

The Effect of Bowling on ADHD Children's Concentration

Pengaruh Permainan Bowling Terhadap Konsentrasi Anak ADHD

Damayanti Naria¹⁾, Lely Ika Mariyati²⁾

¹⁾Program Studi Psikologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

²⁾Dosen Program Studi Psikologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
mayanaria150101@gmail.com, ikalely@umsida.ac.id

Abstract. *This research is based on the results of an initial survey conducted at Kindergarten educational institutions and it was found that students diagnosed with ADHD in the mild category had difficulty concentrating while studying. The aim of this research is to increase the learning concentration of ADHD children through bowling. This research uses quantitative experimental methods with the Single-Subject Research Design (SSRD) technique with an A-B-A design. The intervention used is sensory integration therapy with a game of bowling. The data collection method uses observation. The data analysis used uses visual graphs and descriptions. The results of data analysis show an increase in concentration in ADHD children after applying the bowling game. This means that the game is effective in increasing learning concentration in ADHD children. Based on the results of this research, the researchers provide suggestions for providing treatment with bowling to children with ADHD.*

Keywords – Attention Deficit Hyperactivity Disorder; Bowling; Concentration; Play Therapy

Abstrak. *Penelitian ini didasarkan hasil survei awal yang dilakukan di lembaga pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) dan di temukan siswa terdiagnosis ADHD dengan kategori ringan yang kesulitan berkonsentrasi saat belajar. Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan konsentrasi belajar anak ADHD melalui permainan bowling. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimental dengan teknik Single-Subject Research Design (SSRD) dengan desain A-B-A. Intervensi yang digunakan ialah terapi sensori integrasi dengan permainan bowling. Metode pengumpulan data menggunakan observasi. Adapun analisa data yang digunakan menggunakan visual grafik dan diskripsi. Dari hasil analisa data menunjukkan peningkatan konsentrasi pada anak ADHD setelah mengaplikasikan permainan bowling. Artinya, permainan tersebut efektif dalam meningkatkan konsentrasi belajar pada anak ADHD. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka peneliti memberikan saran untuk memberikan treatment dengan permainan bowling terhadap anak ADHD.*

Kata Kunci - Gangguan Pemusatan Perhatian dan Hiperaktif; Bowling; Konsentrasi; Terapi Bermain

I. PENDAHULUAN

ADHD adalah sebuah gangguan perkembangan *neurobehavioral* yang dikarakteristikan dengan ciri-ciri ketidakmampuan untuk fokus/hiperaktivitas sekaligus regulasi dan kontrol impuls yang buruk dan sering ditemukan pada anak-anak [1]. ADHD merupakan sebuah kondisi yang dapat disebabkan oleh adanya gangguan biologis pada otak dalam jangka waktu yang lama. Gangguan tersebut dinilai bisa mempengaruhi perkembangan pada anak terkait kognitif, perilaku, sosial, dan juga dalam komunikasi [2]. Inatensi pada anak ADHD ialah adanya kesulitan dalam memusatkan perhatian, sehingga mudah teralihkan oleh rangsangan yang diterima alat indranya. Sedangkan, impulsivitas yaitu perilaku yang ditunjukkan dengan kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang tanpa memikirkan akibatnya. Selain itu, hiperaktivitas yang muncul pada anak ADHD merupakan perilaku berlebihan dan tanpa lelah dilakukan [3].

Temuan prevalensi ADHD di seluruh dunia sebesar 5% [4]. Adapun prevalensi ADHD pada tahun 2020-2022 menunjukkan bahwa anak ADHD berdasarkan jenis kelamin sebanyak 14,5% adalah anak laki-laki dan 8,0% adalah anak perempuan dengan usia 5-17 tahun [5]. Selain itu, prevalensi berdasarkan usia menunjukkan bahwa usia 3-12 tahun sebesar 7,6%, sedangkan pada usia 12-18 tahun sebesar 5,6% [6]. Di Indonesia sendiri, kasus anak dengan ADHD meningkat dari tahun ke tahun dengan prevalensi sebesar 2,4% [7].

Individu dengan gejala ADHD akan memiliki beberapa kekurangan pada bagian kognitif diantaranya *visuospatial* dan memori verbal, *inhibitory control*, perencanaan, kewaspadaan, dan juga *reward regulation* [8]. Adapun anak dengan gejala ADHD yang muncul pada masa prasekolah, diantaranya adalah anak tidak dapat tenang mengikuti pelajaran, terlihat gelisah, berisik, dan dapat mengganggu teman-temannya dikelas dan tak jarang ini menyebabkan anak dengan ADHD mendapatkan hukuman dan juga nilai akademik yang tidak memuaskan [9]. Anak ADHD juga ditandai dengan perkembangan tingkat inatensi yang tidak sesuai. Hal tersebut menunjukkan adanya disfungsi

neurologis disebabkan adanya kerusakan ringan pada sistem saraf, akibatnya anak ADHD sulit dikendalikan dan rentang konsentrasi menjadi sangat pendek [10].

Anak ADHD juga dapat dikategorikan berdasarkan tingkat keparahannya, yaitu ringan, sedang, dan berat. Dikatakan ADHD ringan apabila gejala yang muncul hanya menimbulkan sedikit gangguan pada kehidupan sosial dan fungsi okupasi. ADHD pada anak sendiri biasanya terdiagnosis ketika anak berusia sekitar 6 tahun dengan menunjukkan beberapa gejala yaitu ketidakmampuan untuk perhatian atau fokus, serta kecenderungan *hyperactivity* dan *impulsiveness* [11].

Judarwanto menyatakan bahwa anak dengan ADHD biasanya mempunyai kemampuan berkonsentrasi cukup rendah, artinya mereka kesulitan dalam mempertahankan perhatian terhadap suatu hal. Akibatnya, anak-anak ini dianggap tidak kooperatif dan nakal. Ketika diberikan instruksi, cara anak ADHD bertindak berbeda dengan anak seusianya. Hal ini disebabkan karena kecenderungan mereka yang kehilangan fokus saat menyelesaikan tugas dan aktivitas [12]. Beberapa kriteria yang harus terpenuhi bagi anak agar dapat diagnosis dengan ADHD menurut DSM V diantaranya ketidakmampuan untuk fokus, tendensi akan hiperaktivitas dan impulsivitas dan gejala harus muncul sebelum umur 12 tahun atau setidaknya selama 6 bulan telah mengganggu kehidupan sosial, dan akademik [13].

Konsentrasi merupakan kemampuan seseorang dalam pemusatan perhatian dengan perubahan tingkah laku berupa penguasaan pada obyek atau sesuatu yang dipelajari [14]. Selain itu, seseorang dapat dikatakan tidak berkonsentrasi ketika sering merasa bosan terhadap suatu hal, selalu berpindah tempat, tidak mendengarkan, sering mengobrol, dan mengganggu teman disekitarnya [15]. Adapun prinsip umum berkonsentrasi yaitu individu mampu mengendalikan pikiran dan perasaan. Kemampuan tersebut berguna agar individu dapat memusatkan sebagian besar perhatiannya pada sesuatu yang dijalani [16]. ADHD pada anak juga dapat menimbulkan permasalahan di bidang akademik dimana anak dengan ADHD akan memiliki pencapaian akademik yang lebih rendah jika dibandingkan dengan anak yang tidak memiliki ADHD [17]. ADHD juga dapat berpengaruh kepada kehidupan sosial seperti penolakan dari teman sebaya, berkonflik dengan keluarga, hingga perilaku maladaptif seperti penggunaan narkoba, depresi, dan keinginan untuk melakukan bunuh diri [18]. Oleh karena itu, diperlukan intervensi yang dapat membantu secara tepat dalam mengoptimalkan konsentrasi anak dengan ADHD.

Ada beberapa intervensi yang dianggap dapat meningkatkan konsentrasi anak, salah satunya dengan *play therapy* [19]. Permainan yang dapat diaplikasikan guna mendukung proses belajar anak usia dini, seperti menggunakan metode montesori yang dilakukan Noor dan Sari [16], *flash card* yang diterapkan oleh Wahyuni [20], maupun permainan bahasa *guessing games* yang diterapkan dalam penelitian Wibowo dan Suyadi [21].

Ada keterkaitan antara bermain dengan konsentrasi pada anak ADHD yaitu timbulnya efek terapeutik dalam permainan tersebut [22]. Bermain merupakan representasi yang berasal dari kemampuan, kepribadian, dan pengentasan masalah yang ada pada diri sendiri. Selain itu, bermain juga dapat menjadi terapi yang dapat meningkatkan kemampuan *pre-social skill* sekaligus mengurangi beberapa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari akibat adanya ADHD, sehingga menguatkan penguatan pada kemampuan emosional dan perilaku [23].

Salah satu teknik yang dianggap efektif dalam menangani ADHD ialah teknik sensori integrasi dari Jean Ayres pada tahun 1972. Menurut teori Ayres, sensori integrasi terjadi karena pengaruh input sensoris, yakni sensasi mendengar, melihat, vestibular, taktil, dan proprioseptif [24]. Proses tersebut berawal dari dalam kandungan yang memungkinkan perkembangan respon adaptif sebagai dasar berkembangnya ketrampilan yang lebih kompleks, seperti kemampuan motorik, pengendalian emosi, ketrampilan sosial, dan berbagai perilaku. Pemrosesan sensori akan terganggu apabila kemampuan dasarnya juga terganggu. Akibatnya, akan terjadi masalah fungsional dalam melakukan ketrampilan yang lebih tinggi [25].

Terapi sensori integrasi dapat dinyatakan sebagai jenis intervensi yang mendorong anak untuk meningkatkan ketrampilan dan kemampuan fisik mereka. Cara yang efektif yakni digunakannya mainan, karena dengan bermain anak akan menjadi lebih termotivasi, bersemangat, dan berkonsentrasi. Efek terapeutik dari terapi sensori integrasi ini diperlukan karena dapat menyebabkan timbulnya suatu kebutuhan untuk mendorong anak ADHD dalam pengendalian diri, seperti belajar duduk diam dan memperhatikan sesuatu. Anak dengan ADHD juga identik dengan kesulitan untuk memproses *stimulus sensory* dimana terapi sensori integrasi dapat membantu meredakan [26]. Menurut Zimmer & Desch, aktivitas sensorik seperti pendengaran, penglihatan, ayunan, sentuhan, dan peralatan lainnya seperti bola banyak digunakan oleh terapis okupasi dan terapis lain karena terbukti efektif untuk pengobatan anak-anak dengan gangguan perkembangan dan perilaku [27].

Permainan bowling merupakan salah satu dari permainan yang menggunakan terapi sensori integrasi, dan permainan ini dinilai membantu anak dalam berkonsentrasi. Bowling merupakan jenis olahraga yang dilakukan dengan menggelindingkan bola untuk merubuhkan sejumlah pin atau gada yang berderet, kemudian ditata seperti semula. Hal ini berguna dalam mengembangkan kemampuan visual dan motorik kasar dan mengeksplorasi diri mereka dalam berkonsentrasi melalui permainan tersebut [28].

Adapun penelitian dari Wardana mengenai “Peningkatan Kemampuan Konsentrasi Melalui Permainan Bowling Pada Anak Autis” dapat membantu anak autis dalam meningkatkan kemampuan konsentrasi mereka secara signifikan [29]. Selain itu, penelitian yang telah dilakukan oleh Prima et al tentang “Pengaruh Permainan Lempang Tangkap Bola

Terhadap Koordinasi Mata dan Tangan Anak Kelompok B TK Anggrek Palembang Tahun 2021” mengemukakan bahwa lempar tangkap bola berpengaruh secara signifikan dalam melatih konsentrasi dan gerak reflek pada mata dan tangan anak [30].

Berdasarkan dinamika permasalahan yang telah dijelaskan diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan konsentrasi anak ADHD dengan permainan bowling. Adapun manfaat yang diperoleh secara langsung dari penelitian ini dapat membantu anak ADHD meningkatkan ketrampilan maupun kemampuan konsentrasi dalam dirinya, sehingga memudahkan mereka agar lebih bisa mengendalikan diri untuk fokus pada aktivitas belajarnya. Selain itu, manfaat lain dari penelitian ini adalah untuk menambah khasanah pengetahuan dalam bidang psikologi perkembangan dan klinis sebagai upaya kuratif untuk meningkatkan konsentrasi anak ADHD. Penelitian ini juga mengisi kekosongan dari penelitian sebelumnya, dimana fokus penelitian ini lebih spesifik dilakukan untuk anak ADHD pada kategori ringan.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan teknik kuantitatif eksperimental dengan desain *Single-Subject Research Design* (SSRD) dengan desain A-B-A. Tujuan dari desain SSRD ialah untuk mengamati perubahan respon subjek setelah diberikan intervensi [31]. Terdapat tiga tahap dalam pengukuran ini, yaitu fase *baseline* (A1) adalah fase untuk mengukur perilaku target sebelum diberikan perlakuan tertentu. Kemudian, fase *treatment* atau intervensi (B) adalah fase untuk mengukur perilaku target selama diberikan perlakuan. Sedangkan, fase *baseline* (A2) adalah fase untuk mengukur perilaku target setelah diberikan perlakuan [32].

Subjek dalam penelitian ini merupakan seorang siswa TK B yang berusia 6 tahun dengan diagnosa *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD) dengan kategori ringan yang kesulitan berkonsentrasi. Diagnosis ini telah terkonfirmasi melalui hasil asesmen dokter tumbuh kembang anak yang telah dilakukan pada saat anak berusia 5 tahun. Selanjutnya, analisa data yang dipilih ialah menggunakan visual grafik dan diperkuat dengan deskripsi konsentrasi anak saat pengukuran pre-post tes. Analisis visual grafik ialah suatu teknik analisa data dengan cara menggambarkan data-data ke dalam grafik, kemudian dianalisis sesuai komponen-komponen pada setiap kondisi. Tujuannya adalah untuk mengetahui hubungan fungsional antara intervensi dengan perubahan perilaku yang diinginkan [33].

Permainan bowling merupakan cabang olahraga tertua di dunia yang berupa permainan dengan cara bermainnya menggelindingkan bola khusus untuk merobohkan sejumlah pin atau gada yang berderet, kemudian ditata kembali sesuai dengan pola tertentu [34]. Menurut Slameto, konsentrasi adalah pemusatan pikiran pada suatu hal dengan cara menyampingkan hal-hal lain yang tidak berhubungan. Seseorang dikatakan dapat berkonsentrasi dapat diamati dari tingkah laku yang ditunjukkan pada saat melakukan proses belajar mengajar [35]. Nugroho juga mengungkapkan aspek-aspek konsentrasi seperti pemusatan pikiran dan fokus dalam memahami aktivitas yang dihadapi; memiliki dorongan atau motivasi untuk berusaha melakukan perubahan tingkah laku yang lebih baik dalam pemenuhan kebutuhannya; dan kesiapan belajar dalam melakukan tugas tertentu [36]. Dapat dilihat pada **Tabel 1** yang merupakan instrumen observasi *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui perubahan konsentrasi dalam meningkatkan aktivitas mewarnai gambar dengan menggunakan *treatment* berupa permainan bowling.

Tabel 1. Instrumen Observasi Pre-Test dan Post-Test Konsentrasi Aktivitas Mewarnai Gambar

Aspek	Indikator	Hasil Observasi Pre-Test	Hasil Observasi Post-Test
Pemusatan Pikiran dan Fokus Dalam Memahami Aktivitas Yang Dihadapi	Mampu membangun kesadaran menerima instruksi hingga mulai melakukan tugas (kecepatan waktu merespon pasca disampaikannya instruksi pengerjaan tugas)		
Memiliki dorongan atau motivasi untuk berusaha melakukan perubahan tingkah laku yang lebih baik	Bersemangat dalam mewarnai gambar sesuai dengan pola ditunjukkan dengan lamanya anak mengerjakan aktifitas mewarnai		

Kesiapan belajar
dalam melakukan
tugas tertentu

Kemampuan atau kualitas
dalam mewarnai gambar

Selain hasil observasi pre-post tes, ada beberapa hal yang menjadi fokus peneliti dalam menganalisa perubahan yang terjadi pada konsentrasi anak selama bermain bowling. Analisa yang digunakan meliputi analisa dalam dan antar kondisi. Analisa dalam kondisi ialah analisa perubahan data untuk mengetahui perubahan yang terjadi didalam suatu kondisi, misalnya pada kondisi *baseline* dan kondisi *treatment*. Komponen yang digunakan ialah menentukan panjang kondisi, estimasi kecenderungan arah, kecenderungan stabilitas, kecenderungan jejak data, level stabilitas dan rentang, serta perubahan data. Sedangkan, analisa antar kondisi ialah analisa perubahan data untuk mengetahui perubahan yang terjadi antar suatu kondisi, misalnya pada kondisi *baseline* ke kondisi *treatment*. Komponen yang digunakan ialah menentukan jumlah variabel yang diubah, perubahan kecenderungan arah dan efeknya, perubahan kecenderungan stabilitas, perubahan level, dan persentase overlap [37].

Prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini ialah pada tahap *baseline* (A1) yang merupakan kondisi awal konsentrasi anak sebelum diberikan perlakuan. Anak diberikan tugas secara alami, yakni melakukan permainan bowling dengan durasi dan beberapa kali percobaan tertentu untuk mengukur tingkat konsentrasi awal anak. Pada tahap ini dilakukan secara berulang sebanyak 4 kali pertemuan.

Pada tahap *treatment* (B) diberikan permainan bowling dengan durasi dan beberapa kali percobaan, serta target tertentu. Pada tahap ini anak diminta untuk mengelindingkan bola ke arah 10 pin bowling yang tersusun, sehingga nantinya pin bowling akan jatuh karena bola yang digelindingkan tersebut. Aturan dalam permainan ini adalah anak harus berhasil menjatuhkan paling tidak 5 buah pin bowling. Tahapan ini berlangsung sebanyak 8 kali pertemuan.

Pada tahap *baseline* (A2) bertujuan untuk meninjau kembali apakah *treatment* atau intervensi yang diberikan cukup bertahan lama dan memberikan pengaruh positif terhadap konsentrasi anak. Dalam tahap ini anak diminta untuk melakukan permainan bowling sesuai dengan durasi dan beberapa kali percobaan tertentu. Pada tahap ini berlangsung selama 4 kali pertemuan.

Permainan bowling dalam penelitian ini telah disesuaikan dan dimodifikasi sesuai dengan kemampuan anak ADHD. Dapat dilihat pada **Gambar 1** merupakan gambar lintasan, desain pin, dan bola kasti yang digunakan dalam permainan bowling. Perubahan yang disesuaikan tersebut ialah lapangan dengan panjang lintasan 2 meter dan lebarnya 0,5 meter [29]. Untuk membuat pin bowling lebih aman, desain ini menggunakan botol bekas dengan warna yang menarik, serta menggunakan bola kasti yang disesuaikan dengan lintasan [38]. Permainan bowling dengan bahan bekas dapat mengembangkan tiga aspek, yaitu aspek kognitif termasuk konsentrasi dididamnya, afektif, dan psikomotorik. Disisi lain, juga mendorong kemampuan menalar sehingga anak dapat belajar dalam memecahkan masalah [39].



Gambar 1. Desain Lintasan, Pin, dan Bola

Penghimpunan data untuk menunjukkan konsentrasi anak pada penelitian ini menggunakan observasi dengan form penilaian jumlah pin/gada yang jatuh pada saat permainan berlangsung. Observasi ialah suatu teknik pengamatan yang digunakan untuk mendapatkan data berkaitan dengan objek yang diteliti [40]. Adapun penghimpunan data dilakukan dengan mencatat jumlah pin atau gada yang jatuh selama permainan bowling berlangsung. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu pewaktu (*stopwatch*/jam), bulpoin, dan form penilaian [41] seperti pada **Tabel 2** :

Tabel 2. Form Penilaian Saat Permainan Bowling

No.	Hari Pengamatan	Jumlah Pin/Gada Yang Jatuh
1.	Hari Pertama
2.	Hari Kedua
3.	Hari Ketiga
4.	Hari Keempat

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil penelitian eksperimen yang telah dilakukan, didapatkan data konsentrasi anak pada permainan bowling dengan menjatuhkan pin atau gada seperti pada **Tabel 3** untuk fase *baseline* (A1), **Tabel 4** untuk fase *treatment* (B), dan **Tabel 5** untuk fase *baseline* (A2).

Tabel 3. Data Pin atau Gada Yang Jatuh Pada Fase Baseline (A1)

No.	Hari Pengamatan	Jumlah Pin/Gada Yang Jatuh
1.	Senin, 5 Februari 2024	1
2.	Selasa, 6 Februari 2024	1
3.	Rabu, 7 Februari 2024	1
4.	Kamis, 9 Februari 2024	1

Pada **Tabel 3**, hasil pencatatan pin atau gada yang jatuh pada pertemuan 1 hingga pertemuan 4 dengan masing-masing durasi 4 menit dan sebanyak 4 kali percobaan, didapatkan pin yang jatuh yakni sebanyak 1 pin. Anak masih terdistraksi oleh faktor eksternal, seperti melihat cicak di dinding, takut akan semut merah yang lewat di depan lintasan, dan seringkali energi yang dikerahkan terlalu besar sehingga bola tidak menggelinding ke arah sasaran pin, melainkan bola memantul ke tembok. Selain itu, anak menjadi pemarah dan berteriak jika gagal dalam menjatuhkan pin. Dalam melakukan permainan bowling pada fase ini konsentrasi anak masih belum optimal, namun jumlah pin yang dijatuhkan stabil di setiap pertemuannya.

Tabel 4. Data Pin atau Gada Yang Jatuh Pada Fase Treatment (B)

No.	Hari Pengamatan	Jumlah Pin/Gada Yang Jatuh
1.	Senin, 12 Februari 2024	7
2.	Selasa, 13 Februari 2024	7
3.	Kamis, 15 Februari 2024	8
4.	Jumat, 16 Februari 2024	8
5.	Senin, 19 Februari 2024	8
6.	Selasa, 20 Februari 2024	9
7.	Rabu, 21 Februari 2024	9
8.	Kamis, 22 Februari 2024	12

Pada **Tabel 4** selama fase *treatment* (B), anak diberikan target tertentu dalam permainan bowling yakni dapat menjatuhkan paling tidak 5 buah pin bowling. Waktu dan percobaan yang diberikan dinaikkan menjadi 7 menit dengan 7 kali percobaan karena pada fase *baseline* (A1) jumlah pin yang jatuh stabil dalam tiap pertemuannya. Dalam fase ini, anak mencoba di beberapa sesi dan sudah dapat menjatuhkan pin sebanyak 7 pin, lalu anak mulai dapat menjatuhkan paling banyak 12 pin. Dalam kondisi ini terdapat peningkatan dan ketertarikan untuk memainkan permainan bowling. Anak mulai bersemangat mencoba menjatuhkan pin. Terlihat dalam beberapa kali percobaan, anak tidak marah atau berteriak jika gagal dalam menjatuhkan pin.

Tabel 5. Data Pin atau Gada Yang Jatuh Pada Fase Baseline (A2)

No.	Hari Pengamatan	Jumlah Pin/Gada Yang Jatuh
1.	Jumat, 23 Februari 2024	34
2.	Senin, 26 Februari 2024	22
3.	Selasa, 27 Februari 2024	18
4.	Rabu, 28 Februari 2024	45

Dalam fase *treatment* (B) terjadi peningkatan konsentrasi anak, sehingga pada fase *baseline* (A2) ini, waktu dan percobaan ditingkatkan menjadi 10 menit dengan 10 kali percobaan di setiap pertemuannya. Dapat dilihat pada **Tabel 5**, konsentrasi anak dalam memainkan permainan bowling mengalami peningkatan walaupun pada sesi dua dan tiga mengalami penurunan. Penurunan tersebut diakibatkan energi yang dikeluarkan anak terlalu kecil. Selain itu, anak juga kurang berkonsentrasi dikarenakan dalam kondisi fisik yang kurang sehat. Meskipun terjadi penurunan, subjek masih ingin mencoba berusaha dalam menjatuhkan pin bowling. Adapun kinerja anak dalam memainkan permainan bowling sudah baik tanpa adanya bantuan. Jumlah pin tertinggi yang diperoleh pada fase ini ialah sebanyak 45 pin.

Pada **Tabel 6** merupakan hasil analisis dalam kondisi pada fase *baseline* (A1) dengan panjang kondisi atau jumlah pengamatan sebanyak empat kali pertemuan, didapatkan kecenderungan jejak data adalah mendatar, artinya belum terjadi perubahan data dalam kondisi tersebut. Dapat dilihat pula pada sesi pertama hingga sesi keempat perolehan pin bowling yang dijatuhkan anak yaitu 1. Adapun level stabilitas dan rentang diperoleh dari angka terkecil dan angka terbesar pada masing-masing kondisi. Dimana dalam fase *baseline* (A1) rentang yang diperoleh ialah 1-1. Hal tersebut bermakna bahwa kemampuan berkonsentrasi anak dalam permainan bowling adalah tetap, meskipun level stabilitasnya sudah stabil. Sedangkan, untuk mendapatkan hasil dari perubahan level ialah menghitung selisih data pertama dan data terakhir. Adapun tingkat perubahan data konsentrasi anak dalam permainan bowling ialah $1-1 = 0$, yang berarti bahwa tidak mengalami perubahan level atau tetap.

Pada fase *treatment* (B) dengan panjang kondisi atau jumlah pengamatan sebanyak delapan kali pertemuan didapatkan kecenderungan jejak data adalah menaik, artinya pada fase ini terjadi peningkatan konsentrasi anak pada permainan bowling. Dapat dilihat pula pada sesi pertama hingga sesi kedelapan perolehan pin bowling yang dijatuhkan anak cenderung mengalami peningkatan. Adapun level stabilitasnya menunjukkan ketidakstabilan (variabel). Hal tersebut dikarenakan perolehan data konsentrasi anak bermain bowling bervariasi. Meskipun demikian, data yang dihasilkan mengalami peningkatan dengan rentang 7-12. Adapun tingkat perubahan level data konsentrasi anak dalam permainan bowling sebesar $7-12 = +5$, artinya permainan bowling berpengaruh baik terhadap kemampuan konsentrasi anak karena perubahan level yang diperoleh sebanyak 5.

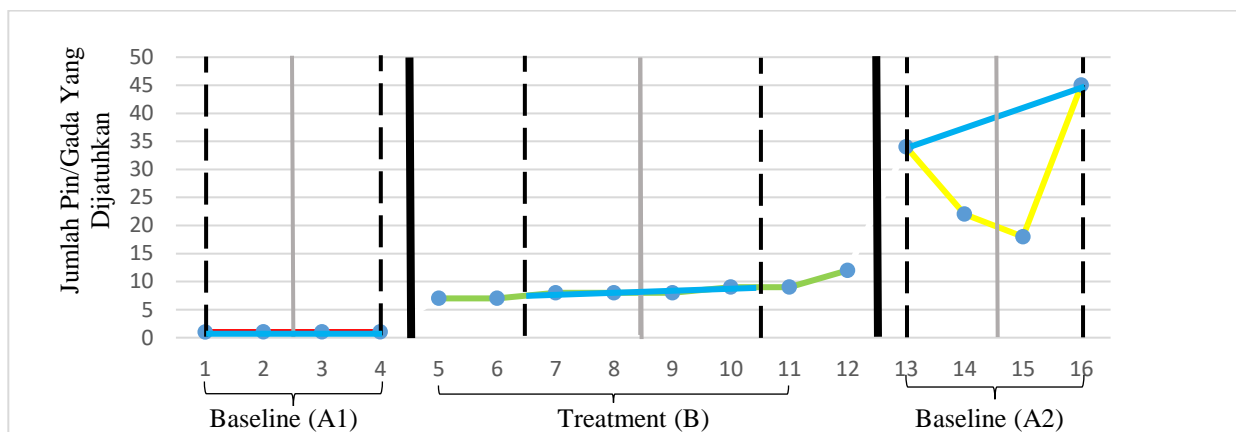
Pada fase *baseline* (A2) dengan panjang kondisi atau jumlah pengamatan sebanyak empat kali pertemuan didapatkan kecenderungan jejak data adalah menaik, artinya pada fase ini terjadi peningkatan konsentrasi anak dalam permainan bowling. Dapat dilihat pula pada sesi pertama hingga sesi keempat perolehan pin bowling yang dijatuhkan anak cenderung mengalami peningkatan. Adapun level stabilitasnya menunjukkan kestabilan dengan rentang 18-45. Selain itu, tingkat perubahan level data konsentrasi anak dalam permainan bowling sebesar $45-34 = +11$, artinya permainan bowling berpengaruh baik terhadap kemampuan konsentrasi anak karena perubahan level yang diperoleh sebesar 11.

Tabel 6. Hasil Analisis Dalam Kondisi

Kondisi	Baseline (A1)	Treatment (B)	Baseline (A2)
Panjang Kondisi	4	8	4
Estimasi Kecenderungan Arah	————— (=)	————— (+)	————— (+)
Kecenderungan Stabilitas	100% (Stabil)	37,5 % (Tidak Stabil)	100% (Stabil)
Kecenderungan Jejak Data	————— (=)	————— (+)	————— (+)
Level Stabilitas dan Rentang	Stabil (1-1)	Variabel (7-12)	Stabil (18-45)

Perubahan Level (Level Change)	1-1 (0)	12-7 (+5)	45-34 (+11)
-----------------------------------	------------	--------------	----------------

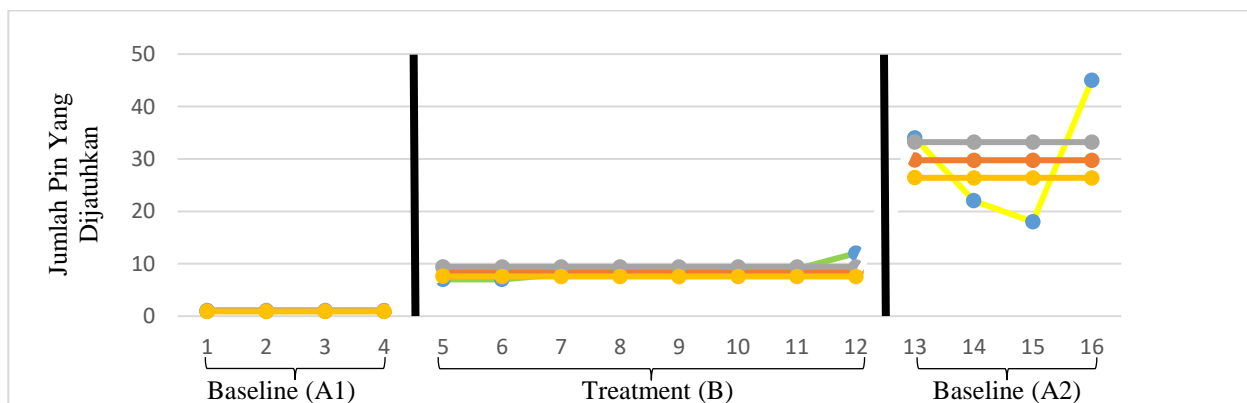
Pada **Gambar 2** menunjukkan estimasi kecenderungan arah yang bertujuan menggambarkan pola perilaku anak yang sedang diteliti. Adapun kecenderungan arah terbagi menjadi 3 macam, yakni mendatar, menaik, dan menurun [42]. Pada fase *baseline* (A1) kecenderungan arahnya ialah mendatar atau tetap. Hasil tersebut berarti bahwa pada fase *baseline* (A1) kemampuan anak dalam berkonsentrasi untuk menjatuhkan pin bowling belum mengalami perubahan. Sedangkan, pada fase *treatment* (B) kecenderungan arahnya menaik. Dari hasil tersebut terjadi perubahan atau peningkatan pada kemampuan berkonsentrasi anak dalam menjatuhkan pin bowling. Selanjutnya, pada fase *baseline* (A2) kecenderungan arahnya menaik. Dapat diartikan bahwa kemampuan berkonsentrasi anak dalam memainkan permainan bowling mengalami peningkatan.



Gambar 2. Estimasi Kecenderungan Arah



Keterangan :			
Garis Mid Rate :	— — — — —	Kondisi Baseline (A1) :	— (Red)
Garis Mid Date :	— — — — —	Kondisi Treatment (B) :	— (Green)
Garis Perubahan Fase :	— — — — —	Kondisi Baseline (A2) :	— (Yellow)

Adapun pada **Gambar 3** menunjukkan kecenderungan stabilitas yang bertujuan untuk menggambarkan homogenitas suatu data [43]. Data dikatakan stabil apabila berada pada persentase sebesar 85-90%, apabila dibawah persentase tersebut data dikatakan tidak stabil [44]. Pada kondisi *baseline* (A1) diperoleh hasil rentang stabilitas = 0,15; mean level = 1,0; batas atas = 1,1; dan batas bawah = 0,9. Jadi, diperoleh kecenderungan stabilitas sebesar 100% artinya data pada kondisi ini menunjukkan kestabilan. Pada fase *treatment* (B) diperoleh hasil rentang stabilitas = 1,8; mean level = 8,5; batas atas = 9,4; dan batas bawah = 7,6. Jadi, diperoleh kecenderungan stabilitas sebesar 37,5% artinya data pada kondisi ini menunjukkan ketidakstabilan (variabel). Sedangkan, pada kondisi *baseline* (A2) diperoleh hasil rentang stabilitas = 6,75; mean level = 29,8; batas atas = 33,2; dan batas bawah = 26,4. Jadi, diperoleh hasil kecenderungan stabilitas sebesar 100% yang artinya data pada kondisi ini menunjukkan kestabilan.



Gambar 3. Kecenderungan Stabilitas

Keterangan :




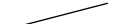
Garis Mean Level	: 	Kondisi Baseline (A1)	: 
Batas Atas	: 	Kondisi Treatment (B)	: 
Batas Bawah	: 	Kondisi Baseline (A2)	: 
Garis Perubahan Fase	: 		

Dapat dilihat pada **Tabel 7** merupakan hasil analisis antar kondisi. Dimana jumlah variabel yang diubah sebanyak satu, yakni kemampuan konsentrasi pada anak ADHD. Adapun hasil perubahan kecenderungan arah dan efeknya pada kondisi antara *baseline* (A1) dengan kondisi *treatment* (B) yakni mendatar ke menaik. Perubahan kondisi tersebut bernilai + yang berarti bahwa terjadi peningkatan konsentrasi anak dengan menerapkan permainan bowling. Sedangkan, pada kondisi *treatment* (B) dengan kondisi *baseline* (A2) terjadi perubahan kondisi yakni menaik ke menaik. Perubahan kondisi tersebut bernilai + yang berarti bahwa kondisi konsentrasi anak semakin membaik.

Pada perubahan kecenderungan stabilitas diperoleh perbandingan antar kondisi *baseline* (A1) dengan kondisi *treatment* (B) ialah stabil ke variabel, artinya data pada kondisi *baseline* (A1) menunjukkan kestabilan, sedangkan pada kondisi *treatment* (B) tidak menunjukkan kestabilan. Perolehan ketidakstabilan data pada kondisi *treatment* (B) dikarenakan adanya perolehan data yang bervariasi. Selain itu, perbandingan antar kondisi *treatment* (B) dengan kondisi *baseline* (A2) ialah variabel ke stabil, artinya setelah melakukan fase *treatment* (B) konsentrasi subjek menunjukkan kestabilan sehingga terjadi perubahan yang optimal pada konsentrasi anak dengan menerapkan permainan bowling.

Adapun pada perolehan perubahan level dari kondisi *baseline* (A1) ke kondisi *treatment* (B) menunjukkan kenaikan atau membaik dengan perolehan perubahan level sebesar +6. Selanjutnya, pada kondisi *treatment* (B) ke kondisi *baseline* (A2) menunjukkan hasil kenaikan atau membaik dengan perolehan perubahan level sebesar +22. Dari hasil tersebut menunjukkan adanya pengaruh yang baik dari penerapan permainan bowling terhadap konsentrasi anak. Adapun persentase overlap yang didapatkan pada kondisi *baseline* (A1) dengan kondisi *treatment* (B) sebesar 0%, sedangkan pada kondisi *treatment* (B) dengan kondisi *baseline* (A2) sebesar 0%. Sehingga, dari hasil perolehan tersebut menunjukkan tidak ada data yang tumpang tindih. Semakin kecil persentase overlap, maka semakin baik pengaruh *treatment* terhadap perilaku sasaran (*target behaviour*) [45].

Tabel 7. Hasil Analisis Antar Kondisi

Perbandingan Kondisi	A1/B	B/A2
Jumlah Variabel Yang Diubah	1	1
Perubahan Kecenderungan Arah dan Efeknya	 	 
	(=) (+)	(+) (+)
Perubahan Kecenderungan Stabilitas	Stabil ke Variabel	Variabel ke Stabil
Perubahan Level	1-7 (+6)	12-34 (+22)
Persentase Overlap	0%	0%

Pada **Tabel 8** dapat ditunjukkan hasil mengenai sebelum dan sesudah diberikannya *treatment* permainan bowling dan bentuk peningkatan konsentrasi pada aktivitas belajar mewarnai gambar.

Tabel 8. Hasil Observasi Pre-Test dan Post-Test Konsentrasi Aktivitas Mewarnai Gambar

Aspek	Indikator	Hasil Observasi Pre-Test	Hasil Observasi Post-Test
Pemusatan Pikiran dan Fokus Dalam Memahami Aktivitas Yang Dihadapi	Mampu membangun kesadaran menerima instruksi hingga mulai melakukan tugas (kecepatan waktu merespon pasca disampaikannya instruksi pengerjaan tugas)	Anak merespon instruksi untuk mengambil crayon yang tersedia pada detik ke-11. Anak mulai mewarnai mahkota bunga pertama pada detik ke-12. Anak tidak mau mewarnai sesuai dengan instruksi	Anak merespon instruksi untuk mengambil <i>crayon</i> yang tersedia pada detik ke-6. Anak mulai mewarnai mahkota bunga pertama pada detik ke-7. Dalam hal ini secara berurutan, anak melanjutkan pewarnaan pada gambar sesuai dengan instruksi, seperti mewarnai mahkota, dilanjutkan mewarnai batang, mewarnai daun, dan mewarnai objek berbentuk hati
Memiliki dorongan atau motivasi untuk berusaha melakukan perubahan tingkah laku yang lebih baik	Bersemangat dalam mewarnai gambar sesuai dengan pola ditunjukkan dengan lamanya anak mengerjakan aktifitas mewarnai	Anak bersemangat dalam mewarnai gambar dalam waktu 4 menit. Lalu, anak mulai tantrum dan mengatakan “sudah, sudah”, lalu membuang <i>crayon</i> ke arah lantai	Anak bersemangat dan tenang mewarnai gambar dalam waktu 10 menit. Dalam hal ini anak terlihat menikmati untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.
Kesiapan belajar dalam melakukan tugas tertentu	Kemampuan atau kualitas dalam mewarnai gambar	Dalam hal kualitas dan kerapihan pada gambar, anak hanya mampu mewarnai pada 7 mahkota bunga. Adapun kerapihan dalam mewarnai gambar, anak belum mampu untuk mewarnai didalam pola	Anak sudah mampu dalam menuntaskan dan mewarnai semua bagian dari tumbuhan, meskipun ada beberapa pewarnaan yang keluar dari garis, namun kualitas yang ditunjukkan sebelum dan

Pada **Gambar 4** menunjukkan hasil gambar sebelum dilakukannya *treatment* permainan bowling, sedangkan pada **Gambar 5** menunjukkan hasil setelah dilakukannya *treatment* permainan bowling.

**Gambar 4.** Pre-Test**Gambar 5.** Post-Test

B. Pembahasan

Berkaitan dengan hasil analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa permainan bowling terbukti dapat meningkatkan konsentrasi pada aktivitas mewarnai anak dengan ADHD. Sejalan dengan itu, terdapat penelitian yang menyebutkan bahwa intervensi berupa sensori integrasi dapat mengatasi gangguan sirkuit motor. Gangguan pada sirkuit motor itulah yang menyebabkan masalah pada fungsi dan perhatian motorik [46]. Sehingga, terapi sensori integrasi dengan bowling dapat digunakan sebagai salah satu intervensi untuk meningkatkan konsentrasi anak dengan ADHD.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, dimana terdapat penelitian dari Rahmaniah et al yang menyatakan selain dapat mengenalkan lambang bilangan pada anak, permainan bowling juga dapat membantu dalam peningkatan konsentrasi dan ketrampilan motorik anak [47]. Penelitian lain yang dilakukan oleh Abadiyah et al menyatakan permainan bowling terbukti efektif meningkatkan instruksi pemahaman pada anak. Selain itu, permainan

tersebut juga dapat melatih konsentrasi pada anak dikarenakan dalam teknik bermain bowling dibutuhkan konsentrasi saat menggelindingkan pin [48].

Pada beberapa kondisi dalam permainan bowling ini, anak berulang kali mencoba menggelindingkan bola sebagai upaya untuk menjatuhkan pin sesuai target. Pembentukan perilaku yang dimunculkan oleh anak tersebut merupakan hasil dari proses belajar *trial and error*. Hal ini sejalan dengan teori Thorndike yang memiliki pandangan bahwasanya proses tersebut terjadi melalui serangkaian eksperimen yang dibentuk karena koneksi stimulus dan respon, sehingga mampu memberikan manifestasi dalam bentuk perilaku. Dimana perilaku yang dimunculkan anak dapat memecahkan permasalahan yang dihadapinya [49].

Thorndike menyebut terdapat tiga hukum belajar, yakni *the law of readiness* (hukum kesiapan), *the law of exercise* (hukum latihan), dan *the law of effect* (hukum akibat) [50]. Pada hukum kesiapan, semakin siap dalam mengupayakan perubahan tingkah laku, maka tingkah laku yang dihasilkan akan menghasilkan respon yang memuaskan pada diri individu [51]. Hal ini terbukti pada saat anak berhasil untuk berkonsentrasi memainkan permainan bowling tanpa distraksi, kemudian anak dapat menjatuhkan pin yang akhirnya menimbulkan kepuasan berupa perasaan senang, seperti tersenyum dan tertawa.

Hukum belajar Thorndike yang kedua yaitu hukum latihan, apabila semakin sering tingkah laku tersebut diulangi atau dilatih maka akan semakin kuat perilaku tersebut untuk diulangi [52]. Pada saat berkonsentrasi menggelindingkan bola ke arah pin, anak berulang kali melakukan latihan untuk melakukan hal tersebut. Sehingga, semakin diulangi melakukan latihan melempar untuk menggelindingkan bola, anak semakin menguasai target atau arah sasaran. Selain itu, pada hukum belajar yang ketiga yaitu hukum akibat, apabila stimulus respon diperkuat maka akibatnya akan menyenangkan. Namun, stimulus respon melemah akan mengakibatkan efek yang tidak menyenangkan [53]. Pada saat permainan bowling, anak mendapatkan respon berupa pujian ketika tepat sasaran dalam menjatuhkan pin atau gada, sehingga perilaku yang dimunculkan anak ingin terus berkonsentrasi dalam melakukan permainan agar mengenai target sasaran.

Permainan ini membantu anak dalam menyalurkan perasaan dan memahami peraturan permainan. Sejalan dengan itu, terapi bermain memberikan pengajaran kepada anak untuk bernegosiasi mengontrol energinya guna memahami aturan maupun target tertentu, sehingga mampu memberikan hasil yang optimal dalam bermain. Selain itu, terapi bermain dapat membantu anak dalam memahami kebutuhannya. Melalui kegiatan bermain tersebut, anak akan memperoleh pemahaman sehingga dapat mengembangkan kemampuan yang ada pada dirinya [54].

Pada permainan ini, walaupun terjadi peningkatan konsentrasi namun juga mengalami penurunan pada saat fase evaluasi. Hal tersebut disebabkan adanya penurunan kesehatan sehingga energi yang dikeluarkan anak dalam menggelindingkan bola terlalu kecil. Adapun konsentrasi anak dapat dipengaruhi oleh dua faktor, yakni faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal ialah faktor yang ada di luar diri individu, seperti lingkungan belajar yang relatif tenang, penerangan yang cukup sehingga lingkungan nyaman, dan dukungan dari lingkungan sekitar. Sedangkan, faktor internal yaitu faktor yang ada di dalam diri individu, seperti kondisi fisik yang sehat, pola makan yang sehat dan bergizi, tidak ada masalah yang serius, serta tidak mudah putus asa dalam belajar [15].

Permainan bowling sendiri bagi anak usia dini dapat berguna untuk meningkatkan kepekaan motorik halus dan kasar. Selanjutnya, permainan bowling juga dapat meningkatkan kemampuan kognitif dengan konsentrasi, membantu melatih koordinasi mata dan tangan, mempertahankan posisi tubuh, dan mengajarkan anak sikap sabar serta kerjasama apabila permainan bowling dimainkan secara kelompok [55].

Perubahan yang terjadi dalam peningkatan konsentrasi belajar pada aktivitas mewarnai dengan *treatment* melalui permainan bowling telah menunjukkan manfaat yang efektif untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi anak ADHD. Adapun pemberian *pre-test* dan *post-test* juga membuktikan bahwasanya mewarnai gambar dapat membantu mengekspresikan emosional dan kreatifitas, serta pengaturan diri pada anak, sehingga bermanfaat pula pada fungsi kognitif mereka secara keseluruhan. Mewarnai gambar juga melibatkan fungsi motorik, konsentrasi, impulsivitas yang tercermin dalam kualitas pewarnaan, derajat pengorganisasiaan, kelengkapan karya mewarnai [56].

Upaya kegiatan pembelajaran yang menyenangkan tersebut diharapkan mampu meningkatkan kemampuan anak memasuki jenjang pendidikan lanjutan. Anak perlu mempersiapkan guna mematangkan dirinya. Terdapat dua hal penting yang saling berhubungan untuk mempersiapkan anak memasuki jenjang lanjutan sekolah, yaitu kematangan masuk sekolah (*school maturity*) dan kesiapan masuk sekolah (*school readiness*). Kematangan tersebut berkaitan pada aspek pertumbuhan fisik, sedangkan kesiapan sekolah berkaitan dengan ketrampilan anak dalam kematangan dan proses belajar [57]. Oleh sebab itu, untuk mematangkan kesiapan masuk sekolah pada anak dengan ADHD, upaya pembelajaran yang menyenangkan berupa kegiatan bermain seperti bermain bowling perlu diaplikasikan untuk mematangkan ketrampilan yang dimiliki anak khususnya pada aspek konsentrasi.

IV. SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa permainan bowling dapat disarankan guna menangani hambatan konsentrasi pada anak ADHD kategori ringan. Peningkatan konsentrasi tersebut menjadi faktor penting guna mempermudah anak ADHD dalam proses belajar akademik disekolah. Adapun kebaruan dalam penelitian ini subjek yang diteliti

dispesifikkan dengan diagnosis kategori ADHD ringan. Selain itu, analisis yang dilakukan menggunakan visual grafik yang bertujuan untuk menggambarkan idealitas fluktuasi data pada pola pergerakan perubahan perilaku konsentrasi saat subjek menjatuhkan pin atau gada. Keterbatasan penelitian ini adalah bersifat *one case subject* dengan diagnosa ADHD ringan, sehingga penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada beberapa subjek penelitian seperti ADHD ringan, sedang, dan berat. Metode yang digunakan selain kuantitatif eksperimen, dapat pula menggunakan *literatur review*.

Peneliti selanjutnya juga dapat mengembangkan penelitian dengan metode *one group experimental design* pada subjek yang mengalami hambatan konsentrasi seperti ADHD, autisme, maupun tunagrahita dengan mempertimbangkan IQ dan tingkat keparahannya. Adapun saran untuk guru ialah penelitian ini dapat dijadikan alternatif kegiatan substitusi proses belajar di sekolah selain permainan lainnya seperti melompat, berlari, maupun lempar tangkap bola. Selanjutnya penelitian ini dapat dijadikan tambahan informasi orang tua dalam pendampingan anak dengan permainan bowling guna meningkatkan konsentrasi belajar anak ketika di rumah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah Swt. yang telah memberikan kekuatan, rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada sekolah dan pihak terkait yang telah membantu dalam melakukan penelitian ini. Penulis berterima kasih kepada subjek dan orang tua subjek yang telah kooperatif dan berpartisipasi dalam terselenggaranya penelitian ini.

REFERENSI

- [1] M. Aghaei, H. Janjani, F. Yousefian, A. Jamal, and M. Yunesian, "Association between ambient gaseous and particulate air pollutants and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children; a systematic review," *Environ Res*, vol. 173, pp. 135–156, Jun. 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.03.030>.
- [2] I. A. P. L. Esalini and C. B. J. Lesmana, "Tingkat kemandirian anak attention deficit hyperactivity disorder dengan terapi perilaku di Yayasan Mentari Fajar Jimbaran Badung," *E-Jurnal Medika*, vol. 8, no. 5, p. 2598, 2019, [Online]. Available: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
- [3] N. I. U. Wakhaj and N. H. Rofiah, "Perilaku Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) dalam proses pembelajaran (studi kasus peserta didik) di kelas IV sd negeri gejayan," *Fundamental Pendidikan Dasar*, vol. 1, no. 1, p. 65, 2018, doi: <https://doi.org/10.12928/fundadikdas.v1i1.71>.
- [4] P. Song, M. Zha, Q. Yang, Y. Zhang, X. Li, and I. Rudan, "The prevalence of adult attention-deficit hyperactivity disorder: A global systematic review and meta-analysis," *J Glob Health*, vol. 11, pp. 1–9, 2021, doi: 10.7189/jogh.11.04009.
- [5] C. Reuben and N. Elgaddal, "Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Children Ages 5-17 Years: United States, 2020-2022," United States, Mar. 2024. [Online]. Available: <https://www.cdc.gov/nchs/products/index.htm>.
- [6] N. Salari *et al.*, "The global prevalence of ADHD in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis," *Ital J Pediatr*, vol. 49, no. 1, Dec. 2023, doi: 10.1186/s13052-023-01456-1.
- [7] S. R. de Lorient, Y. Setiawati, H. B. Hidayati, and P. S. Rejeki, "Relationship between sociodemographic factors and caregiver burden among mothers of elementary school students with ADHD symptoms in Surabaya : A cross-sectional study," *International Journal of Scientific Advances*, vol. 4, no. 3, p. 475, 2023, doi: 10.51542/ijscia.v4i3.29.
- [8] K. Mechler, T. Banaschewski, S. Hohmann, and A. Häge, "Evidence-based pharmacological treatment options for ADHD in children and adolescents," *Pharmacol Ther*, vol. 230, p. 107940, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2021.107940>.
- [9] C. Mohr-Jensen, T. Steen-Jensen, M. Bang-Schnack, and H. Thingvad, "What Do Primary and Secondary School Teachers Know About ADHD in Children? Findings From a Systematic Review and a Representative, Nationwide Sample of Danish Teachers," *J Atten Disord*, vol. 23, no. 3, pp. 206–219, Aug. 2015, doi: 10.1177/1087054715599206.
- [10] S. Young *et al.*, "Females with ADHD: An expert consensus statement taking a lifespan approach providing guidance for the identification and treatment of attention-deficit/ hyperactivity disorder in girls and women," *BMC Psychiatry*, vol. 20, no. 1, p. 404, 2020, doi: 10.1186/s12888-020-02707-9.
- [11] E. K. Braithwaite, A. Gui, and E. J. H. Jones, "Chapter 13 - Social attention: What is it, how can we measure it, and what can it tell us about autism and ADHD?," in *New Perspectives on Early Social-cognitive Development*, vol. 254, S. Hunnius and M. B. T.-P. in B. R. Meyer, Eds., Elsevier, 2020, pp. 271–303. doi: <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2020.05.007>.

- [12] Marlina, N. L. Putu S, and N. Maemunah, "Pengaruh Terapi Musik Klasik Terhadap Tingkat Konsentrasi Pada Anak Attention Deficit Hyperactive Disorder (Adhd) Di Yayasan Bhakti Luhur Malang," *Journal Nursing News*, vol. XI, no. 1, pp. 31–37, 2012, doi: 10.33366/nn.v2i1.143.
- [13] R. Drechsler, S. Brem, D. Brandeis, E. Grünblatt, G. Berger, and S. Walitza, "ADHD: Current concepts and treatments in children and adolescents," *Neuropediatrics*, vol. 51, no. 5, pp. 315–335, 2020, doi: 10.1055/s-0040-1701658.
- [14] F. Febriani, S. Syafar, and R. Rukiyah, "Pengembangan Permainan Pesan Berantai Untuk Konsentrasi Anak Di Kelompok a Tk Kartika Ii-1 Palembang," *Tumbuh Kembang: Kajian Teori dan Pembelajaran PAUD*, vol. 6, no. 1, pp. 69–82, 2019, doi: 10.36706/jtk.v6i1.8352.
- [15] I. K. Winata, "Konsentrasi dan Motivasi Belajar Siswa terhadap Pembelajaran Online Selama Masa Pandemi Covid-19," *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, vol. 5, no. 1, p. 13, 2021, doi: 10.32585/jkp.v5i1.1062.
- [16] F. A. Noor and A. R. Sari, "Impact of Practical Life on Montessori Method on the Concentration of Children in Tk Pkk Bhakti Tamanan," *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 13, no. 2, pp. 91–98, 2022.
- [17] L. E. Arnold, P. Hodgkins, J. Kahle, M. Madhoo, and G. Kewley, "Long-Term Outcomes of ADHD: Academic Achievement and Performance," *J Atten Disord*, vol. 24, no. 1, pp. 73–85, Jan. 2020, doi: 10.1177/1087054714566076.
- [18] M. Masrum, J. Haris, H. Baharun, F. Fathorrozi, and S. Indrianti, "Learning Design based on Educational Game Guessing Words: Increasing Concentration in Attention Deficit Hyperactivity Disorder Children," *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, vol. 4, no. 1, pp. 10–18, 2023, doi: 10.46843/jiecr.v4i1.379.
- [19] M. M. Ratri, P. Wardhani, and I. Triyani, "The Influence Of Borneo Puzzle Game Based On Education Game Towards The Level Of Concentration Of Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder (Adhd) In The Extraordinary School Of Pontianak City," *Jurnal Kesehatan Manarang*, vol. 9, no. 2, p. 112, 2023, doi: 10.33490/jkm.v9i2.722.
- [20] D. Wahyuni *et al.*, "Introduction to Gender in Early Childhood Assisted by Flash Card Media," *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 15, no. 1, Feb. 2024, doi: 10.17509/cd.v15i1.65921.
- [21] G. V. Wibowo and S. Suyadi, "Penerapan Permainan Bahasa Guessing Games Berbasis Powerpoint dalam Meningkatkan Keterampilan Berbicara Anak Usia Dini," *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 12, no. 1, May 2021, doi: 10.17509/cd.v12i1.31060.
- [22] A. Doulou and A. Drigas, "ADHD: Causes and alternative types of intervention," *Scientific Electronic Archives*, vol. 15, no. 2 SE-Educação e Ensino, Jan. 2022, doi: 10.36560/15220221514.
- [23] M. Y. Zanjani, M. Taher, A. A. Hosseinkhanzadeh, M. Nagdi, and A. Mojarad, "The effectiveness of play therapy based on focusing on the range of attention and impulsivity level in students with attention deficit/hyperactivity disorder," *Psychol Stud (Mysore)*, vol. 16, no. 3, pp. 1–5, 2020, doi: 10.22051/PSY.2020.28970.2061.
- [24] L. K. Anggraeni, S. B. Astuti, P. Wahyudie, O. A. Tanadda, and Y. Z. Mochtar, "Desain Modul Terapi Sensori Integrasi dan Elemen Estetis Interior dengan Media Puzzle Bertekstur," *Jurnal Desain Interior*, vol. 7, no. 2, p. 84, 2023, doi: 10.12962/j12345678.v7i2.15453.
- [25] S. Camarata, L. J. Miller, and M. T. Wallace, "Evaluating Sensory Integration/Sensory Processing Treatment: Issues and Analysis," *Front Integr Neurosci*, vol. 14, no. November, pp. 1–13, 2020, doi: 10.3389/fnint.2020.556660.
- [26] G. Watari, A. B. Carmelita, and L. Sasmitae, "Literature Review: Hubungan Terapi Sensori Integrasi terhadap Perubahan Perilaku dan Konsentrasi Anak ADHD (Attention Deficit Hyperactive Disorder): Literature Review: Relationship Integrated Sensory Therapy to Changes in Behavior and Concentration of ADH," *Jurnal Surya Medika (JSM)*, vol. 6, no. 2 SE-Articles, pp. 130–140, Feb. 2021, doi: 10.33084/jsm.v6i2.2130.
- [27] N. Rahmatul Azkiya, "Permainan sensori motorik untuk meningkatkan konsentrasi pada anak dengan ADHD," *Procedia : Studi Kasus dan Intervensi Psikologi*, vol. 9, no. 4 SE-Journal, pp. 119–126, Dec. 2021, doi: 10.22219/procedia.v9i4.16459.
- [28] N. J. Harista and Madechan, "Permainan bowling terhadap kemampuan motorik kasar anak autisme," *Jurnal Pendidikan Khusus*, vol. 8, no. 1, pp. 1–10, 2016, Accessed: Apr. 26, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id>
- [29] D. K. Wardana, "Peningkatan kemampuan konsentrasi melalui permainan bowling pada anak autisme," *Jurnal Pendidikan Khusus*, pp. 1–7, 2017, Accessed: Apr. 27, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id>
- [30] D. Prima, M. Fauzi, and A. Imtihana, "Pengaruh permainan lempar tangkap bola terhadap koordinasi mata dan tangan anak kelompok B TK Anggrek Palembang tahun 2021," *Edukasia: Jurnal pendidikan dan pembelajaran*, vol. 4, no. 1, pp. 33–46, Mar. 2023, [Online]. Available: <http://jurnaledukasia.org>

- [31] Marliana, N. L. Putu Eka, and N. Maemunah, "Pengaruh terapi musik klasik terhadap tingkat konsentrasi pada anak Attention Deficit Hyperactive Disorder (ADHD) di Yayasan Bhakti Luhur Malang," *Nursing News*, vol. 2, no. 1, pp. 65–71, 2017, doi: <https://doi.org/10.33366/nn.v2i1.143>.
- [32] B. R. Fitra and A. A. Sopandi, "Upaya mengurangi perilaku blindism melalui token economy pada anak tunanetra di SLB Negeri 2 Padang," *Penelitian Pendidikan Kebutuhan Khusus*, vol. 12, no. 1, p. 30, 2024, Accessed: May 28, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu/article/view/127454>
- [33] J. R. Ledford, J. D. Lane, and K. E. Severini, "Systematic Use of Visual Analysis for Assessing Outcomes in Single Case Design Studies," *Brain Impairment*, vol. 19, no. 1, pp. 4–17, 2018, doi: DOI: 10.1017/BrImp.2017.16.
- [34] Y. Astuti and D. Suryana, "Pengaruh Metode Bermain Bowling Aritmatika untuk Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini di TK Az-Zahra," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 5, no. 3, pp. 10170–10177, 2021, [Online]. Available: <https://teknikelektronika.com/analisis-regresi-linear-sederhana-simple-linear-regression/>
- [35] Slameto, *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*, 5th ed. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- [36] Nugroho, *Belajar Mengatasi Hambatan Belajar*. Surabaya: Prestasi Pustaka, 2007.
- [37] N. Gustiani, N. Asmiati, and T. Y. Pratama, "Penggunaan Metode Multisensori Dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan Anak Berkesulitan Belajar Membaca Di Sekolah Dasar," *Jurnal Holistika*, vol. 6, no. 1, p. 49, 2022, doi: 10.24853/holistika.6.1.49-56.
- [38] S. Azizah, M. Widjanarko, E. Darmanto, and ..., "Interactive Learning Media 2D Educational Game to Improve Learning Effectiveness in Kindergarten Students," *ICCCM Journal of Social ...*, vol. 1, no. 1, pp. 23–28, 2022, doi: 10.53797/icccmjssh.v1i1.4.2022.
- [39] F. Fara, R. Wondal, and N. Mahmud, "Kajian Penerapan Permainan Bowling Berbahan Bekas Pada Kemampuan Berhitung Permulaan Anak," *Jurnal Ilmiah Cahaya Paud*, vol. 2, no. 1, pp. 72–81, 2020, doi: <https://doi.org/10.33387/cp.v2i1.2036>.
- [40] H. Khaatimah and R. Wibawa, "Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition Terhadap Hasil Belajar," *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*, vol. 2, no. 2, 2017.
- [41] E. Syukria and R. Rahmahtrisilvia, "Efektivitas Token Economy Dalam Meningkatkan Ketahanan Duduk Pada Anak ADHD," *MSI Transaction on Education*, vol. 3, no. 1, pp. 29–36, 2022, doi: 10.46574/mted.v3i1.75.
- [42] E. DA Putri, E. Wahyuno, S. Y. Susilawati, and U. S. Ummah, "Keefektifan permainan playdough terhadap kemampuan motorik halus autis," *Ortopedagogia*, vol. 7, no. 2, pp. 97–104, Nov. 2021, [Online]. Available: <http://journal2.um.ac.id/index.php/jo>
- [43] D. Rahmadiani and K. Nur, "Pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan berhitung pengurangan pada siswa tunagrahita kelas 4," *Jurnal Ortopedagogia*, vol. 1 (4), p. 304, 2015.
- [44] J. Taufan, A. Ardisal, and K. Y. Konitah, "Efektivitas Model Pembelajaran Make A Match dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan bagi Anak Disleksia di Sekolah Dasar Penyelenggara Pendidikan Inklusif," *Jurnal Basicedu*, vol. 4, no. 4 SE-Articles, pp. 1149–1159, Sep. 2020, doi: 10.31004/basicedu.v4i4.521.
- [45] E. N. Halimah, "Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Student Team Achievement Division (STAD) terhadap kontrol diri pada siswa gangguan emosi dan perilaku ringan di SD Negeri Baciro Yogyakarta," *Jurnal Widia Ortodidaktika*, vol. 8, no. 7, p. 737, 2019.
- [46] K. R. McLeod, L. M. Langevin, B. G. Goodyear, and D. Dewey, "Functional connectivity of neural motor networks is disrupted in children with developmental coordination disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder," *Neuroimage Clin*, vol. 4, pp. 566–575, 2014, doi: <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2014.03.010>.
- [47] R. Rahmaniah, F. Hayati, and A. Nasriadi, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bilangan melalui Permainan Bowling Anak Kelompok B Tk Al-Latif Mutiara Timur Kabupaten Pidie," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa ...*, vol. 1, no. 1, 2021.
- [48] S. Abadiyah and S. A. Sidik, "Permainan Bowling Modifikasi Meningkatkan Pemahaman Instruksi Sederhana Anak Autis," *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, vol. 8, no. 4 SE-Articles, pp. 1374–1380, Dec. 2022, doi: 10.31949/educatio.v8i4.3695.
- [49] H. Hermansyah, "Analisis Teori Behavioristik (Edward Thorndike) dan Implementasinya dalam Pembelajaran SD/MI," *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, vol. 7, no. 1 SE-Articles, Mar. 2020, doi: <https://doi.org/10.36835/modeling.v7i1.547>.
- [50] D. Maryani, N. Cholidah, E. Fauziati, and Maryadi, "Pembelajaran Komputasi dalam Perspektif Teori Behavioristik (Teori Edward Lee Thorndike)," *Attractive : Innovative Education Journal*, vol. 4, no. 1, pp. 1–12, 2022, doi: 10.51278/aj.v5i2.862.

- [51] O. Abdurakhman and R. K. Rusli, "Teori Belajar dan Pembelajaran," *Didaktika Tauhidi: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, vol. 2, no. 1 SE-Articles, Mar. 2017, doi: 10.30997/dt.v2i1.302.
- [52] N. H. Wildan and N. Malihah, "Implementasi Beberapa Teori dalam Aplikasi Sholat Fardhu (Studi: Teori Koneksionisme Edward L. Thorndike, Teori Belajar Medan Kurt Lewin, dan Teori Kondisioning Ivan Pavlop di Masjid Al-Ikhlas Sarirejo)," *Attaqwa: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*, vol. 19, no. 1 SE-Articles, pp. 1–10, Mar. 2023, doi: 10.54069/attaqwa.v19i1.342.
- [53] H. Nurliasari and S. Gumindari, "Keselarasan Dalam Teori Koneksionisme dan Prinsip Belajar Islam Serta Implementasinya Pada Remaja," *Terapan Informatika Nusantara*, vol. 1, no. 5, pp. 235–241, 2020.
- [54] R. E. Sulistyanyingtyas, "Pengembangan model permainan tradisional untuk trauma healing pasca bencana pada anak usia dini," *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 10, no. 2, Nov. 2019, doi: 10.17509/cd.v10i2.20206.
- [55] D. Y. Swasthi, I. G. Suryawan, and A. R. Putri, "Analisis Permainan Bowling Sebagai Media Stimulasi Aspek Perkembangan Anak Usia Dini," *RAJULA: Journal of Early Childhood Education Studies*, vol. 1, no. 2 SE-, pp. 168–179, Jun. 2024.
- [56] C. Singh, S. C, and J. K, "Efficacy of Mandala Coloring Intervention on Executive Functioning and Emotional & Motivational Self-Regulation Among Children With Symptoms of Attention Deficit Hyperactivity Disorder," *Cureus*, vol. 15, no. 10, pp. 1–9, Oct. 2023, doi: 10.7759/cureus.46919.
- [57] L. I. Mariyati, "Intelegensi dan Kesiapan Anak Masuk Sekolah Dasar," *Psyche: Jurnal Psikologi*, vol. 1, no. 1, 2019, doi: doi.org/10.36269/psyche.v1i1.67.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.