



Inovasi Numerasi Melalui Aktivitas Fisik Untuk Siswa Disabilitas Intelektual

Ira Kenyosi Br Manurung^{1*}, Nurhayati Simatupang², Samsuddin Siregar³, Suryadi Damanik⁴, Amir Supriadi⁵ 

^{1,2,3,4,5}Pendidikan Olahraga, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received April 27, 2024

Accepted July 10, 2024

Available online July 25, 2024

Kata Kunci:

Inovasi Numerasi, Aktivitas Fisik, Disabilitas Intelektual.

Keywords:

Numeracy Innovation, Physical Activity, Intellectual Disability.



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2024 by Author.

Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Siswa disabilitas intelektual sering menghadapi kesulitan dalam memahami numerasi dan berpartisipasi dalam aktivitas fisik, serta rentan terhadap kekerasan dan isolasi sosial. Tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan inovasi numerasi melalui aktivitas fisik untuk siswa disabilitas intelektual. Model pengembangan yang digunakan adalah Borg and Gall. Metode penelitian ini adalah pengembangan, teknik pengumpulan data dengan instrumen penelitian lembar angket yang ditujukan kepada siswa dan ahli, teknik analisis data dengan persentase. Sampel penelitian merupakan siswa Sekolah Menengah Pertama penyandang disabilitas intelektual. Produk dirancang dan kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli inovasi, dan ahli bahasa. Uji coba kelompok kecil 4 siswa dan uji coba kelompok besar 9 siswa. Hasil validasi ahli materi, ahli inovasi, ahli bahasa dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Hasil lembar penilaian subjek siswa dinyatakan sangat baik dan dapat digunakan. Sehingga disimpulkan bahwa inovasi numerasi melalui aktivitas fisik untuk siswa disabilitas intelektual valid dan dapat digunakan untuk proses pembelajaran di sekolah. Inovasi yang dikembangkan yaitu numerasi melempar, numerasi berjalan, numerasi melompat dan meloncat, dan numerasi berlari. Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi aktivitas fisik dalam pembelajaran numerasi dapat signifikan meningkatkan keterlibatan, motivasi belajar, dan keterampilan matematika anak-anak disabilitas intelektual. Implikasi penelitian ini dapat meningkatkan kesehatan fisik, serta mendukung pendidikan inklusif untuk persiapan hidup mandiri di masyarakat.

ABSTRACT

Students with intellectual disabilities often face difficulties understanding numeracy and participating in physical activities and are vulnerable to violence and social isolation. This research aims to create numeracy innovation through physical activity for students with intellectual disabilities. The development model used is Borg and Gall. This research method is development, data collection techniques using questionnaire research instruments aimed at students and experts, and data analysis techniques using percentages. The research sample was junior high school students with intellectual disabilities. Products are designed and validated by material, innovation, and language experts—small group trials of 4 students and large group trials of 9 students. The validation results of material, innovation, and language experts are declared valid and can be used in learning. The results of the student subject assessment sheet were stated to be very good and usable. So, it is concluded that numeracy innovation through physical activity for students with intellectual disabilities is valid and can be used for the learning process at school. The innovations developed are throwing numeration, walking numeration, jumping and skipping numeration, and running numeration. This research shows that integrating physical activity into numeracy learning can significantly increase the engagement, learning motivation, and mathematics skills of children with intellectual disabilities. The implications of this research can improve physical health and support inclusive education for preparation for independent living in society.

*Corresponding author.

E-mail addresses: irakenyosi22@gmail.com (Ira Kenyosi Br Manurung)

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha yang terencana oleh manusia untuk mengubah kepribadian dan mengembangkan potensi demi kehidupan yang lebih baik (Anang Setiawan et al., 2018; Egi Verbina Ginting et al., 2022). Pendidikan memainkan peran penting dalam kehidupan peserta didik, dengan harapan dapat membimbing mereka menjadi lebih baik dan bermartabat. Pendidikan sangat terkait dengan proses pembelajaran, yang pada dasarnya adalah upaya peserta didik untuk mendapatkan perubahan perilaku menuju kedewasaan secara menyeluruh, yang ditandai dengan perubahan dalam aspek kognitif (pengetahuan), psikomotorik (keterampilan), dan afektif (sikap), guna menciptakan perubahan positif dalam diri peserta didik. Pendidikan jasmani adaptif merupakan mata pelajaran penting di Sekolah Luar Biasa yang bertujuan mempromosikan perkembangan holistik anak, terutama dalam membangun rasa percaya diri yang positif (Dilli Dwi Kuswoyo, 2023; I Gede Dharma Utamayasa, 2021). Kegiatan pendidikan jasmani yang adaptif dan menyenangkan membantu anak memahami dan mengatasi masalah dalam kehidupan mereka serta mengatasi kekurangan atau kelainan yang mereka alami (Amirzan et al., 2020; Yandika Fefrian Rosmi, 2022). Pengembangan penelitian motorik ini dapat menjadi acuan untuk memberikan perhatian kepada siswa penyandang disabilitas intelektual dan mengamati perkembangan mereka dari masa transisi hingga dewasa (Muhammad Riza, 2018; Silvia Carrascal, 2017). Anak berkebutuhan khusus merupakan anak yang memerlukan penanganan khusus karena adanya gangguan perkembangan dan kelainan yang dialami anak. Anak berkebutuhan khusus memiliki perbedaan yang terjadi dalam beberapa hal, seperti proses pertumbuhan dan perkembangannya yang mengalami kelainan atau penyimpangan baik secara fisik, mental intelektual, sosial maupun emosional. Dalam konteks pendidikan khusus di Indonesia, anak-anak dengan kebutuhan khusus dikategorikan dalam hal anak-anak tunanetra, anak-anak tuna rungu, anak-anak dengan kecacatan intelektual, anak-anak penyandang cacat motorik, anak-anak dengan gangguan emosi sosial, dan anak-anak dengan bakat cerdas dan khusus (Asyharinur Ayuning Putriana Pitaloka et al., 2022; Dara Gebrina Rezioka et al., 2021). Disabilitas intelektual adalah gangguan perkembangan yang ditandai dengan kekurangan atau keterbatasan dalam melakukan tugas-tugas kognitif, fungsi, atau pemecahan masalah. Hal ini ditunjukkan oleh beberapa karakteristik, termasuk kemampuan belajar yang lebih lambat, pola belajar yang tidak konsisten, kesulitan dengan perilaku adaptif, dan kesulitan dalam memahami konsep abstrak (Ni'matuzahroh et al., 2021; Rahmi Lubis et al., 2023). Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan informasi kepada siswa agar mereka dapat memahami materi pembelajaran dengan lebih mudah (Maklonia Meling Moto, 2019; Rizki Wahyuningtyas, 2020).

Kenyataan, sebagian besar anak berkebutuhan khusus menghadapi masalah di ranah psikomotorik karena keterbatasan sensorik dan akademik mereka. Salah satu metode untuk mengatasi masalah gerak dasar pada anak berkebutuhan khusus adalah dengan memberikan kesempatan untuk mengembangkan model inovasi gerak dasar melalui aktivitas fisik khususnya untuk anak disabilitas intelektual. Anak-anak penyandang disabilitas intelektual (ID) seringkali memiliki beberapa karakteristik yang menghambat perkembangannya. Mereka biasanya memiliki pertumbuhan fisik yang terbelakang, deformasi dan keterbelakangan gerakan, serta keseimbangan. Mereka memiliki IQ di bawah rata-rata, kesulitan berbicara, hafalan, perhatian, persepsi, dan keterampilan berpikir yang buruk. Mereka sering mengalami kesulitan dalam penyesuaian sosial, yang menyebabkan mereka menjadi menyendiri dan agresif serta memiliki harga diri yang rendah dan ketidakseimbangan emosional. Semua sifat ini berperan dalam menghambat kemajuan kognitif mereka. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SLB-E Negeri Pembina, siswa disabilitas intelektual menunjukkan keterlambatan dalam kemajuan akademik, terutama dalam kemampuan berhitung, membaca, disleksia dan kesulitan berpartisipasi atau fokus dalam pelajaran pendidikan jasmani yang dapat mempengaruhi kesehatan fisik dan mental mereka. Selain itu, kesulitan dalam mengingat dan menghafal informasi juga menjadi hambatan dalam proses pembelajaran. Dari pengamatan, banyak siswa cenderung menyendiri dan sulit berinteraksi dengan temannya. Hal ini semakin memperburuk perkembangan akademik dan sosial, serta dapat mengisolasi mereka dari masyarakat dan meningkatkan risiko menjadi korban penipuan didalam masyarakat.

Solusi untuk mengatasi permasalahan diperlukan inovasi dalam pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan numerasi dan aktivitas fisik untuk anak-anak dengan disabilitas intelektual. Inovasi adalah perubahan sistem dari yang kurang efektif menjadi lebih baik. Sementara itu, pembelajaran adalah serangkaian aktivitas yang dirancang untuk membantu siswa mencapai tujuan pendidikan. Dengan demikian, inovasi pembelajaran adalah proses belajar yang dirancang, dikembangkan, dan dikelola secara kreatif dengan menerapkan berbagai pendekatan untuk menciptakan suasana dan proses pembelajaran yang lebih kondusif bagi siswa (Adiffa Firki Diansyah et al., 2021; Intan Indria Hapsari, 2021). Numerasi merupakan kemampuan mengelola bilangan dan data untuk mengevaluasi pernyataan sesuai dengan masalah yang perlu diselesaikan (Anggun Winata et al., 2021; Rizki Nurhana Friantini et al., 2021). Numerasi adalah kemampuan yang mencakup komponen pembilang, memahami nilai, dan melakukan

perhitungan (Maulida Arum Fitriana, 2022; Mohammad Archi Maulyda et al., 2021). Kemampuan numerasi yang baik penting untuk membantu seseorang dalam menyelesaikan berbagai persoalan (Gaudensiana Bopo et al., 2023; Tina Yunarti, 2022). Dalam dunia pendidikan, kemampuan numerasi sangat penting dalam proses pembelajaran. Siswa yang memiliki kemampuan numerasi yang baik akan mampu menyampaikan ide secara efektif, berargumentasi, menganalisis, memecahkan, dan merumuskan berbagai masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari (Parulian Siregar, 2022; Shabrina, 2022). Aktivitas fisik mencakup semua kegiatan yang meningkatkan atau mengeluarkan tenaga, yang penting untuk menjaga kesehatan fisik dan mental serta mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar sepanjang hari. Aktivitas rutin dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan mencegah obesitas. Ada dua jenis aktivitas fisik: aktif dan tidak aktif. Individu yang dianggap "aktif" melakukan serangkaian aktivitas fisik berat atau sedang, atau keduanya, sedangkan mereka yang dianggap "tidak aktif" hanya melakukan aktivitas fisik sedang atau intens sesekali atau tidak sama sekali (Andri Irawan et al., 2021; Pande Made Yudi Rawita Atmaja et al., 2021). Pembelajaran adaptif fisik yang dirancang untuk membantu anak berkebutuhan khusus dalam memahami, menemukan, dan menyelesaikan masalah di bidang psikomotorik. Temuan penelitian sebelumnya menyatakan pentingnya penggunaan permainan olahraga selama kelas untuk meningkatkan keterampilan belajar, khususnya matematika. Oleh karena itu, pengembangan program inovatif yang menggabungkan numerasi dengan aktivitas fisik, terutama dengan menggunakan permainan edukatif, menjadi solusi yang efektif (Gede Adi Mahardika, 2021; Tariq A. Alsalha, 2021).

Tujuan penelitian ini untuk menciptakan inovasi Numerasi Melalui Aktivitas Fisik Untuk Siswa Disabilitas Intelektual. Inovasi ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman numerasi anak-anak dengan disabilitas intelektual, serta memperkuat keterlibatan mereka dalam aktivitas fisik di sekolah. Dengan demikian, program ini tidak hanya akan meningkatkan kesehatan fisik dan mental mereka, tetapi juga akan membantu mereka meraih potensi maksimal dan mempersiapkan mereka untuk hidup mandiri dan produktif dalam masyarakat.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Peneliti memilih model penelitian yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini yaitu model Borg & Gall. Penelitian memilih model penelitian Borg & Gall didasarkan bahwa penelitian model Borg & Gall ini tersusun secara terprogram dengan tahapan-tahapan penelitian yang sistematis dan terstruktur guna menghasilkan produk media pendidikan yang layak untuk digunakan. Tahapan model penelitian pengembangan Borg & Gall, yaitu studi pendahuluan, merencanakan penelitian, pengembangan desain, pengujian lapangan awal, revisi hasil uji lapangan terbatas, uji lapangan utama, revisi hasil uji lapangan lebih luas, uji kelayakan, revisi final hasil uji kelayakan, desiminasi dan implementasi produk akhir (Moh. Iqbal Assyauqi, 2020). Penelitian pengembangan inovasi numerasi melalui aktivitas fisik untuk siswa disabilitas intelektual ini prosedur pengembangan yang dilakukan hanya sampai 9 langkah. Subjek uji coba dalam pengembangan inovasi numerasi melalui aktivitas fisik ini adalah tahap review dari para ahli yang terdiri dari ahli materi, ahli inovasi dan ahli bahasa. Uji coba pada siswa disabilitas intelektual yaitu uji coba kelompok kecil 4 subjek dan uji coba kelompok besar 9 subjek. Penelitian pengembangan inovasi numerasi ini mengumpulkan data menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Teknik analisis deskriptif kuantitatif ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket kuesioner dalam bentuk deskriptif persentase. Untuk dapat memberikan keterangan dan pengambilan keputusan digunakan rumus dan ketentuan kriteria penilaian menurut (Sudjana, 2016). Dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Kriteria penilaian validasi ahli

Persentase	Keterangan	Makna
80%-100%	Valid	Digunakan
60%-79%	Valid	Digunakan
50%-59%	Kurang Valid	Tidak Digunakan
<50%	Tidak Valid	Tidak Digunakan

Tabel 2. Kriteria penilaian keterlaksanaan kegiatan uji coba siswa

No	Klasifikasi	Kategori	Persentase	Makna
1.	Sangat Baik	5	83%-100%	Digunakan
2.	Baik	4	65%-82%	Digunakan
3.	Cukup Baik	3	47%-64%	Digunakan (bersyarat)

No	Klasifikasi	Kategori	Persentase	Makna
4.	Kurang Baik	2	29%-46%	Diperbaiki
5.	Sangat Tidak Baik	1	<29%	Dibuang

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Inovasi numerasi melalui aktivitas fisik untuk siswa disabilitas intelektual dilaksanakan sesuai dengan tahapan model penelitian pengembangan Borg & Gall, yang dimulai dengan studi pendahuluan, merencanakan penelitian, pengembangan desain, pengujian lapangan awal, revisi hasil uji lapangan terbatas, uji lapangan utama, revisi hasil uji lapangan lebih luas, uji kelayakan, revisi final hasil uji kelayakan, desiminasi dan implementasi produk akhir, namun dalam penelitian ini hanya sampai 9 tahapan. Tahap studi pendahuluan, kegiatan yang dilakukan pada tahap pertama adalah mengumpulkan data awal dengan cara melakukan observasi serta wawancara secara langsung. Agar peneliti mengetahui kebutuhan belajar dilakukan pada siswa disabilitas intelektual agar media yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan. Tahap kedua yaitu merencanakan penelitian, yang dilakukan adalah merancang inovasi numerasi melalui aktivitas fisik. Pada tahap ini dilakukan penyusunan garis besar isi permainan, penyusunan jabaran cara melakukan. Tahap ketiga adalah tahap pengembangan desain. Tahap pengembangan yaitu tahap awal yang dilakukan untuk membuat inovasi. Hal yang dilakukan dalam membuat inovasi yaitu dengan menyusun KD, merumuskan indikator, dan menetapkan materi. Tahap keempat adalah tahap pengujian lapangan awal. Pada tahap ini dilakukan uji coba produk tanpa ada sampel kemudian membawanya ke ahlinya. Pakar akan menguji kelayakan inovasi numerasi melalui aktivitas fisik apakah dapat diuji atau tidak. Para pakar yang terdiri dari ahli materi, ahli inovasi dan ahli bahasa. Adapun hasil validasi oleh para ahli dapat dilihat pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Hasil penilaian para ahli

Ahli	Persentase	Keterangan	Makna
Ahli Materi	88%	Valid	Digunakan
Ahli Inovasi	92%	Valid	Digunakan
Ahli Bahasa	90%	Valid	Digunakan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan inovasi numerasi melalui aktivitas fisik untuk siswa disabilitas intelektual yang ditujukan untuk siswa disabilitas intelektual di SLB-E Negeri Pembina guna membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan dalam proses pembelajaran di sekolah. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa validitas inovasi numerasi melalui aktivitas fisik yang dikembangkan ditinjau dari aspek ahli materi berada pada keterangan valid, dengan makna dapat digunakan dengan persentase sebesar 88%. Adapun saran perbaikan yang diberikan oleh ahli materi hanya dua bagian yang disoroti yaitu: materi pengurangan lebih diperjelas karena memadukan dengan aktivitas fisik. Hasil penilaian dari aspek ahli inovasi berada pada kategori valid, dengan makna dapat digunakan dengan perolehan persentase sebesar 92%. Saran perbaikan yang diberikan oleh ahli inovasi yaitu pertama numerasi melempar, disarankan untuk menambahkan variasi bermain dengan berbagai permukaan, ukuran, dan bahan-bahan untuk menggugah kreativitas siswa. Kedua numerasi berlari, seperti memasukkan musik kedalam inovasi guna menghidupkan pembelajaran. Hasil penilaian dari aspek ahli bahasa berada pada keterangan valid, dengan makna dapat digunakan dengan perolehan persentase sebesar 90%. Adapun saran perbaikan yang diberikan oleh ahli bahasa yaitu: menyarankan untuk menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan menjelaskan konsep numerasi dengan jelas. misalnya, menggunakan kalimat sederhana yang mampu juga menghibur siswa disabilitas intelektual dalam pembelajaran. Tahap kelima adalah tahap revisi hasil uji lapangan terbatas. Pada tahap ini dilakukan evaluasi yang dilakukan lebih pada evaluasi terhadap proses, sehingga perbaikan yang dilakukan bersifat perbaikan internal. Tahap keenam adalah tahap uji lapangan utama. Pada uji lapangan utama melibatkan siswa disabilitas intelektual sebanyak 4 subjek (uji coba kelompok kecil). Berikut hasil uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada [Tabel 4](#).

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa inovasi numerasi melalui aktivitas fisik yang telah dilakukan melalui uji coba kelompok kecil dengan 4 subjek siswa disabilitas intelektual berada pada klasifikasi baik, dengan makna dapat digunakan dengan persentase sebesar 78%. Tahap ketujuh adalah tahap revisi hasil uji lapangan lebih luas. Langkah ini merupakan perbaikan setelah dilakukan uji coba kelompok kecil. Penyempurnaan produk dari hasil uji coba kelompok kecil ini akan lebih memantapkan produk yang dikembangkan. Tahap kedelapan adalah tahap uji kelayakan. Pada uji kelayakan ini

melibatkan siswa disabilitas intelektual sebanyak 9 subjek (uji coba kelompok besar). Berikut hasil uji coba kelompok besar dapat dilihat pada [Tabel 5](#).

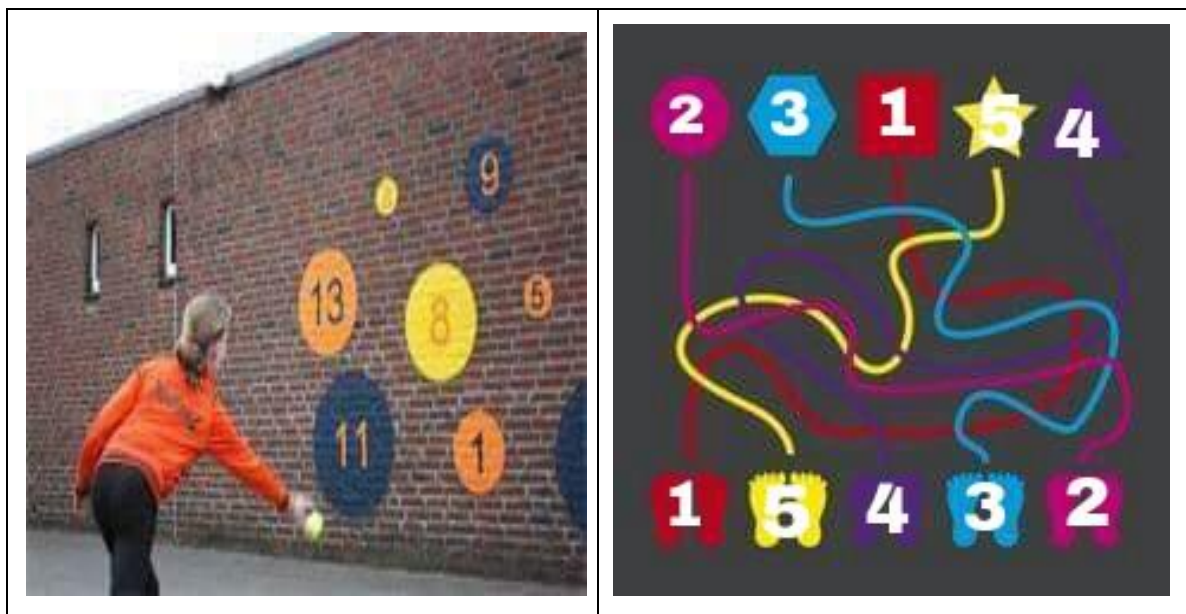
Tabel 4. Hasil penilaian uji coba kelompok kecil siswa disabilitas intelektual

Sampel	Persentase	Klasifikasi	Makna
1	80%	Baik	Digunakan
2	70%	Baik	Digunakan
3	80%	Baik	Digunakan
4	80%	Baik	Digunakan
Rata-Rata	78%	Baik	Digunakan

Tabel 5. Hasil penilaian uji coba kelompok besar siswa disabilitas intelektual

Sampel	Persentase	Klasifikasi	Makna
1	90%	Sangat Baik	Digunakan
2	90%	Sangat Baik	Digunakan
3	80%	Sangat Baik	Digunakan
4	90%	Sangat Baik	Digunakan
5	90%	Sangat Baik	Digunakan
6	90%	Sangat Baik	Digunakan
7	100%	Sangat Baik	Digunakan
8	90%	Sangat Baik	Digunakan
9	100%	Sangat Baik	Digunakan
Rata-rata	91%	Sangat Baik	Digunakan

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa inovasi numerasi melalui aktivitas fisik yang telah dilakukan melalui uji coba kelompok kecil dengan 9 subjek siswa disabilitas intelektual berada pada klasifikasi sangat baik, dengan makna dapat digunakan dengan persentase sebesar 91%. Tahap kesembilan adalah tahap revisi final hasil uji kelayakan. Pada tahap ini dilakukan langkah untuk menyempurnakan produk yang sedang dikembangkan. Penyempurnaan produk akhir dipandang perlu untuk lebih akuratnya produk yang dikembangkan. Pada tahap ini sudah didapatkan suatu produk yang dapat dipertanggungjawabkan. Setelah melalui serangkaian uji coba dan proses revisi, produk inovasi numerasi melalui aktivitas fisik untuk siswa disabilitas intelektual secara teoritis dan praktis dapat diterima dan dinyatakan dapat memenuhi syarat sebagai pembelajaran di SLB-E Negeri Pembina. Penciptaan empat inovasi yang dikembangkan adalah numerasi melempar, numerasi berjalan, numerasi melompat dan meloncat, dan numerasi berlari dapat dilihat pada [Gambar 1](#).



Gambar 1. Empat inovasi numerasi melalui aktivitas fisik (sumber: google)

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan produk inovasi numerasi melalui aktivitas fisik untuk siswa disabilitas intelektual secara teoritis dan praktis dapat diterima dan dinyatakan dapat memenuhi syarat sebagai pembelajaran di SLB-E Negeri Pembina. Hal ini dikarenakan dalam penyusunan inovasi ini mempertimbangkan kemudahan siswa dalam pembelajaran. Inovasi numerasi melalui aktivitas fisik ini disusun dengan cara yang menarik dengan menggunakan alat yang mudah ditemukan, sederhana, dan gerakan-gerakan yang dilakukan dapat mendorong anak untuk berpartisipasi melalui aktivitas fisik. Dalam pembelajaran bagi siswa dengan disabilitas intelektual, cara memberikan informasi yang disajikan sangat penting untuk keberhasilan pembelajaran. Pembelajaran yang menyenangkan dapat menjamin keberhasilan dan membuat siswa tetap terlibat yang meningkatkan hasil belajar (Bangkit Seandi Taroreh, 2020; Dyajeng Ayu Mega Puspita et al., 2024). Metode pengajaran harus dipilih secara cermat sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa. Bagi siswa DI ringan, pembelajaran harus disertai dengan petunjuk sederhana dan demonstrasi langsung dan konkrit, dan juga harus mempelajari dengan penekanan pada latihan gerakan yang dilakukan (Irfan Widyan Zulfahmi et al., 2023; M Haris Satria, 2020). Numerasi sangat terkait dengan pembelajaran matematika. Kemampuan numerasi merupakan kemampuan untuk menggunakan angka, simbol, dan data matematika dasar, yang kemudian disajikan dalam bentuk grafik, tabel, diagram, dan lain-lain (Nurina Ayuningtyas, 2020; Salsabilah Khoirunnisa, 2023). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa model aktivitas fisik adaptif dapat mengoptimalkan otak anak tunagrahita dengan DI (Luh Putu Winda Yogantari et al., 2023; Yoga Lilo Anung Anindhito, 2020), dan bahwa program latihan keterampilan fisik dan motorik dirancang untuk meningkatkan kecepatan dan keseimbangan pada siswa dengan DI.

Anak-anak disabilitas intelektual terlibat dalam pembelajaran numerasi yang terintegrasi dengan aktivitas fisik. Misalnya, mereka dapat belajar konsep matematika sambil berpartisipasi dalam permainan yang melibatkan penghitungan langkah atau jumlah lompatan. Selama aktivitas fisik, anak-anak disabilitas intelektual bergerak secara bebas dan konsep numerasi diterapkan dalam konteks nyata. Contohnya, anak-anak bisa menghitung jumlah langkah atau menjumlahkan angka dalam inovasi pembelajaran. Program pengembangan didesain untuk menyelaraskan pembelajaran numerasi dengan aktivitas fisik secara menyeluruh. Ini mungkin melibatkan penggunaan alat atau inovasi yang memadukan kedua aspek tersebut, seperti pembelajaran matematika yang memerlukan gerakan fisik. Melalui program ini, anak-anak dapat belajar sambil bergerak, meningkatkan pemahaman numerasi mereka sambil meningkatkan keterlibatan dalam aktivitas fisik. Hasilnya termasuk peningkatan keterampilan matematika, peningkatan kesehatan fisik, dan peningkatan keterlibatan dalam pembelajaran. Akhirnya, anak-anak merasakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermanfaat. Mereka dapat menggabungkan belajar dan bermain dalam lingkungan yang mendukung, yang memungkinkan mereka untuk berkembang secara holistik dan meraih potensi maksimal mereka. Aktivitas fisik ini diharapkan dapat mencegah gejala psikologis dan untuk melindungi kesehatan mental di kalangan siswa (Fernanda et al., 2021; Pande Made Yudi Rawita Atmaja, Ketut Budaya Astra, 2021). Pentingnya melakukan aktivitas fisik merupakan salah satu hal yang penting, mengingat dampak yang ditimbulkan jika tidak melakukan aktivitas fisik diantaranya darah tinggi, obesitas dan lain-lain (Fatoni et al., 2021; Riyanto, 2020).

Inovasi ini dapat mengatasi tantangan pembelajaran numerasi dan keterlibatan dalam aktivitas fisik bagi siswa disabilitas intelektual, dengan menggabungkan pendekatan inovatif yang memanfaatkan inovasi edukatif dan aktivitas fisik, serta melalui pengembangan metode pembelajaran yang inklusif, sehingga meningkatkan pemahaman numerasi, motivasi belajar, keterlibatan siswa, dan kualitas hidup mereka, sambil mempersiapkan mereka untuk hidup mandiri didalam masyarakat. Temuan ini diperkuat dengan temuan penelitian sebelumnya menyatakan program inovatif yang menggabungkan numerasi dengan aktivitas fisik, terutama dengan menggunakan permainan edukatif, menjadi solusi yang efektif (Gede Adi Mahardika, 2021; Tariq A. Alsalhe, 2021). Inovasi yang dikembangkan yaitu numerasi melempar, numerasi berjalan, numerasi melompat dan meloncat, dan numerasi berlari. Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi aktivitas fisik dalam pembelajaran numerasi dapat signifikan meningkatkan keterlibatan, motivasi belajar, dan keterampilan matematika anak-anak disabilitas intelektual. Implikasi penelitian ini yaitu dengan pendekatan ini dapat meningkatkan kesehatan fisik mereka, serta mendukung pendidikan inklusif untuk persiapan hidup mandiri di masyarakat.

4. SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini yaitu inovasi numerasi melalui aktivitas fisik untuk siswa disabilitas intelektual dikatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun saran yang dapat disampaikan kepada berbagai pihak yang bersangkutan yakni, bagi siswa disabilitas intelektual dengan adanya inovasi numerasi melalui aktivitas fisik ini diharapkan siswa aktif berpartisipasi dalam kegiatan

fisik yang dirancang untuk membantu memahami konsep numerasi, bagi guru hendaknya mampu menciptakan kegiatan inovatif yang menggabungkan gerakan dengan latihan numerasi untuk meningkatkan pemahaman siswa, bagi sekolah disarankan agar selalu mendukung program inovatif yang dengan menyediakan pelatihan dan sumber daya yang diperlukan, bagi peneliti lain disarankan agar melakukan evaluasi dengan meneliti efektivitas metode yang menggabungkan aktivitas fisik dan numerasi pada siswa disabilitas intelektual, kumpulkan data untuk mendukung pengembangan lebih lanjut dan publikasi temuan yang dapat bermanfaat bagi komunitas pendidikan khusus.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Adiffa Firki Diansyah, Deriadi Sapdyanto, U. H. (2021). Inovasi Pembelajaran Kreatif Untuk Siswa Kelas 1 SD Negeri Lempuyangwangi Yogyakarta Dengan Aplikasi Whiteboard Videoscribe Dan Animation Plotagon. *Institut Teknologi Telkom Surabaya*, 2(1), 191–202. <https://journal.itelkom-sby.ac.id/lkti/article/view/131>.
- Amirzan, Indra Kasih, D. R. M. (2020). Pengembangan Prototipe Bicycle Static dalam Meningkatkan Kebugaran Jasmani Anak Berkebutuhan Khusus. *Jurnal Serambi Ilmu*, 21(2), 251–272. <https://doi.org/10.32672/si.v21i2.2184>.
- Anang Setiawan, Yudiana Yunyun, A. R. (2018). Pengaruh Pembelajaran Bola Tangan Terhadap Perilaku Sosial Siswa. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(1), 89. <https://doi.org/10.17509/jpio.v3i1.10188>.
- Andri Irawan, Nur Fitrinto, M. H. H. (2021). Aktifitas Fisik Pemain Futsal Universitas Negeri Jakarta Selama Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 5(1), 40–46. <https://doi.org/10.21009/JSCE.05105>.
- Anggun Winata, Ifa Seftia Rakhma Widiyanti, S. C. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahan Science. *Jurnal Educatio*, 7(2), 498–508. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i2.1090>.
- Asyharinur Ayuning Putriana Pitaloka, Safira Aura Fakhiratunnisa, T. K. N. (2022). Konsep Dasar Anak Berkebutuhan Khusus. *MASALIQ*, 2(1), 26–42. <https://doi.org/10.58578/masaliq.v2i1.83>.
- Bangkit Seandi Taroreh, M. H. S. (2020). Implementasi Permainan CBA Pada Pembelajaran Atletik Sebagai Solusi Alternatif Melestarikan Permainan Tradisional Di Sumatera Selatan. *Jurnal Curere*, 4(1), 9–16.
- Dara Gebrina Rezieka, Khamim Zarkasih Putro, M. F. (2021). Faktor Penyebab Anak Berkebutuhan Khusus Dan Klasifikasi ABK. *Bunayya Jurnal Pendidikan Anak*, 7(2), 40–53. <https://doi.org/10.22373/bunayya.v7i2.10424>.
- Dilli Dwi Kuswoyo, H. J. H. (2023). Kreasi Pendidikan Jasmani Adaptif- Media pembelajaran Anak Berkebutuhan khusus (ABK) Sebagai Upaya peningkatan Perkembangan Sensorik dan Motorik, Di Sekolah Luar Biasa Negeri Anim Ha Merauke. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Indonesia*, 2(1), 01–06. <https://doi.org/10.55542/jppmi.v2i1.488>.
- Dyajeng Ayu Mega Puspita, Subandowo, H. K. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Program Khusus Pengembangan Diri Untuk Anak Disabilitas Intelektual Berbasis Mobile Learning. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 9(1), 320–326. <https://doi.org/10.29100/jipi.v9i1.4762>.
- Egi Verbina Ginting, Ria Renata Ginting, R. J. H. (2022). Analisis Faktor Tidak Meratanya Pendidikan Di Sdn0704 Sungai Korang. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(04), 407–416. <https://doi.org/10.59141/japendi.v3i04.778>.
- Fatoni, R. A., Suroto, S., & Indahwati, N. (2021). Pengaruh aktivitas fisik program gross motor skill terhadap indeks massa tubuh dan tingkat kebugaran jasmani. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 20(1), 1 – 10. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v20i1.9539>.
- Fernanda, C., Gifari, N., Mulyani, E., Nuzrina, R., & Ronitawati, P. (2021). Hubungan Asupan, Status Gizi, Aktivitas Fisik, Tingkat Stres dan Siklus Menstruasi Atlet Bulutangkis. *Sport and Nutrition Journal*, 3(1), 1–14. <https://doi.org/10.15294/spnj.v3i1.41133>.
- Friantini, R. N., Winata, R., Lase, V. M., Miranda, L. L., & Kristina, R. (2021). Penguatan Numerasi Anak Tahap Awal Sekolah di Dusun Ugan Hilir Desa Nyiin. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(5), 2231–2245. <https://doi.org/10.31764/jmm.v5i5.5249>.
- Gaudensiana Bopo, Elisabeth Tiantiana Ngura, Yasinta Maria Fono, D. N. L. L. (2023). Peningkatan Kemampuan Numerasi Dengan Media Papan Pintar Berhitung Pada Anak Usia 6-7 Tahun. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(3), 468–480. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i3.1998>.

- Gede Adi Mahardika. (2021). Hubungan Hasil Belajar Pjok dengan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 9(2), 99–106. <https://doi.org/10.23887/jiku.v9i2.37361>.
- I Gede Dharma Utamayasa. (2021). *Model-model pembelajaran pendidikan jasmani*. Surabaya: Jakad Media Publishing.
- Intan Indria Hapsari, M. F. (2021). Inovasi Pembelajaran Sebagai Strategi Peningkatan Kualitas Guru Di SDN 2 Setu Kulon. *Prosiding Dan Web Seminar (Webinar) "Standarisasi Pendidikan Sekolah Dasar Menuju Era Human Society 5.0,"* 187–194.
- Irfan Widyan Zulfahmi, Poppy Anggraeni, A. A. (2023). Efektivitas Metode Pembelajaran Cerdas, Cermat, Cepat Dan Tepat (C3T) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SDN Ketib Pada Materi Ekosistem. *Sebelas April Elementary Education (SAEE)*, 2(2), 177–189. <https://ejournal.unsap.ac.id/index.php/saee/article/view/840>.
- Luh Putu Winda Yogantari, Nono Hery Yoenanto, A. M. (2023). Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan Melalui Metode Mnemonik dan Orton-Gillingham pada Anak dengan Disabilitas Intelektual. *Jurnal Diversita*, 9(2), 167–175. <https://doi.org/10.31289/diversita.v9i2.8225>.
- M Haris Satria, M. A. W. (2020). Permainan Gerak Dasar Lokomotor Untuk Anak Tunagrahita Sedang. *Jurnal Penjakora*, 7(1), 49. <https://doi.org/10.23887/penjakora.v7i1.24696>.
- Maklonia Meling Moto. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan. *Indonesian Journal of Primary Education*, 3(1), 20–28. <https://ejournal.upi.edu/index.php/IJPE/article/view/16060>.
- Maulida Arum Fitriana, S. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Dalam Memecahkan Masalah Matematika Di Sekolah Dasar. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 7(4), 1111–1113. <https://doi.org/10.58258/jupe.v7i4.4368>.
- Moh. Iqbal Assyauqi. (2020). *Model Pengembangan Borg and Gall*. Yogyakarta: Institut Agama Islam Negeri.
- Mohammad Archi Maulyda, Lalu Hamdian Affandi, Awal Nur Kholifatur Rosyidah, Itsna Oktaviyanti, Muhammad Erfan, I. H. (2021). Profil Wawasan Guru Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran Numerasi Berbasis Level Kemampuan Siswa. *JPMI Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(3), 619–630. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.p%25p>.
- Muhammad Riza, A. S. (2018). Deteksi Perkembangan Kompetensi Motorik Anak Di PAUD NADILA KEC. Bebesen Kab. Aceh Tengah. *Jurnal As-Salam*, 2(3), 42–51. <https://doi.org/10.37249/as-salam.v2i3.97>.
- Ni'matuzahroh, Sri Retno Yuliani, Soen, M.-W. (2021). *Psikologi Dan Intervensi Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*. Universitas Muhammadiyah Malang: Press.
- Nurina Ayuningtyas, D. S. (2020). Analisis pengetahuan numerasi mahasiswa matematika calon guru. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 237–247. <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2299>.
- Pande Made Yudi Rawita Atmaja, Ketut Budaya Astra, G. S. (2021). Aktivitas Fisik Serta Pola Hidup Sehat Masyarakat Sebagai Upaya Menjaga Kesehatan pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 9(2), 128–135. <https://doi.org/10.23887/jiku.v9i2.31409>.
- Parulian Siregar. (2022). Pelaksanaan Pembelajaran Literasi Numerasi Pada Siswa Kelas 5b SD Negeri 101880 Aek Godang Padang Lawas Utara. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 6(2), 366–376. <https://doi.org/10.35931/am.v6i2.944>.
- Rahmi Lubis, Nellinda Syafitri, Risky Nurlita Maylinda, N., & Nadhira Alyani, Riski Anda, Novi Zulfiyanti, O. Z. S. (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>.
- Riyanto, P. (2020). Kontribusi aktifitas fisik, kebugaran jasmani terhadap hasil belajar pendidikan jasmani. *Journal of Physical and Outdoor Education*, 2(1), 117–126. <https://doi.org/10.37742/jpoe.v2i1.31>.
- Rizki Wahyuningtyas, B. S. S. (2020). Pentingnya Media dalam Pembelajaran Guna Meningkatkan Hasil Belajar di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 23–27. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i1.77>.
- Salsabilah Khoirunnisa, A. G. A. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMP Pada Era Merdeka Belajar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(3), 925–936. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17393>.
- Shabrina, L. M. (2022). Kegiatan Kampus Mengajar dalam Meningkatkan Keterampilan Literasi dan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 916–924. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2041>.
- Silvia Carrascal, Y. G. R. (2017). The Influence of Teacher Training for the Attention of Students with Intellectual Disabilities in the Transitional Period to Adulthood. *Universal Journal of Educational Research*, 5(11), 1863–1868. <https://doi.org/10.13189/ujer.2017.051102>.

- Sudjana. (2016). *Statistical Method*. Bandung: PT. Tarsito.
- Tariq A. Alsalhe, N. L. B. (2021). The Effectiveness of Physical Education Games on Mathematics Achievement in a Sample of Students with Intellectual Disabilities (Preprint). *JMIR Serious Games*. <https://doi.org/10.2196/29142>.
- Tina Yunarti, A. A. (2022). Pentingnya Kemampuan Numerasi Bagi Siswa. *Seminar Nasional Pembelajaran Matematika, Sains Dan Teknologi*, 44–48.
- Yandika Fefrian Rosmi, M. N. J. (2022). Implementation of Adaptive Physical Education in Surabaya Inclusive Schools. *JPK (Jurnal Pendidikan Khusus)*, 18(1), 70–77. <https://doi.org/10.21831/jpk.v18i1.50886>.
- Yoga Lilo Anung Anindhito. (2020). Pengembangan Model Permainan Olahraga Freeball pada Pembelajaran Penjas Adaptif Anak Tunagrahita di SLB Se-Kabupaten Kendal. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 5(2), 68–75. <https://doi.org/10.15294/jscpe.v5i2.36870>.