



EFEKTIVITAS PERMAINAN *BOWLING* MODIFIKASI TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN MENGENAL ANGKA 1-10 PADA ANAK TUNADAKSA DI SKH NEGERI 01 KOTA CILEGON

Fazahra Rahmadhani Hasena^{1*}, Sistriadini Alamsyah Sidik², Dedi Mulia³

^{1*,2,3} Program Studi Pendidikan Khusus, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

*Email: zahracy2661@gmail.com, sistriadini@untirta.ac.id, dedimulia@untirta.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v6i1.3904>

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh anak tunadaksa yang mengalami hambatan pada bentuk kelainan atau kecacatan pada sistem otot, tulang dan persendian. Permasalahan yang dialami anak tunadaksa kelas III SDKh ini, selain itu juga mempengaruhi pada tingkat perkembangan kognitifnya, sehingga pada dampak perkembangan kognitif anak tunadaksa ini memiliki keterlambatan atau kesulitan, terutama dalam proses pembelajaran matematika dalam mengenal angka 1-10. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas permainan *bowling* modifikasi dalam meningkatkan kemampuan mengenal angka 1-10. Pada permainan *bowling* modifikasi adalah perlakuan yang diberikan kepada subjek untuk meningkatkan kemampuan mengenal angka 1-10. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan *Single Subject Research* (SSR) yang menggunakan desain A-B-A. Pengumpulan data yang dilakukan dengan tes melalui instrumen yang telah diuji validitas isi berupa *expert judgement* dan uji realibilitas konsistensi internal dengan teknik *alpha cronbach*. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif ditampilkan melalui grafik garis. Hasil penelitian dapat menunjukkan adanya efektivitas permainan *bowling* modifikasi dalam meningkatkan kemampuan mengenal angka 1-10 yang dibuktikan pada *target behavior* yang dilakukan sebanyak 3 sesi. Baseline (A-1) memperoleh persentase 0% sampai 40%, fase intervensi yang diberikan perlakuan mendapatkan persentase 53% sampai 80% dan fase baseline (A-2) mendapatkan persentase 60% sampai 83% dan fase baseline (A-2) mendapatkan persentase 0% sampai 56%. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa permainan *bowling* modifikasi efektif dalam meningkatkan kemampuan mengenal angka 1-10.

Kata Kunci: Anak Tunadaksa, Menenal Angka 1-10, Permainan *Bowling* Modifikasi

1. PENDAHULUAN

Anak berkebutuhan khusus adalah individu yang membutuhkan dukungan serta layanan pendidikan yang dirancang secara khusus, guna mengoptimalkan potensi yang dimiliki oleh anak. Mereka juga memiliki keterbatasan dalam intelegensi, kemampuan bahasa, sosial-emosional, fisik dan motorik, hiperaktif dan lainnya, sehingga anak berkebutuhan khusus memerlukan pendekatan secara khusus dan pendidikan yang sesuai dengan kondisi yang dialami. Menurut Manik, dkk, (2023:11227) mengatakan bahwa : Anak tunadaksa adalah anak yang mengalami hambatan pada bentuk kelainan atau kecacatan pada sistem otot, tulang dan persendian yang bersifat primer atau sekunder.

Anak tunadaksa ini selain juga mengalami hambatan pada kemampuan kognitif dalam memahami pembelajaran yang dipengaruhi oleh berbagai hambatan mulai dari sosial dan emosi, fisik dan motorik, intelegensi dan lainnya. Pada tingkat kecerdasan setiap anak tunadaksa berbeda-beda, sehingga dalam pembelajaran anak tunadaksa sangat diperlukan layanan secara khusus dan pendekatan secara individual dalam menunjang pembelajarannya, terutama dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut anak tunadaksa memiliki hambatan lainnya, yaitu hambatan tunagrahita yang memiliki keterlambatan dalam kemampuan kognitifnya, sehingga dapat dikatakan bahwa anak tersebut memiliki hambatan lain yang dapat disebut dengan tunaganda.

Hasil pernyataan diatas sesuai dengan menurut Mulia, (2018:1) yang mengatakan bahwa :



Tunaganda adalah anak yang menderita kombinasi dari dua atau lebih pada sistem kelainan/kecacatan dalam segi fisik, mental, emosi dan sosialnya, sehingga diperlukan pelayanan pendidikan, psikologis, medis, sosial dan vokasional yang melebihi pelayanan yang sudah tersedia bagi anak, agar anak mampu mengembangkan kemampuannya dalam berpartisipasi dalam lingkungan masyarakat. Oleh karena itu anak tersebut memerlukan bantuan dalam proses pembelajaran yang tepat untuk anak dapat mengembangkan yang dimilikinya.

Pada umumnya ketika mengikuti sistem pembelajaran, anak tunadaksa mampu mengikuti dengan baik, namun terkadang masih membutuhkan bantuan karena mengalami keterlambatan belajar terutama dalam pembelajaran matematika yaitu dalam mengenal angka. Mengetahui angka sangat penting bagi anak dalam membantu perkembangan kognitifnya, karena mengenalkan angka sebagai salah satu dasar anak dalam mempelajari matematika, sehingga dalam pengenalan angka harus disesuaikan dengan perkembangan kognitif untuk meminimalisir anak dalam mengalami kesulitan dalam persepsinya. Pada perkembangan kognitif anak tunadaksa berbeda-beda, ada beberapa anak tunadaksa yang mampu mengikuti sesuai tahap perkembangan sebagaimana mestinya dan ada beberapa juga anak tunadaksa mengalami keterlambatan.

Hal ini, dalam proses pembelajaran anak tunadaksa sangat perlu disesuaikan dengan tingkat kemampuan dan tingkat pada perkembangan masing-masing individu untuk mendukung keberhasilan belajar yang secara optimal. Maka dalam tahap perkembangan sesuai dengan teori Piaget yang dikutip Puspita, dkk (2022:113) yang mengatakan bahwa : membagi perkembangan kognitif ke dalam empat fase yaitu fase sensorimotor (usia 0-2 tahun), fase praoperasional (usia 2-7 tahun), fase operasional konkret (usia 7-12 tahun) dan fase operasi formal (12 tahun ke atas).

Dengan hal tersebut menjadikan kemampuan kognitif anak tunadaksa sangat perlu diperhatikan untuk mencapai tahap perkembangan sesuai dengan tingkat kemampuannya dalam pembelajaran untuk menerima, mengasah dan mengembangkan kemampuan berfikir dalam memecahkan masalah, sehingga diharapkan anak mampu bertahap mempelajari konsep angka, menyebutkan angka hingga mampu mengenal angka. Pada hal ini dalam mengenal angka harus sesuai dengan tahapan matematis yang mengacu pada teori Piaget yang dikutip oleh Rositasari & Komalasari, (2018:2) yang menyatakan bahwa : Adapun tahapan sebagai berikut: tahap konsep, transisi, dan tahap lambang, sehingga sangat perlu dipelajari sebagai tahapan pertama bagi anak untuk menguasai konsep menuju ketahap berikutnya.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di SKh Negeri 01 Cilegon terdapat 1 peserta didik duduk di bangku kelas III (SDKh) yang memiliki keterlambatan kemampuan dalam mengenal angka 1-10 dari peserta didik pada umumnya. Dalam proses pembelajaran di kelas hanya terdapat 1 guru yang mengajar dan guru tersebut menangani 5 siswa yang berbeda-beda kemampuannya, salah satu peserta didiknya mengalami keterlambatan dalam mengenal angka 1-10, mulai dari memahami konsep angka, menyebutkan angka 1-10 dan mengurutkan angka 1-10 secara urut. Pada kegiatan proses belajar, ketika peserta didik menyebutkan bilangan 1-10 peserta didik mampu, namun masih dalam bantuan gurunya terlebih dahulu menggunakan kata awalan seperti seperti angka "SA" lalu peserta didik baru menyebutkan kata akhiran "TU". Hal ini peserta didik tersebut masih mengalami kesulitan dalam bidang matematika, khususnya mengenal angka 1-10, sehingga membutuhkan pendekatan secara khusus dan proses pembelajaran secara bertahap serta berulang untuk peserta didik mempelajarinya.

Hasil wawancara dengan guru bahwa pada aktivitas yang telah dilakukan oleh guru dalam mengenal angka 1-10 kepada anak tunadaksa ketika pembelajaran di kelas, guru menggunakan permainan bola, pensil warna dan puzzle berupa Lembar Kerja Siswa mengenal angka 1-10. Dalam kegiatan permainan bola, guru mengajarkan anak dengan menghitung bola tersebut untuk dimasukkan kedalam keranjang bola yang sudah disediakan sama halnya dengan pensil warna, guru hanya mengenal angka dengan jumlah dari pensil warna itu sendiri serta untuk puzzle tersebut, guru membantu anak untuk melatih kemampuan motorik anak dalam kegiatan menempel kertas sesuai dengan bentuknya. Maka pada hasil pembelajaran yang sudah dilakukan oleh guru kelas masih tetap sama, anak masih membutuhkan bantuan dalam mengenal angka 1-10 dan konsep angka. Hal ini



disebabkan pada metode pembelajaran yang guru berikan membuat anak bosan, waktu yang kurang dan guru tidak bisa fokus dengan satu anak saja, karena guru tersebut mengajarkan anak didalam kelas sebanyak 5 anak, sehingga anak lupa pada pembelajaran yang sudah diajarkan dan anak sangat butuh pendekatan secara khusus menggunakan permainan yang menarik perhatian anak.

Hasil asesmen yang telah peneliti lakukan, anak tunadaksa berada di usia 10 tahun, ada beberapa banyak hal yang anak belum mampu lakukan, salah satunya yaitu perkembangan kognitif dalam mempelajari matematika, terutama mengenal angka 1-10. Berdasarkan hasil tersebut bahwa anak tunadaksa masih kesulitan untuk mengenal angka 1-10 dan masih membutuhkan bantuan dari gurunya untuk mengenalnya dengan kata awalan. Pada saat peneliti meminta siswa kelas III SDKh tersebut untuk menyebutkan angka 1-10 ini mengalami kesulitan dalam mengawali untuk menyebutkan angka 1-10, sehingga peneliti membantu siswa tersebut untuk berhitung menggunakan benda, seperti kartu angka dalam mengenal angka 1-10, namun sama hal nya dalam mengenal angka harus dibantu dengan kata awalan untuk mengetahui konsep angka 1-10 melalui benda seperti kata "SA" dan siswa baru menyebutkan kata akhiran "TU", hingga angka 10 pada konsep mengenal angka tersebut.

Pada kemampuan kognitifnya tidak sesuai dengan fase perkembangannya yang berada di tahap operasional konkret. Berdasarkan teori Piaget pada tahap Operasional konkret (usia 7-12 tahun) adalah fase perkembangan kognitif yang sudah mampu berfikir secara logis dan sudah mampu memecahkan materi matematika secara sederhana. Fase tersebut seharusnya anak pada umumnya sudah mempelajari matematika dengan memecahkan persoalan sesuatu berdasarkan benda konkret.

Pada tahap tersebut pembelajaran matematika dapat mengacu pada tahap perkembangan anak, hal tersebut sesuai dengan menurut Nabila, (2021:76-78) yang mengatakan bahwa : Pembelajaran matematika pada tahap tersebut yang diajarkan memuat bilangan, geometri serta pengukuran, yang dimana anak sudah memasuki tahap dalam memahami operasi-operasi logis yang bersifat *reversible* (perubahan) dan *konservasi* (kekalkan). Hal tersebut sesuai dengan kurikulum capaian pembelajaran matematika SLB fase E (usia mental 10 tahun), bahwa usia tersebut sudah mempelajari operasi hitung bilangan asli (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian) dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari, mengenal bilangan desimal dan peserta didik dapat menentukan satuan panjang, berat benda dan volume.

Oleh karena itu, kesenjangan dalam kemampuan kognitif anak tunadaksa kelas III SDKh di lapangan berbeda dengan anak pada umumnya di usia 10 tahun, terutama dalam pembelajaran matematika, yaitu mengenal angka 1-10. Hal tersebut dikarenakan anak tunadaksa kelas III SDKh belum mampu untuk mempelajari matematika (pertambahan, perkalian dan pembagian) dan berfikir secara logis, disebabkan anak tunadaksa kelas III SDKh mengalami hambatan lainnya yang mempengaruhi pada kemampuan kognitifnya disebut juga tunaganda yang memiliki dua hambatan yaitu (tunadaksa dan tunagrahita) yang menjadi anak mengalami keterlambatan atau kesulitan dalam proses pembelajaran, sehingga dalam kemampuan kognitifnya tidak bisa disesuaikan dengan tahap perkembangan dan kurikulum yang telah disesuaikan dengan capaian pembelajaran.

Dengan hal tersebut peneliti memberikan stimulus kepada anak dan memberikan proses pembelajaran yang tepat serta pendekatan secara khusus dalam proses pembelajaran dalam mengenal angka 1-10, mulai dengan menunjukkan angka 1-10 dan mengurutkan angka 1-10 yang terdapat gambarnya sesuai dengan angkanya. Hal ini dalam pembelajaran dapat disesuaikan kembali dengan tingkat kemampuan anak, kebutuhan dan karakteristik pada masing-masing anak tunadaksa tersebut. Pernyataan tersebut sesuai dengan Cahyaningsih, (2017:416), mengatakan bahwa : Pembelajaran bagi anak tunadaksa perlu disesuaikan dengan karakteristik kognitif dan kemampuan individual yang dimiliki, misalnya anak mengalami proses kemampuan kognitifnya yang lebih lambat dibanding dengan anak lainnya, sehingga pendekatan pembelajaran dapat dilakukan secara bertahap yang sesuai agar sesuai dengan materi pembelajaran dapat dipahami secara optimal oleh anak tunadaksa.

Oleh karena itu, anak dapat mempelajarinya pada tahap awal untuk mengenal angka 1-10 bertahap serta menyesuaikan dengan usia anak. Hal tersebut sesuai dengan menurut Fitriani, dkk (2024:45-46) mengatakan bahwa : angka 1 (satu) sampai 10 (sepuluh) adalah angka pertama yang



harus anak pelajari sebagai dasar pembelajaran matematika dalam mengenal angka, sebelum anak mengenal angka lainnya yang lebih besar angkanya. Hal tersebut juga sesuai dengan menurut Sumardi, dkk (2017:194) yang mengatakan bahwa : Pengenalan kuantitas yang dilakukan melalui aktivitas untuk menghitung sejumlah objek konkret yang sesuai dengan jumlah yang ditentukan, dengan dilakukan secara bertahap dimulai dari 1-10 kemudian dilanjutkan 11-20. Oleh karena itu, mengenalkan angka melalui benda konkret, terutama penelitian ini memanfaatkan media permainan yang dapat dilakukan secara sederhana yang membantu anak dalam melatih konsentrasi, fokus, memahami dan mengerti materi pembelajaran yang diberikan.

Dalam pelajaran matematika melalui permainan ini memiliki pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika pada anak dengan disertai strategi dan penggunaan media yang sesuai dengan anak, dengan begitu melalui permainan membantu anak untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam pemahaman pada pembelajaran matematika yang diajarkan. Pembelajaran menggunakan media bermain adalah pendekatan yang menggabungkan elemen belajar dan bermain dalam suatu materi pembelajaran seperti media permainan berbasis *bowling* yang dimodifikasi.

Permainan *bowling* modifikasi adalah suatu bentuk permainan olahraga yang dilakukan secara individu yang terdiri dari 10 pin dengan menggelindingkan bola ke arah pin yang disusun membentuk segitiga, sehingga menghasilkan poin sesuai dengan pin yang terjatuh dan permainan ini tidak mengenal umur, dapat dilakukan oleh anak-anak, remaja hingga dewasa. Permainan ini menggunakan bahan sederhana dengan bola dan pinnya tersebut diganti menjadi bahan plastik. Hal ini permainan dimodifikasi untuk anak tunadaksa yang memiliki hambatan pada fisik dan motoriknya untuk dimainkan dengan cara duduk untuk melemparkan bola ke arah pin yang sudah di susun, agar mempermudah anak dalam memainkannya pada saat proses pembelajaran dan permainan *bowling* ini sama juga hal nya permainan *boccia* dengan melemparkan bolanya untuk mencapai tujuan tertentu.

Hal ini anak tunadaksa tersebut sudah mampu dalam kemampuan motoriknya, oleh sebab itu, peneliti membantu agar anak dapat mengenal angka 1-10 dengan permainan *bowling* modifikasi yang sama hal nya anak mampu dalam memegang bola. Dengan adanya metode bermain *bowling* modifikasi angka diharapkan mampu membantu perkembangan kognitif anak dalam mengenal angka 1-10 dan memudahkan anak dalam pembelajaran menyenangkan secara bertahap yang disesuaikan dengan tingkat perkembangannya. Pada permasalahan tersebut dapat dilihat bahwa permasalahan ini dapat diteliti, sehingga peneliti dapat mencoba mencari solusi upaya meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pengenalan konsep angka 1-10 menggunakan media permainan *bowling* modifikasi. Upaya tersebut guna memperkenalkan konsep angka 1-10 berupa permainan, agar mudah dimainkan secara bertahap dalam memahami konsep dasar secara optimal.

Dengan ini peneliti menggunakan permainan *bowling* modifikasi sebagai media untuk mengembangkan kemampuan peserta didik guna mengenal angka 1-10 yang dimodifikasi menjadi media pembelajaran sederhana. Permainan *bowling* modifikasi dilakukan dalam pembelajaran anak tunadaksa untuk menstimulasi perkembangan kognitif, meningkatkan konsentrasi serta mengembangkan dalam kemampuan motoriknya. Hasil yang terpenting dalam kegiatan permainan ini dapat memahami konsep mengenal angka 1-10 sebagai materi dasar matematika untuk membantu anak dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan, sehingga harapannya mampu mengenali angka 1-10, melatih konsentrasi anak dan membantu mencapai tujuan dalam proses pembelajaran yang efektif tentang mengenal angka.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan metode penelitian *Single Subject Research*. Horrер, Carr, Helle, McGee, Odom & Wolery (2005) yang dikutip oleh Prahmana (2021:9) menyatakan bahwa : *Single Subject Research* merupakan metode ilmiah yang dapat digunakan untuk mendefinisikan prinsip dasar perilaku dan membangun praktik yang menghasilkan bukti, maka penelitian ini dapat dikatakan sebagai metode penelitian eksperimen yang dapat melihat dan mengevaluasi pada intervensi tertentu terhadap perilaku subjek tunggal dengan diberikan penilaian yang dilakukan secara berulang-ulang dalam waktu tertentu.



Pada penelitian *Single Subject Reasearch* atau penelitian subjek tunggal, merupakan salah satu metode penelitian eksperimen. Menurut Arikunto (2002:3) yang dikutip oleh Amalia (2021:34) menyatakan tentang eksperimen sebagai berikut : Eksperimen adalah cara untuk mengendalikan factor dan meminimalkan factor yang mempengaruhi hasil, agar hubungan sebab akibat antara variable yang diteliti untuk dapat mengetahui secara lebih objektif dan mengurangi faktor lain yang mengganggu. Eksperimen yang dilakukan dengan cara memberikan perlakuan tertentu, guna mengamati pada perlakuan tersebut.

Pada penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan metode eksperimen dengan tujuan mengumpulkan data melalui pengamatan dari sebuah perlakuan dengan efektivitas penggunaan media permainan *bowling* modifikasi dalam pengenalan angka 1-10 pada anak dengan hambatan fisik dan motorik (tunadaksa) kelas III SDKh di SKh Negeri 01 Kota Cilegon. Penelian ini menggunakan desain A-B-A suatu pengukuran yang dapat membandingkan kondisi A-1 (baseline-1) pada suatu periode tertentu dengan kondisi B (intervensi) pada periode tertentu, kemudian peneliti menggunakan pengukuran kembali dengan kondisi A-2 (baseline-2) sebagai periode tertentu dengan penambahan dalam mengetahui atau menyakinkan adanya hubungan secara fungsional yang kuat antara variabel bebas dan variabel terikat, sehingga dapat dirumuskan pada hasil penukuran tersebut.

Dalam penelitian ini akan menguji coba permainan *bowling* modifikasi ini pada saat pembelajaran di dalam kelas secara berlangsung kepada anak dengan hambatan fisik dan motorik kelas III SDKh di SKh Negeri 01 Kota Cilegon dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan mengenal angka 1-10. Pada penelitian ini dalam mengumpulkan data dengan menggunakan instrumen tes yang sesuai dengan *target behavior* yang akan dicapai. Instrumen yang digunakan bertujuan untuk mengetahui kemampuan mengenal angka 1-10. Instrumen ini sesuai dengan *target behaviornya* yaitu kemampuan anak dalam mengenal bilangan 1-10 dengan indikator memasang lambang bilangan 1-10 dan menempatkan bilangan 1-10 .

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dibagi menjadi 3, yaitu observasi, dokumentasi dan instrumen. Instrumen ini terdiri dari 20 butir soal dengan tes lisan dan tes perbuatan. Dengan kriteria penilaian terhadap kemampuan mengenal konsep angka dengan menggunakan permainan *bowling* modifikasi dengan penskorannya yaitu (MM) dengan skor 3, jika anak sudah mampu dengan mandiri dalam mengenal angka 1-10, (MBFV) dengan skor 2, jika anak sudah mampu dengan bantuan secara fisik dan verbal dalam mengenal angka 1-10, (BM) dengan skor 1, jika anak belum mampu dalam mengenal angka 1-10. Maka jika data tersebut sudah terkumpul skor yang sudah ditentukan dapat dihitung dengan menggunakan rumus persentase berikut ini :

$$\text{Nilai yang dicari} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Pada penelitian ini pengolahan datanya menggunakan statistik deskriptif karena menurut Sutisna (2020:7) mengatakan bahwa : statistik deskriptif ini data sampel dan peneliti tidak ingin membuat kesimpulan yang dapat berlaku untuk populasi yang dimana sampel diambil, maka peneliti cukup dalam menggunakan teknik analisis. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis dalam kondisi dan analisis antar kondisi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berikut ini dapat disajikan dapat dari hasil perolehan skor kemampuan anak dalam mengenal angka 1-10 menggunakan permainan *bowling* modifikasi yang diperoleh melalui tiga fase penelitian, yaitu fase *baseline 1* (A-1), fase intervensi (B) dan fase *baseline 2* (A-2) sebagai berikut :

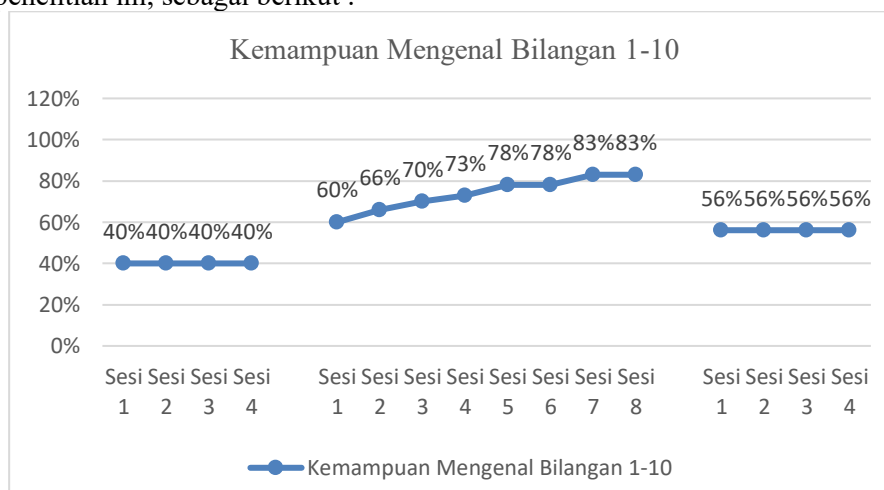
Tabel I. Hasil Kemampuan Mengenal Angka 1-10 Menggunakan Permainan *Bowling* Modifikasi

<i>Target Behavior</i>	Sesi	Skor	Presentase
Kemampuan Mengenal	<i>Baseline 1 (A-1)</i>		
	1	24	40%
	2	24	40%



<i>Target Behavior</i>	Sesi	Skor	Presentase
Bilangan 1-10	Baseline 1 (A-1)		
	3	24	40%
	4	24	40%
	Intervensi (B)		
	1	36	60%
	2	40	66%
	3	42	70%
	4	44	73%
	5	47	78%
	6	47	78%
	7	50	83%
	8	50	83%
	Baseline 2 (A-2)		
	1	34	56%
	2	34	56%
	3	34	56%
	4	34	56%

Pada tabel tersebut menyajikan hasil perolahan data dalam kemampuan mengenal bilangan 1-10 menggunakan permainan *bowling* modifikasi secara keseluruhan, mulai dari fase Baseline 1 (A-1), fase Intervensi (B) dan fase Baseline 2 (A-2). Hasil tersebut dimulai pada kondisi awal subjek sebelum menerima intervensi atau perlakuan, lalu subjek diberikan pemberian intervensi atau perlakuan dan terakhir subjek diberikan pengulangan tanpa adanya bantuan untuk melihat efek dari adanya fase intervensi atau perlakuan yang telah diberikan. Hasil kumpulan data tersebut dapat disajikan dalam bentuk grafik garis untuk mengetahui perkembangan subjek dalam mengenal angka 1-10 dalam penelitian ini, sebagai berikut :



Grafik 1. Kemampuan Mengenal Bilangan 1-10 Pada Fase A1.B dan A2

Grafik tersebut dapat melihat perkembangan kemampuan mengenal bilangan 1-10 menggunakan permainan *bowling* modifikasi yang dilakukan sebanyak 16 sesi dengan melalui 3 fase, yaitu fase baseline 1 (A-1), fase intervensi (B) dan baseline 2 (A-2), berikut ini rincian dari setiap sesinya :

1. Fase **Baseline 1 (A-1)**

Berdasarkan grafik diatas, pada sesi 1,2,3 dan 4 mendapatkan skor 24, dengan persentase 40% dan pada 4 sesi tersebut yang menggambarkan kondisi awal subjek sebelum diberikannya perlakuan. Pada skor ini dapat menggambarkan bahwa subjek tersebut belum mampu mengenal bilangan 1-10. Dalam hasil pemerolehan ke 4 skor tersebut menggambarkan kestabilan tingkat stabilitas. Hal tersebut dalam hasil baseline 1 (A-1) sudah stabil. pada fase baseline 1 (A-1) dapat menunjukkan kestabilan



dengan digambarkan secara garis lurus () yang terlihat seperti melintas semua data dalam fase 1 (A-1) ini. Data yang terlihat secara mendatar dalam setiap sesi dengan menunjukkan frekuensi yang sama dari banyaknya data dari sesi pertama sampai dengan sesi ke empat. Fase baseline 1 (A-1) ini diperoleh pada kondisi secara alamiah tanpa adanya perlakuan atau bantuan (intervensi) kepada subjek.

2. Fase Intervensi (B)

Fase intervensi (B) ini menunjukkan peningkatan dari 8 sesi yang mendapatkan skor terendah 36 (60%) lalu meningkat dengan perolehan skor 40 (66%) sesi selanjutnya mendapatkan skor 42 (70%), lanjut meningkat dengan perolehan skor 44 (73%), sesi selanjutnya mendapatkan skor 47 (78%) dengan perolehan skor dan hasil yang sama, dan meningkat menjadi 50 (83%) selanjutnya mendapatkan skor yang sama kembali dengan skor tertinggi yaitu 50 (83%). Grafik intervensi diatas dapat menunjukkan tingkat ketidak stabilan data hasil yang didapat pada kisaran nilai 36-50 dengan persentase sebesar 60% hingga 83%, walaupun data pada hasil intervensi belum stabil, fase ini dapat menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan. fase intervensi (B) dapat menunjukkan kecenderungan arah yang dapat meningkat pada setiap sesinya yang diperoleh (). Dari banyaknya data yang diperoleh pada setiap sesinya dapat menunjukkan frekuensi yang dapat meningkat secara bertahap dari sesi satu sampai sesi delapan.

3. Fase Baseline 2 (A-2)

Fase dalam sesi ke 13 mendapatkan perolehan data adalah 34 (56%), sesi 14 mendapatkan skor yang sama 34 (56%), sesi 15 mendapatkan skor 34 (56%) dan sesi terakhir yaitu 16 mendapatkan skor yang sama 34 (56%). Dalam perolehan data skor tersebut dapat memberikan penjelasan bahwa skor tertinggi yang diperoleh pada fase baseline (A-2) adalah 34 yang mendapat hasil persentasenya adalah 56%. Pada skor tersebut dalam fase ini menunjukkan peningkatan dari fase intervensi. Pada fase baseline 2 (A-2) dapat menunjukkan kecenderungan arah yang dapat digambarkan garis mendatar () yang menunjukkan kestabilan dengan digambarkan secara garis dapat melintasi data pada fase A2 ini. Dalam hal ini data di peroleh dengan kondisi alamiah tanpa adanya intervensi (perlakuan) dan fase ini dapat melihat apakah efektif dari intervensi yang diberikan oleh peneliti paada fase intervensi (B).

B. Analisis Data

a. Analisis dalam Kondisi

Analisis perubahan pada kondisi adalah perubahan data dalam analisis pada suatu kondisi. Dalam penelitian ini menggunakan desain A-B-A yang dianalisisnya melalui tiga kondisi. Pada analisis komponen terdiri dari beberapa kondisi, yaitu 1) Panjang Kondisi, 2) Kencenderungan Arah, 3) Tingkat Stabilitas dan rentang, 4) Tingkat Perubahan, 5) Jejak data.

b. Analisis Antar Kondisi

Pada analisis komponen terdiri dari beberapa kondisi, yaitu 1) Perubahan Kecenderungan dan Efeknya, 2) Perubahan Stabilitas, 3) Perubahan Level, 4) Data Overlap.

Berikut ini merupakan hasil analisis dalam kondisi dan antar kondisi pada kemampuan mengenal angka 1-10 menggunakan permainan *bowling* modifikasi :

Tabel 2. Rangkuman Hasil Analisis Data Kemampuan Mengenal Angka 1-10

Analisis Dalam Kondisi			
Kondisi	A-1	B/A2	A-2
Panjang kondisi	4	8	4
Kecenderungan Arah	 (Mendatar)	 (Menaik)	 (Mendatar)
Tingkat Stabilitas dan Rentang	Stabil 100%	Variabel 50%	Stabil 100%
Tingkat	40-40	83-60	56-56



Perubahan	(0)	(+23)	(0)
Jejak Data	$\frac{\quad}{\quad}$ (=)	$\frac{\quad}{\quad}$ (+) (=)	$\frac{\quad}{\quad}$ (=)
Analisis Antar Kondisi			
Kondisi	B/A-1		A-2/B
Perubahan kecenderungan dan efeknya	$\frac{\quad}{\quad}$ (+) (=)		$\frac{\quad}{\quad}$ (=) (+)
Perubahan kecenderungan stabilitas	Variabel ke stabil		Stabil ke variabel
Perubahan level	83% - 60% (+23%)		56% - 40% (+16%)
Persentase overlap	0 : 8 x 100% (0%)		0 : 4 x 100% (0%)

Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terdapat permasalahan yang dapat dikaji, yaitu kemampuan matematika anak usia 10 tahun untuk pengenalan konsep angka masih sulit. Dalam kemampuan matematikanya anak masih mengalami kesulitan dalam mengenal konsep angka walaupun ketika di dalam kelas guru sudah mengenalkan melalui gambar, tulisan dan juga benda. Oleh karena itu yang sudah dilakukan oleh guru kelas masih tetap sama. Hal ini pembelajaran matematika yang guru ajarkan membuat anak bosan, waktu yang kurang dan guru tidak bisa fokus kepada satu anak saja, melainkan 5 murid yang diajarkan, sehingga anak mudah lupa pembelajaran yang sudah diajarkan oleh gurunya.

Pada permasalahan ini dalam penelitian terdapat pada salah satu anak tunadaksa kelas III SDKh yang dalam kemampuan mengenal angka 1-10 anak masih rendah, anak tersebut hanya mampu dalam menyebutkan angkanya saja, namun dalam memahami konsepnya anak masih belum mampu dalam bentuk pada lambang bilangan 1-10 dengan benar. Sebagaimana yang dapat penulis amati secara khusus dalam kesulitan yang anak alami terhadap kesulitan dan keliruan yang dilakukan subjek dalam mengenal konsep angkanya, maka upaya dalam pengamatan terhadap kemampuan mengenal angka anak dengan hambatan fisik dan motorik (tunadaksa) adalah bagian pada pengumpulan data dan tujuan dalam penelitian ini.

Dalam penelitian ini, memiliki 2 indikator dalam mengenal bilangan 1-10, yaitu kemampuan memasang lambang bilangan 1-10 dan menempatkan bilangan 1-10. Sesuai kemampuan tersebut terdapat target *behavior* dalam penelitian ini dapat diukur atau dianalisis dengan metode penelitian *Single Subject Research*. Hal inilah kondisi yang ditemukan oleh peneliti untuk mengambil permasalahan dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan media pembelajaran permainan *bowling* modifikasi yang dipilih sebagai permainan efektif yang membantu subjek dan memberikan pengaruh dalam meningkatkan kemampuan mengenal bilangan 1-10. Permainan ini dimodifikasi secara sederhana, menyenangkan, santai dan tidak membuat anak bosan, sehingga dalam permainan ini membawa subjek menjadi lebih nyaman dan menyenangkan.

Bowling yang digunakan ini berwarna-warni yaitu ada warna ungu, kuning, orange, pink dan hijau dan mempunyai lambang bilangan 1-10 pada masing-masing pin nya. Anak diperintahkan untuk mengambil benda (pin *bowling*) tersebut sesuai dengan apa yang disebutkan oleh peneliti, misal pin disusun sebanyak 10 pin yang disusun sesuai dengan konsep benda, yaitu 1 pin menggambarkan 1 konsep benda, lalu 2 pin menggambarkan benda tersebut ada 2 benda dan seterusnya hingga 10. Lalu anak diperintahkan untuk mendorong bola tersebut kearah pin-pin yang telah di susun sesuai dengan peneliti sebutkan, selanjutnya pin disusun sebanyak 1 pin dan 2 pin yang terdapat lambang bilangan di depannya, lalu diperintahkan untuk coba mengambil pin yang ada 2 sesuai dengan urutan lambang bilangan tersebut.



Pada penelitian yang telah dilakukan, dalam pemberian intervensi dalam meningkatkan kemampuan mengenal bilangan 1-10 pada anak dengan hambatan fisik dan motorik yang dapat dikatakan berhasil. Hal ini menunjukkan terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan subjek dalam mengenal bilangan 1-10 setelah diberikannya intervensi melalui permainan *bowling* modifikasi yang mencapai hasil yang positif untuk satu target behavior yaitu kemampuan mengenal bilangan 1-10.

Pada pencapaian tersebut salah satunya melalui permainan yang menyenangkan dan membuat anak merasa nyaman serta tidak mudah bosan, sehingga ketika dalam penelitian yang dilakukan peneliti, anak menikmati pada saat proses permainan tersebut, hal ini sesuai dengan menurut Fitri & Alifia, (2023:220-221) mengatakan bahwa : Anak-anak dapat mempelajari lambang bilangan dengan baik dan benar melalui permainan *bowling* pada pin-pin tersebut, sehingga dalam kemampuan kognitif dan motoriknya dapat berkembang secara bersamaan. Permainan ini dapat dilakukan juga belajar sambil bermain, hal ini juga sama halnya dengan menurut Puspa, (2024:118-119) mengatakan bahwa : Anak akan menjadi lebih aktif dan bersemangat dalam proses pembelajaran, karena permainan *bowling* modifikasi ini sangat menyenangkan, sehingga anak bisa mengenal bilangan 1-10 lebih cepat dan anak juga dapat belajar sambil bermain.

Hal ini permainan *bowling* modifikasi adalah salah satu permainan yang dapat digunakan pada saat pembelajaran dan memiliki efektivitas dalam meningkatkan kemampuan mengenal bilangan 1-10. Berikut ini berdasarkan pada hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang sudah dilakukan, terdapat kelebihan dan kelemahan pada permainan *bowling* modifikasi, yaitu sebagai berikut :

Dalam kelebihan yang terdapat pada permainan *bowling* modifikasi ini adalah membantu anak dalam menciptakan suasana belajar yang membuat anak menyenangkan dengan belajar sambil bermain dan membantu anak dalam meningkatkan kemampuan mengenal bilangan angka 1-10, selain itu juga membantu anak dalam meningkatkan kemampuan motorik, emosi, bahasa dan sosialnya.

Dalam kelemahan yang terdapat pada permainan *bowling* modifikasi ini adalah permainan ini pada pin-pin nya mudah terjatuh ketika dalam proses pembelajaran, dikarenakan permainan *bowling* modifikasi ini terbuat dari plastik, sehingga mudah terjatuh jika terkena oleh subjek dalam proses pembelajaran. Di luar hal itu pada kondisi anaknya dapat menjadi pertimbangan pada pencapaian anak yaitu kondisi seperti moodnya yang berubah, kondisi kesehatan, gangguan dari luar seperti ketika ada orang lain, maka konsentrasi anak pun hilang dan terkadang subjek pun ingin cepat terus mengakhiri kegiatan yang dilakukan, karena ingin bermain dan menonton televisi.

4. SIMPULAN

Penggunaan permainan *bowling* modifikasi ini cukup efektif dalam membantu anak untuk mengenal angka 1-10. Sejalan dengan penelitian diatas, hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti kepada subjek anak dengan hambatan fisik dan motorik di SKh Negeri 01 Cilegon dapat meningkatkan melalui permainan *bowling* modifikasi, yang diperoleh permainan *bowling* modifikasi ini dapat meningkatkan kemampuan anak dalam mengenal konsep angka 1-10. Artinya bahwa hipotesis yang peneliti lakukan dapat diterima, hal ini dapat dilihat dengan meningkatkannya rata-rata perolehan data pada *target behavior*. Maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Hasil yang didapat dari *target behavior* (menenal bilangan 1-10). Pada baseline-1 (A-1) adalah 40%, lalu setelah diberikannya perlakuan pada fase intervensi (B) mengalami peningkatan sebesar 83% dan setelah diberikannya perlakuan atau fase baseline-2 (A-2) rata-rata menjadi 56%. Pada penelitian ini intervensi diberikan oleh peneliti adalah permainan *bowling* modifikasi yang membantu anak dalam mengenal bilangan 1-10 dengan indikator memasang lambang bilangan 1-10 dan menempatkan bilangan 1-10. Tujuan dalam permainan *bowling* modifikasi ini bagi anak tunadaksa, agar anak mampu meningkatkan kemampuan mengenal bilangan 1-10, sehingga hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa permainan *bowling* modifikasi ini dalam meningkatkan kemampuan mengenal angka 1-10.

Hal ini dengan permainan *bowling* modifikasi anak secara perlahan memperlihatkan perubahan kemampuan mengenal angka 1-10. Hasilnya subjek dapat menunjukkan secara perlahan telah mampu



dalam pengenalan angka 1-10 sesuai dengan apa yang dimaksud oleh peneliti. Pada *target behavior* tersebut, subjek memperlihatkan peningkatan dengan seimbang yang dapat ditunjukkan pada grafik *target behavior*. Hal ini dengan demikian bahwa dalam penelitian yang telah dilakukan dapat menjawab hipotesis pada penelitian ini dan bisa ditarik kesimpulan bahwa dalam permainan *bowling* modifikasi ini dapat meningkatkan kemampuan mengenal angka 1-10 pada anak dengan hambatan fisik dan motorik (tunadaksa) di SKh Negeri 01 Kota Cilegeon.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, W. (2021). Penggunaan Media Bussy Book Dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Huruf Konsonan Terhadap Anak dengan Hambatan Intelektual.
- Cahyaningsih, R. M. (2017). Keefektifan Permainan Bowling Adaptif Terhadap Kemampuan Matematika Berhitung Pengurangan Pada Siswa Cerebral Palsy Tipe Spastik Kelas Vi Sdlb Di Slb Bhakti Wiyata Kulon Progo. *Widia Ortodidaktika*, 6(4), 415-426.
- Fitriani, Eliyah & Multahada, A. (2024). Meningkatkan Kemampuan Mengenal Angka 1-10 Pada Anak Usia Dini Melalui Permainan Engklek Di TK Islam Sulthoniyah Sambas Tahun Pelajaran 2022-2023. *Jurnal Kahian Keluarga, Gender Dan Anak*. Vol.7. No. 2. Hal 39-50.
- Fitri, R & Alifia A.S. (2023). Permainan Bowling Matematic Game Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. Vol.7. No.1. Hal 219-226.
- Manik, L. B, Pasaribu, E. V., & Herlina, E. S. (2023). Implementasi Pendidikan Bagi Anak Tunadaksa. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(3).
- Mulia, D (2018). Studi Deskriptif Pembelajaran Komunikasi Pada Anak Tunanetra-Rungu Di SLB Rwinala Jakarta. *Jurnal UNIK: Pendidikan Luar Biasa*, 3(2).
- Nabila, N. (2021). Konsep Pembelajaran Matematika SD Berdasarkan Teori Kognitif Jean Piaget. *Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*. Vol. 6. No. 1. Hal. 69-79.
- Prahmana, I.C.R. (2021). Single Subject Research. Teori dan Implementasinya : Suatu Pengantar. UAD PRESS. Sidikan, Umbulharjo, Yogyakarta. 1-167.
- Puspa, R. D. (2024). Meningkatkan Kemampuan Matematika Permulaan Menggunakan Permainan Bowling Aritmatika Anak Usia 5-6 Tahun di RA Al-Kautsar (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Puspita, Y., Sari, M., Zalisman., Nasrianati, R., Rizal, S. (2022). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Dalam Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Melalui Bermain Kartu Angka. *Journal of Education Research*. 3(3). Pages. 112-118.
- Rositasari, M. E. R. Y., & Komalasari, D. (2019). Pengaruh Media Tabung Angka Terhadap Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-5 pada Kelompok A Usia 4-5 Tahun di TK Dharma Wanita Jugo Kesamben Blitar. *PAUD Teratai*, 8(1).
- Sumardi, Rahman, T, Gustini, I.S (2017). Peningkatan Kemampuan Anak Usia Dini Mengenal Lambang Bilangan Melalui Media Playdough. *Jurnal PAUD Agapedia*. Vol.1.no. 2. Hal. 190-202.
- Sutisna, I. (2020). Statistika penelitian. Universitas Negeri Gorontalo, 1(1), 1-15.