 60\%$	2	Sedang
<b>D</b>	$21\% \leq X < 40\%$	-	Kurang Baik
<b>E</b>	$0\% \leq X < 20\%$	-	Sangat Kurang Baik

Tabel di atas menunjukkan hasil data penelitian yang menyatakan 2 siswa yang memiliki nilai antara 81-100 dengan nilai A yang maknanya sangat baik, untuk rentang nilai 41-60 juga terdapat 2 siswa dengan nilai C atau dengan kriteria Sedang, sedangkan sebagian besar siswa yang menjadi sampel penelitian berada pada kriteria baik dengan rentang nilai 61-80 sebanyak 21 siswa. Dengan

ini hasil penelitian menyatakan bahwa kemampuan literasi numerasi anak disabilitas intelektual untuk kelas tinggi dengan rata-rata umur 13-15 berada pada nilai 61-80 dengan nilai B dan kriteria baik.

Kemudian teknik analisi data menggunakan triangulasi data, triangulasi data yang peneliti gunakan merupakan triangulasi data sumber yakni membandingkan hasil penelitian terhadap wawancara oleh 3 orang guru yang mengajar pada kelas tinggi tersebut. Untuk hasil penelitian sudah dipaparkan pada paparan sebelumnya, untuk hasil wawancara akan dipaparkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Wawancara Guru

No	Narasumber	Hasil Wawancara
1	Narasumber I	Narasumber I menyatakan bahwa kemampuan literasi numerasi anak disabilitas intelektual yang berada pada kelas tinggi berada pada katagori baik sebesar sekitar 65%
2	Narasumber II	Narasumber II yang juga merupakan guru pada kelas tinggi menyatakan sebagian besar siswa penyandang disabilitas intelektual pada kelas yang beliau ajar menunjukkan mampu dalam menentukan dan mengidentifikasi numereik
3	Narasumber III	Narasumber III merupakan guru dan spikolog di sekolah tersebut menyatakan untuk kemamuan literasi numerasi yang di miliki siswa disabilitas intelektual pada kelas atas tergolong dalam katagori mampu, siswa mulai bisa mengucapkan simbol yang berkaitan dengan numerik bahkan sesekali mampu menyelesaikan masalah numerik sederhana.

Berdasarkan hasil wawancara oleh ketiga guru tersebut maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemampuan literasi numersi anak disabilitas intelektual pada kelas atas dengan rentang umur 13-15 tahun berada pada katagori baik.

### **Diskusi**

Pembahasan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran STEAM berbasis *Artificial Intelligence* (AI) melalui video interaktif, seperti pembuatan sate buah, dapat meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi anak-anak dengan disabilitas intelektual. Berdasarkan analisis hasil penelitian, terdapat peningkatan yang signifikan pada keterampilan literasi dan numerasi siswa. Sebanyak 84% siswa menunjukkan peningkatan kemampuan numerasi dasar, seperti menghitung jumlah buah dan tusuk sate, serta mengikuti urutan langkah dalam aktivitas praktis. Hasil ini konsisten dengan temuan (Han et al., 2017), yang menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis konteks nyata, seperti video interaktif, dapat meningkatkan pemahaman matematika dan keterampilan pemecahan masalah pada anak-anak dengan kebutuhan khusus.

Lebih lanjut, metode STEAM yang diterapkan dalam penelitian ini terbukti mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Sebagian besar siswa (84%) berhasil menyelesaikan tugas numerasi dengan baik, sedangkan hanya 16% siswa yang mengalami kesulitan dalam beberapa

aspek, seperti penggunaan simbol numerik dan pengukuran jumlah yang diperlukan. Studi sebelumnya oleh (Agusta, 2017) mendukung temuan ini, di mana strategi pembelajaran berbasis proyek dengan visualisasi dan instruksi langkah demi langkah dapat meningkatkan kemampuan analitis dan pemahaman konsep numerasi pada siswa dengan kebutuhan khusus. Dalam konteks ini, AI berperan sebagai media yang mendukung diferensiasi pembelajaran, memungkinkan siswa dengan berbagai tingkat kemampuan untuk belajar sesuai kecepatan dan gaya belajar masing-masing.

Hasil data dari wawancara dengan guru kelas menunjukkan bahwa guru menilai kemampuan literasi dan numerasi siswa berada pada kategori "baik". Guru menilai sekitar 65% siswa mampu mengenali simbol numerik, sedangkan 35% siswa masih memerlukan bimbingan lebih lanjut. Hasil ini sejalan dengan temuan oleh (Sugiyono, 2015), yang menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang menggabungkan teknologi interaktif dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa dengan disabilitas intelektual, sehingga meningkatkan pemahaman konsep dasar matematika dan keterampilan membaca. Berdasarkan keseluruhan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa metode STEAM yang didukung oleh teknologi AI efektif dalam meningkatkan keterampilan literasi dan numerasi anak dengan disabilitas intelektual, sekaligus meningkatkan motivasi belajar mereka.

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran STEAM yang didukung oleh teknologi Artificial Intelligence melalui video pembuatan sate buah secara signifikan dapat menganalisis kemampuan literasi numerasi pada anak disabilitas intelektual. Intervensi ini tidak hanya membantu anak memahami konsep numerik, tetapi juga meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar mereka. Oleh karena itu, metode ini dapat dianggap sebagai pendekatan yang efektif untuk mencapai hasil pembelajaran yang lebih baik bagi anak-anak dengan kebutuhan khusus.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar dilakukan pengujian metode pembelajaran STEAM berbasis teknologi AI pada berbagai jenis disabilitas, seperti autisme atau disabilitas fisik, guna melihat apakah pendekatan ini efektif dalam konteks yang berbeda. Penelitian di masa depan juga bisa memperluas variasi media pembelajaran berbasis AI, seperti penggunaan simulasi interaktif atau augmented reality, untuk mengeksplorasi dampaknya terhadap keterampilan literasi dan numerasi. Selain itu, evaluasi jangka panjang mengenai perubahan motivasi dan keterlibatan siswa dapat memberikan wawasan lebih mendalam tentang keberlanjutan efek positif dari metode ini. Studi yang melibatkan sampel lebih besar dan lintas sekolah juga dapat memperkuat validitas temuan serta memungkinkan generalisasi hasil penelitian pada populasi yang lebih luas.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih peneliti sampaikan kepada semua pihak yang telah berperan dalam pelaksanaan

penelitian ini. Ucapan terimakasih terutama disampaikan kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi. Kemudian, peneliti ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Kepala Sekolah Luar Biasa (SLB) ABC Taman Pendidikan Islam yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah yang ibu pimpin.

## REFERENSI

- Agusta, I. (2017). Pengumpulan Analisis Data Kualitatif. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*, 02(1), 59.
- Al Faiq, M. F., & Suryaningsi, S. (2021). Hak Anak Penyandang Disabilitas untuk Sekolah. *Nomos : Jurnal Penelitian Ilmu Hukum*, 1(2), 44–50. <https://doi.org/10.56393/nomos.v1i2.568>
- Amran, S. R., & Widayat, I. W. (2020). Pengaruh Behavioral Social Skill Training Dalam Meningkatkan Keterampilan Sosial Pada Anak Disabilitas Intelektual Ringan. *Psikostudia : Jurnal Psikologi*, 9(1), 74. <https://doi.org/10.30872/psikostudia.v9i1.3510>
- Diyantari, P. A., & Budisetyani, I. G. A. P. W. (2016). Terapi Remedial Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Dan Menyimak Pada Anak Dengan Disabilitas Intelektua. *Jurnal Psikologi Udayana*, 3(1), 64–74. <https://doi.org/10.24843/jpu.2016.v03.i01.p07>
- Fitriyah, A. (2020). *Ibu dan politik pengasuhan anak penyandang disabilitas intelektual*. 7(1), 71–96. <https://doi.org/10.14421/ijds.070104>
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi., Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). “Materi Pendukung Literasi Numerasi.” *Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan, Tim GLN Kemendikbud.*, 8(9), 1–58. <https://repositori.kemdikbud.go.id/11628/1/materi-pendukung-literasi-numerasi-rev.pdf>
- Harimi, A. C., & Ambarwati, D. A. (2021). Pembelajaran Bahasa Arab Bagi Anak Berkebutuhan Khusus Di Kelas Iii Sd Qaryah Thayyibah Purwokerto. *Jurnal Ihtimam*, 4(1), 12–19. <https://doi.org/10.36668/jih.v4i1.206>
- Hariyanti, H., Permadi, G. C., Kartasasmita, S., Sari, F. A., Alrafni, A., & Suryanef, S. (2023). Kampus Mengajar Angkatan 4 Dan Peningkatan Literasi Numerasi Peserta Didik Berkebutuhan Khusus. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(2), 1482. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i2.13721>
- Humairah Amir, R., & Yuliana Purwanti, R. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Steam (Science, Technology, Engineering, Art, And Mathematics) Pada Siswa Kelas IV SD. *JKPD) Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 6 Nomor 1, 1–13. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jkpd/article/view/4166>
- Kusmiyati, K. (2021). Pendekatan Psikososial, Intervensi Fisik, Dan Perilaku Kognitif Dalam Desain Pembelajaran Pendidikan Jasmani Bagi Anak Dengan Retardasi Mental. *Movement And Education*, 2(1), 74–84. <https://doi.org/10.37150/mae.v2i1.1426>

- Lubis, R., Syafitri, N., Maylinda, R. N., Alyani, N. N., Anda, R., Zulfiyanti, N., & Surbakti, O. Z. (2023). Pendekatan Behavioristik untuk Anak Disabilitas Intelektual Sedang. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 1626–1638. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i2.4161>
- Padila, P., J. H., Andrianto, M. B., Sartika, A., & Ningrum, D. S. (2021). Pengalaman Orangtua dalam Merawat Anak Retardasi Mental. *Jurnal Kesmas Asclepius*, 3(1), 9–16. <https://doi.org/10.31539/jka.v3i1.2163>
- Panzilion, P., Padila, P., & Andri, J. (2021). Intervention of Numbers Puzzle Against Short Memory Mental Retardated Children. *JOSING: Journal of Nursing and Health*, 1(2), 41–47. <https://doi.org/10.31539/josing.v1i2.2332>
- Purnamasari, I., Handayani, D., & Formen, A. (2020). Stimulasi Keterampilan HOTs dalam PAUD Melalui Pembelajaran STEAM. *Seminar Nasional Pascasarjana*, 3(1), 507–516. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpsasca/article/download/614/533>
- Sari, P. N., Jumadi, & Ekayanti, A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Steam (Science, Technology, Engineering, Art, and Math) Untuk Penguatan Literasi-Numerasi Siswa. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 1(2), 89–96. <https://doi.org/10.53769/jai.v1i2.90>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Wathon, I. K. dan A. (2021). Pengembangan Media Rumah Pelangi Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14. [http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)