Volume 9 Issue 6 (2025) Pages 2303-2311
Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini
ISSN: 2549-8959 (Online)

Peningkatan Pra Menulis Anak Tunarungu Melalui Permainan Sensomotorik: *Classroom Action Research*

Sulisnuryati[1]✉, Pujaningsih[2]
Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia
DOI: 10.31004/obsesi.v9i6.7449

Abstrak

Anak tunarungu sering menghadapi hambatan pra-menulis karena keterbatasan sensorimotor yang berdampak pada koordinasi tangan–mata dan kontrol motorik halus. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas permainan sensomotorik dalam meningkatkan kemampuan pra-menulis anak tunarungu usia dini. Jenis penelitian adalah Penelitian Tindakan Kelas model Kemmis & McTaggart dalam tiga siklus dengan subjek dua anak berusia 6–7 tahun yang memiliki hambatan pendengaran berat. Data dikumpulkan melalui observasi menggunakan instrumen 17 indikator kemampuan pra-menulis (skor 0–3), wawancara, dokumentasi, dan catatan lapangan. Validitas instrumen diperoleh melalui expert judgment (CVI = 0,87) dan reliabilitas antarpenilai (κ = 0,82). Analisis dilakukan secara deskriptif persentase. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan: skor rata-rata naik dari 21,6% menjadi 82,3%, dengan AD dari 19,6% ke 76,5% dan NY dari 23,5% ke 88,2%. Simpulan, permainan sensomotorik efektif mengubah kemampuan pra-menulis dari kategori kurang menjadi sangat baik, serta dapat diintegrasikan guru TKLB sebagai strategi pembelajaran berkelanjutan.

Kata Kunci: *Permainan Sensomotorik, Kemampuan Pra Menulis, Anak Tunarungu*

Abstract

Deaf children often encounter difficulties in pre-writing due to sensorimotor limitations affecting eye–hand coordination and fine motor control. This study aimed to analyze the effectiveness of sensory–motor play in enhancing pre-writing skills of young deaf children. The research employed Classroom Action Research using the Kemmis & McTaggart model across three cycles with two subjects aged 6–7 years diagnosed with severe hearing loss. Data were collected through observation using 17 pre-writing indicators (scored 0–3), interviews, documentation, and field notes. The instrument was validated by experts (CVI = 0.87) and inter-rater reliability (κ = 0.82) was established. Data were analyzed descriptively with percentages. Results revealed significant improvement: average scores increased from 21.6% at baseline to 82.3% in the third cycle, with AD improving from 19.6% to 76.5% and NY from 23.5% to 88.2%. In conclusion, sensory–motor play effectively raised pre-writing skills from poor to excellent and can be integrated into inclusive kindergarten teaching.

Keywords: *Sensory Motor Games, Pre-Writing Skills, Deaf Children*

Copyright (c) 2025 Sulisnuryati & Pujaningsih
✉ Corresponding author :
Email Address : sulisnuryati.2023@student.uny.ac.id (Yogyakarta, Indonesiaa)
Received 10 August 2025, Accepted 22 September 2025, Published 22 September 2025

DOI: 10.31004/obsesi.v9i5.7449

Pendahuluan

Hambatan pendengaran atau tunarungu adalah keadaan dimana sesorang mengalami kehilangan baik sebagian maupun seluruh kemampuan mendengarnya sehingga secara langsung berdampak pada ketidakmampuan dalam menerima informasi secara auditoris. Hal ini berpengaruh pada perkembangan bahasa, kognisi, serta keterampilan akademik dasar seperti membaca dan menulis (Gheysen et al., 2008; Lewis, 2003; Suparno, 2001). Hambatan ini tidak hanya terbatas pada aspek komunikasi, tetapi juga terkait dengan lemahnya keterampilan motorik halus akibat gangguan sistem vestibular, yang berpengaruh terhadap kemampuan mempertahankan postur tubuh, fokus, serta koordinasi mata–tangan ketika menulis (Gandasetiawan, 2012; Strassman & Schirmer, 2013).

Keterampilan menulis, sebagai salah satu keterampilan berbahasa produktif, menuntut kesiapan sensorimotor berupa koordinasi motorik halus, kontrol visual-motorik, dan konsentrasi (Abdurrahman, 2010; Daly et al., 2003; Seo, 2018; Tiska, 2019). Menurut Alawiyah & Attamim (2020) terdapat sembilan syarat dasar yang diperlukan anak dalam belajar menulis, yaitu perkembangan kesiapan, keseimbangan tubuh, keseimbangan bahu, kontrol lengan bawah, keseimbangan pergelangan tangan, keterampilan menggenggam, penggunaan kedua tangan secara tepat, koordinasi mata dan tangan, serta pengalaman sensori. Jika salah satu aspek ini tidak terpenuhi, anak akan kesulitan dalam menguasai keterampilan menulis dengan baik. Sejalan dengan itu, Temple et al. (dalam Brewer, 2007)menjelaskan bahwa perkembangan menulis anak usia dini berlangsung bertahap melalui empat fase, yaitu tahap scribbling stage, tahap linear repetitive stage, tahap random letter stage, dan tahap letter name atau phonetic writing. Kedua kerangka teori ini menunjukkan bahwa keterampilan menulis bukanlah keterampilan instan, melainkan akumulasi dari kesiapan motorik dan sensori yang matang.

Namun, hasil observasi awal di kelas persiapan TKLB menunjukkan adanya kesenjangan nyata antara kebutuhan sensorimotor anak dengan tuntutan pembelajaran menulis. Banyak anak memegang alat tulis dengan cara yang salah, menghasilkan tulisan yang keluar dari garis, serta menekan pensil terlalu kuat atau terlalu lemah. Pembelajaran yang dilakukan cenderung berfokus pada penyalinan huruf berulang tanpa latihan sensorimotor yang mendukung. Media seperti plastisin, pasir, puzzle, atau papan keseimbangan jarang dimanfaatkan, padahal latihan motorik halus melalui kegiatan melipat, meronce, menggunting, atau menggambar terbukti membantu kesiapan menulis anak usia dini (Einon, 2005; Tedjasaputra, 2001). Kondisi ini menegaskan adanya ketidaksesuaian antara kebutuhan nyata anak dan praktik pembelajaran aktual.

Sejumlah penelitian mutakhir menegaskan bahwa stimulasi sensorimotor memiliki peran penting dalam kesiapan pra-menulis. Aktivitas yang melibatkan sistem vestibular, proprioseptif, dan taktil terbukti meningkatkan stabilitas postural, koordinasi mata–tangan, serta keterampilan motorik halus anak usia (Biotteau et al., 2015; Cameron et al., 2012). Menurut Ayres (1972) permainan sensomotorik berperan penting dalam proses integrasi sensoris, yaitu kemampuan otak dalam menerima, mengolah, dan merespon informasi dari indera secara adaptif (Kusumaputri, 2025; Titisari, 2010). Lebih lanjut, program intervensi sensorimotor terbukti memperbaiki keterampilan motorik, persepsi visual, dan kesiapan akademik anak usia 5–8 tahun (Stephens-Sarlós et al., 2025; Tiska, 2019), sementara studi longitudinal menunjukkan hubungan erat antara keterampilan motorik halus, perkembangan bahasa, dan pencapaian literasi (Cameron et al., 2012; Gonzalez et al., 2019; Wang et al., 2014). Dalam konteks pendidikan prasekolah, permainan edukatif terbukti berpengaruh signifikan terhadap perkembangan motorik kasar maupun halus (Gümüşdağ, 2019), termasuk pada anak dengan hambatan pendengaran yang membutuhkan stimulasi sensorimotor lebih intensif (Işık & Kılıç, 2021). Temuan-temuan ini selaras dengan teori *pyramid of learning* Taylor & Trott (1991)yang menegaskan pentingnya fondasi sensori sebelum anak mencapai keterampilan akademik yang lebih kompleks.

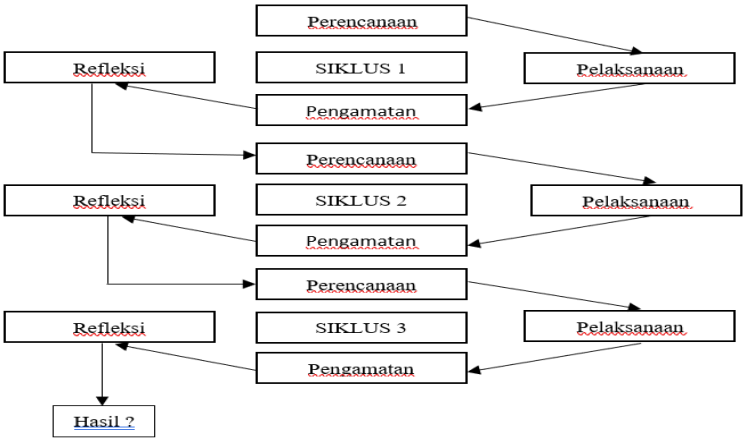
Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan permainan sensomotorik berbasis teori *pyramid of learning* pada anak tunarungu usia dini melalui kerangka Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih menekankan stimulasi sensori tunggal, studi ini mengintegrasikan dimensi vestibular, proprioseptif, dan taktil dalam siklus tindakan

DOI: 10.31004/obsesi.v9i5.7449

berulang untuk memperkuat kesiapan pra-menulis. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas permainan sensomotorik dalam meningkatkan kemampuan pra-menulis anak tunarungu usia dini.

Metodologi

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan Mc Taggart yang meliputi empat tahap berulang, yaitu *planning, acting, observing,* dan *reflecting* (Arikunto, 2010; Kasbolah, 1999; Sugiyono, 2007). Tindakan dilakukan dalam tiga siklus yang disusun secara berkesinambungan. PTK dipilih karena memungkinkan guru sekaligus peneliti memperbaiki praktik pembelajaran secara langsung di kelas (Sugiyono, 2017). Gambar 1 disajikan desain penelitian dalam penelitian ini.



Gambar 1. Desain Penelitian Tindakan Kelas Model Kemmis Taggart

Penelitian ini dilakukan di TKLB Anak Hebat Kota Semarang di kelas Persiapan 1. Subjek penelitian adalah dua anak dengan hambatan pendengaran berat (>90 dB) berusia 6–7 tahun yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Kriteria subjek adalah: (a) terdiagnosis tunarungu bilateral, (b) belum mampu menulis mandiri, dan (c) dapat mengikuti instruksi sederhana nonverbal. Identitas anak dijaga kerahasiaannya dengan kode inisial (misalnya NY dan AD). Waktu penelitian dilakukan selama tiga bulan yaitu pada bulan April, Mei dan Juni 2025.

Prosedur penelitian dirancang dalam tiga siklus yang masing-masing memiliki tujuan, jenis permainan, durasi, serta frekuensi sesi yang jelas. Siklus I dilaksanakan selama lima pertemuan dengan durasi ±60 menit per sesi. Fokus kegiatan adalah stimulasi sensori vestibular, peraba, dan proprioseptif melalui permainan seperti ayunan, perosotan, busa air, lari zigzag, merangkak di terowongan, lompat tali, trampolin, plastisin, senam, dan finger painting.

Siklus II berlangsung delapan pertemuan berdurasi ±60 menit per sesi. Kegiatan disesuaikan untuk meningkatkan koordinasi, keseimbangan, dan motorik halus, misal perosotan, air, lari zigzag, biji-bijian, lompat tali, pasir, papan titian, plastisin, lempar tangkap bola, finger painting, merangkak di terowongan, bongkar pasang. Siklus III juga dilaksanakan selama delapan pertemuan dengan durasi ±60 menit. Kegiatan berfokus pada motorik halus dan keseimbangan, misal plastisin, lempar tangkap bola, finger painting, senam, perosotan, meronce, papan titian, dan permainan kreatif lainnya. Guru berperan sebagai pelaksana tindakan, sedangkan peneliti bersama guru sejawat bertugas sebagai observer. Strategi diferensiasi diterapkan sesuai kebutuhan anak, misalnya anak dengan konsentrasi rendah diberi waktu lebih singkat dengan pengulangan, sedangkan anak dengan keterampilan motorik lebih baik diberikan pola menulis yang lebih kompleks.

Instrumen penelitian terdiri dari pedoman observasi kemampuan pra-menulis dengan 17 indikator yang masing-masing diberi skor 0–3 sehingga skor total maksimal adalah 51, pedoman wawancara dengan guru dan orang tua, dokumentasi berupa foto, video, serta hasil karya anak, dan catatan lapangan yang digunakan sebagai bahan refleksi pada akhir siklus. Validitas isi instrumen

DOI: 10.31004/obsesi.v9i5.7449

diperoleh melalui *expert judgment* oleh dua dosen Pendidikan Luar Biasa dengan nilai *Content Validity Index* (CVI) sebesar 0,87 yang termasuk kategori tinggi. Reliabilitas antarpenilai dihitung menggunakan koefisien Cohen's Kappa dengan hasil 0,82 yang menunjukkan kategori sangat baik. Instrumen disusun dari konseptual dan definisi operasional tentang kemampuan pra-menulis anak tunarungu yang telah di uji pada validator instrumen.

Tabel 1. Kisi-Kisi Pedoman Observasi Kemampuan Pra Menulis

Variabel	Aspek Yang Diamati	Indikator
Kematangan Sensori	Vestibular	- Mampu duduk sendiri - Mampu mempertahankan posisi tubuh dan kepala tetap tegak - Mampu mempertahankan konsentrasi ≥ 5 menit
	Taktil	- Mampu memegang alat tulis dengan benar - Mampu menggerakkan pensil dengan tepat
	Proprioseptif	- Mampu mengontrol gerakan tangan saat menulis - Mampu mengontrol kekuatan tangan saat menulis
Tahap Menulis	Tahap Coretan (*Scribble Stage*)	- Mampu membuat coretan sesuai ide - Mampu mewarnai gambar secara penuh
	Tahap Garis Lurus *(Linier Repetitive stage)*	- Mampu membuat garis vertical - Mampu membuat garis horizontal - Mampu membuat garis miring - Mampu membuat garis lengkung
	Tahap Huruf Acak (*Random Letter Stage*)	- Mampu menebalkan tulisan dengan arah yang benar - Mampu menirukan tulisan
	Tahap fonetik (*Phonetic Writing*)	- Mampu menyamakan tulisan dengan tulisan yang lain - Mampu menyamakan gambar dengan tulisan

Penelitian ini memperhatikan etika penelitian dengan memperoleh persetujuan tertulis *(informed consent*) dari orang tua atau wali sebelum penelitian dilaksanakan. Seluruh data dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan akademik. Identitas anak disamarkan dengan kode inisial agar tidak dapat dikenali.

Tehnik analisis data dalam penelitian adalah analisis deskriptif menggunakan persentase. Rumus yang dipakai untuk menghitung hasil dari lembar aktivitas menurut (Arikunto, 1992, 2010, p. 183) adalah sebagai berikut :

$$\text{Persentase Skor/Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\ \%$$

Adapun skor maksimal dalam observasi ini adalah 51 dan skor minimal 0. Nilai dari hasil observasi kemampuan pra menulis direkapitulasi kemudian hasil persentase tersebut ditafsirkan dengan kategori interpretasi menurut (Arikunto, 1992, 2010), sebagai berikut:

Pencapaian 76 % - 100 % = kategori baik
Pencapaian 56 % - 75 % = kategori cukup
Pencapaian 40 % - 55 % = kategori sedang
Pencapaian < 40% = kategori rendah

DOI: 10.31004/obsesi.v9i5.7449

Dalam penelitian ini kategori interpretasi berdasarkan dari pencapaian skor dan predikat skor menggunakan tabel pedoman penilaian sebagaimana disajikan pada tabel 2.

Tabel 2 . Predikat Skor Hasil Observasi Kemampuan Pra Menulis

Skor	Persentase	Predikat
39 - 51	76,5% - 100%	Sangat Baik
26 - 38	50,1% - 74,5%	Baik
13 - 25	25,5% - 49,0%	Cukup
0 - 12	0% - 23,5%	Kurang

Kriteria keberhasilan penelitian ditetapkan apabila anak mencapai predikat "Sangat Baik". Hal ini sesui dengan Suharsimi Arikunto (2006, p. 246) yaitu mencapai 76%-100% dalam kemampuan pra menulis. Dalam penelitian ini, peneliti dan guru sepakat bahwa penelitian dapat dikatakan berhasil apabila kedua subjek mencapai kategori "Sangat Baik" dengan skor minimal ≥ 39 atau persentase ≥76%.

Hasil dan Pembahasan

Hasil observasi awal pada tanggal 24–25 Februari 2025 menunjukkan bahwa kemampuan pra-menulis kedua subjek masih rendah. Subjek AD memperoleh skor 10 (19,6%) dan NY memperoleh skor 12 (23,5%), dengan rata-rata 11,0 atau 21,6%. Standar deviasi 1,41 dan interval kepercayaan 95% antara 8,3–13,7 menunjukkan bahwa skor kedua subjek relatif serupa. Pada tahap ini, kemampuan pra-menulis keduanya termasuk kategori "Kurang". Pada tahap ini, subjek kesulitan mengontrol gerakan tangan, menggenggam alat tulis, dan mengenal bentuk sederhana. Hasil observasi ini sesuai dengan pedoman kemampuan pra-menulis, yang mengamati kematangan sensori (vestibular, taktil, dan proprioseptif) serta tahap menulis (coretan, garis, huruf acak, dan fonetik).

Setelah diberi perlakuan dengan permainan sensomotorik melalui tiga siklus, kemampuan keduanya meningkat secara konsisten. Rangkuman skor tiap subjek, rata-rata, simpangan baku, dan interval kepercayaan 95% tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Kemampuan Pra-Menulis per Siklus

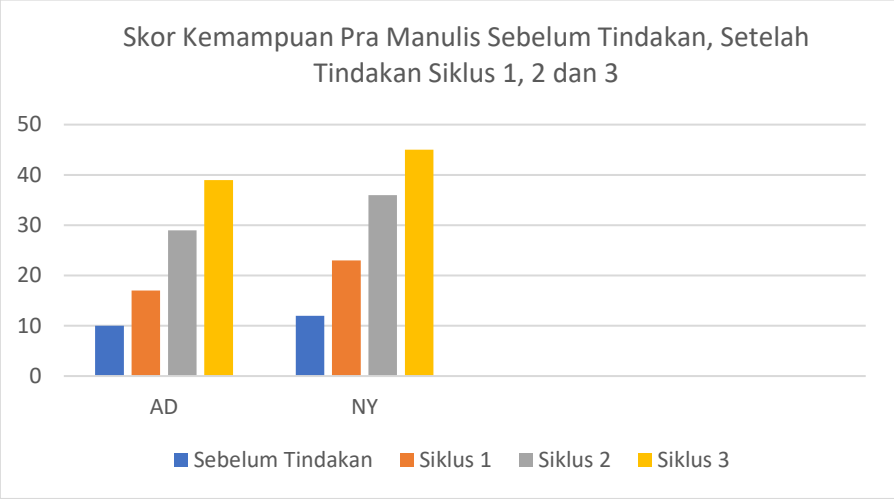
Siklus	AD (Skor %)	NY (Skor %)	Rata-Rata Skor	Rata-rata (%)	Standar Deviasi (SD)	Tingkat Kepercayaan (CI95%)	Predikat
Pra-Tindakan	10 (19,6%)	12 (23,5%)	11,0	21,6	1,41	8,3 - 13,7	Kurang
Siklus I	17 (33,3%)	23 (45,1%)	20,0	39,2	4,24	13,3 - 26,7	Cukup
Siklus II	29 (50,1%)	36 (64,7%)	32,5	57,4	4,95	21,6 - 37,4	Baik
Siklus III	39 (76,5%)	45 (88,2%)	42,0	82,3	4,24	35,3 – 48,7	Sangat Baik

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada Siklus I, kegiatan fokus pada stimulasi sensori dan pengembangan kemampuan dasar motorik. Setelah Siklus I, rata-rata skor meningkat menjadi 20,0 (39,2%), dengan AD 17 (33,3%) dan NY 23 (45,1%), termasuk kategori "cukup". Subjek mulai mampu mengendalikan gerakan tubuh dan tangan, serta mempersiapkan mereka melakukan coretan dan garis sesuai ide. Pada Siklus II, kegiatan difokuskan untuk meningkatkan koordinasi, keseimbangan, dan kemampuan motorik halus. Skor rata-rata meningkat menjadi 32,5 (57,4%), dengan AD 29 (50,1%) dan NY 36 (64,7%), termasuk kategori "baik". Subjek mulai mampu mengontrol kekuatan tangan, membuat coretan dan garis lebih presisi, serta menirukan bentuk atau

DOI: 10.31004/obsesi.v9i5.7449

huruf sederhana sesuai tahap menulis yang diamati. Peningkatan ini menunjukkan bahwa perlakuan mulai memberikan efek yang nyata terhadap kemampuan pra-menulis. Pada Siklus III, fokus kegiatan lebih menekankan penguatan motorik halus, keseimbangan, dan kemampuan menulis lanjutan. Skor rata-rata mencapai 42,0 (82,3%), dengan AD 39 (76,5%) dan NY 45 (88,2%), termasuk kategori "sangat baik". Hasil ini menunjukkan bahwa subjek mampu mengontrol gerakan tangan secara lebih tepat, menebalkan tulisan, menirukan huruf, dan menyamakan tulisan atau gambar, sesuai indikator tahap fonetik dalam pedoman observasi.

Secara keseluruhan, kemampuan pra-menulis kedua subjek meningkat secara konsisten dari pra-tindakan hingga Siklus III. Skor rata-rata naik dari 11,0 menjadi 42,0, atau sekitar 281,8% dibandingkan kondisi awal. Subjek AD meningkat dari 19,6% menjadi 76,5%, sedangkan NY meningkat dari 23,5% menjadi 88,2%. Grafik lintasan skor menunjukkan tren peningkatan yang jelas, membuktikan bahwa permainan sensomotorik efektif dalam meningkatkan keterampilan dasar pra-menulis anak-anak sesuai indikator pedoman observasi.



Gambar 2. Grafik Skor Kemampuan Pra Menulis Sebelum Tindakan, Setelah Tindakan Siklus 1, Siklus 2 dan Siklus 3

Mengacu pada diagram di atas menunjukkan adanya peningkatan pada hasil penilaian kemampuan pra menulis sebelum dan sesudah diberikan tindakan. Peningkatan terjadi pada kedua subjek yang diberikan tindakan pada siklus 1, siklus 2 maupun siklus 3. Meskipun secara garis besar terjadi peningkatan tetapi masih ada beberapa indikator yang belum ada peningkatan pada subjek dari tindakan siklus 2 dan siklus 3. Skor penilaian sudah berada pada kriteria keberhasilan yang ditargetkan sehingga penelitian ini bisa dikatakan berhasil. Kelebihan pada tindakan siklus 1 menjadi kelebihan pada siklus 2 maupun siklus 3, seperti : anak aktif pada saat pembelajran dengan metode permainan sensomotorik, antusiasme anak tinggi saat proses pembelajaran, anak lebih berkonsentrasi saat menyelesaikan tugas dari guru, dan anak dapat bekerjasama dan saling memotivasi dengan teman.

Setelah mengamati refleksi dari siklus 3, dapat disimpulkan bahwa peningkatan yang dicapai setelah tindakan siklus 1, siklus 2, dan siklus 3 sudah optimal. Oleh karena itu, tindakan dihentikan setelah siklus 3. Berdasarkan hasil wawancara, guru berhasil meningkatkan keterampilan pra menulis melalui metode permainan sensomotorik, dan hal ini terlihat dari semangat serta partisipasi siswa di kelas, serta hasil observasi dari lembar kerja yang telah diselesaikan siswa.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan kemampuan pra-menulis anak tunarungu setelah diberikan intervensi permainan sensomotorik selama tiga siklus. Rata-rata skor kemampuan pra-menulis meningkat dari 21,6% pada pra-tindakan menjadi 82,3% pada siklus III, atau naik 60,7 poin persentase. Peningkatan konsisten dialami kedua subjek: AD naik dari 19,6% menjadi 76,5%, sedangkan NY dari 23,5% menjadi 88,2%. Hal ini menandakan bahwa intervensi

DOI: 10.31004/obsesi.v9i5.7449

tidak hanya membantu, tetapi juga mengubah status keterampilan anak dari kategori "kurang "menjadi "sangat baik".

Secara mekanistik, peningkatan ini dapat dijelaskan melalui kontribusi permainan sensomotorik terhadap tiga sistem sensoris utama. Pertama, stimulasi vestibular melalui aktivitas keseimbangan membantu anak menjaga postur tubuh stabil saat menulis, sehingga memudahkan mereka mempertahankan konsentrasi. Kedua, stimulasi taktil melalui aktivitas seperti meronce, bermain pasir, atau menjiplak bentuk memperkuat keterampilan menggenggam dan meningkatkan presisi gerakan tangan. Ketiga, stimulasi proprioseptif melalui aktivitas menekan, meremas, atau menebalkan garis melatih kontrol kekuatan tangan, sehingga anak tidak lagi terlalu lemah atau terlalu kuat dalam menggunakan pensil. Temuan ini selaras dengan teori *Pyramid of Learning* (Taylor & Trott, 1991) yang menempatkan kesiapan sensoris sebagai fondasi perkembangan akademik, termasuk keterampilan menulis.

Peningkatan skor pada setiap siklus juga menggambarkan perkembangan bertahap keterampilan pra-menulis. Pada siklus I, anak mulai mampu mengendalikan gerakan dasar tangan dan menghasilkan coretan sederhana meskipun masih perlu bimbingan. Siklus II memperlihatkan peningkatan koordinasi mata-tangan dan presisi garis, serta kemampuan menirukan bentuk sederhana. Pada siklus III, anak sudah mampu menebalkan tulisan, menirukan huruf, hingga menyamakan tulisan dengan gambar, yang sesuai dengan tahap fonetik dalam perkembangan menulis anak usia dini. Dengan demikian, permainan sensomotorik terbukti mendorong transisi anak dari tahap coretan menuju kemampuan fonetik awal.

Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu. Gheysen et al. (2008) menegaskan bahwa anak hambatan pendengaran cenderung mengalami masalah koordinasi motorik akibat gangguan vestibular, sehingga intervensi berbasis gerak diperlukan. Hasil ini juga konsisten dengan laporan Spencer et al. (2012)yang menunjukkan bahwa integrasi aktivitas motorik mempercepat perkembangan literasi awal pada anak tunarungu. Penelitian terkini oleh (Işık & Kılıç, 2021)mendukung temuan ini dengan bukti bahwa program sensorimotor meningkatkan keterampilan grafomotor anak prasekolah. Demikian pula, Brown & Watson(2017) menunjukkan bahwa aktivitas bermain yang terintegrasi dengan bahasa membantu perkembangan literasi awal anak tunarungu. Di sisi lain, Pištav-Akmeşe et al. (2019) juga menegaskan bahwa anak tunarungu prasekolah memiliki tantangan literasi awal dibanding teman sebaya, sehingga intervensi berbasis permainan sangat diperlukan. Dengan demikian, hasil penelitian ini menambah bukti bahwa permainan sensomotorik merupakan pendekatan yang valid dan aplikatif untuk mendukung keterampilan pra-menulis anak berkebutuhan khusus.

Secara substantif, temuan ini penting karena menunjukkan bahwa dengan stimulasi yang tepat, anak tunarungu di TKLB tetap dapat mencapai kesiapan menulis yang setara dengan anak tipikal. Peningkatan lebih dari 60 poin persentase menunjukkan bukan sekadar perbaikan kecil, melainkan transformasi keterampilan. Hal ini memperkuat argumen bahwa intervensi sensoris perlu diintegrasikan dalam kurikulum TKLB, bukan sekadar sebagai kegiatan tambahan.

Meski demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan. Pertama, jumlah subjek sangat kecil (hanya dua anak), sehingga generalisasi hasil masih terbatas. Kedua, penelitian dilaksanakan di satu lokasi dengan instrumen observasional yang rentan bias subjektif. Ketiga, tidak adanya kelompok kontrol membuat kesimpulan kausal harus ditafsirkan dengan hati-hati. Oleh karena itu, penelitian lanjutan sebaiknya melibatkan sampel lebih besar, menggunakan desain eksperimental dengan kelompok pembanding, serta menambahkan ukuran objektif keterampilan grafomotor seperti tes standar atau analisis digital tekanan pensil.

Dengan segala keterbatasan tersebut, penelitian ini tetap memberikan sumbangan praktis yang nyata. Guru di TKLB dapat memanfaatkan permainan sensomotorik secara terencana dalam pembelajaran, misalnya melalui sesi meronce, meniti, atau bermain plastisin, untuk memfasilitasi kesiapan menulis anak tunarungu. Implikasi teoretisnya adalah bahwa hasil ini memperkuat posisi teori integrasi sensoris dan *Pyramid of Learning* sebagai dasar intervensi pendidikan anak usia dini, terutama pada anak dengan hambatan pendengaran.

DOI: 10.31004/obsesi.v9i5.7449

Simpulan

Penelitian ini membuktikan bahwa permainan sensomotorik efektif meningkatkan kemampuan pra-menulis anak tunarungu usia dini. Hasil observasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan dari pra-tindakan hingga siklus III, dengan rata-rata kemampuan pra-menulis naik dari 21,6% menjadi 82,3% atau meningkat 60,7 poin persentase. Peningkatan konsisten dialami kedua subjek, yaitu AD dari 19,6% menjadi 76,5% dan NY dari 23,5% menjadi 88,2%. Perubahan ini juga terlihat pada kategori penilaian, di mana kemampuan pra-menulis anak yang semula berada pada predikat *kurang* berhasil mencapai predikat *sangat baik* setelah tiga siklus tindakan. Perbaikan ini mencakup aspek motorik halus, koordinasi tangan–mata, serta kontrol genggaman terhadap alat tulis, yang sesuai dengan teori *Pyramid of Learning* bahwa kematangan sistem vestibular, proprioseptif, dan taktil menjadi fondasi keterampilan akademik. Secara operasional, temuan ini memberi implikasi bahwa guru di TKLB maupun PAUD khusus dapat mereplikasi dan mengintegrasikan permainan sensomotorik dalam rutinitas pembelajaran sebagai pendekatan yang menyenangkan, partisipatif, dan berkelanjutan untuk mendukung kesiapan akademik anak hambatan pendengaran.

Daftar Pustaka

Abdurrahman, M. (2010). *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Rineka Cipta.

Alawiyah, N., & Attamim, N. (2020). The development of fine motor and visual motor skills of children 4-5 years old to get ready write. *JECIES: Journal of Early Childhood Islamic Education Study*, *1*(1), 15–33. https://doi.org/10.33853/jecies.v1i1.52

Arikunto, S. (1992). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.

Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.

Biotteau, M., Chaix, Y., & Albaret, J. M. (2015). Procedural learning and automatization process in children with developmental coordination disorder and/or developmental dyslexia. *Human Movement Science*, *43*, 78–89. https://doi.org/10.1016/j.humov.2015.07.005

Brewer, J. A. (2007). *Early childhood education*. Preschool through primary grades.

Brown, P. M., & Watson, L. M. (2017). Language, play and early literacy for deaf children: the role of parent input. *Deafness and Education International*, *19*(3–4), 108–114. https://doi.org/10.1080/14643154.2018.1435444

Cameron, C. E., Brock, L. L., Murrah, W. M., Bell, L. H., Worzalla, S. L., Grissmer, D., & Morrison, F. J. (2012). Fine Motor Skills and Executive Function Both Contribute to Kindergarten Achievement. *Child Development*, *83*(4), 1229–1244. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01768.x

Daly, C. J., Kelley, G. T., & Krauss, A. (2003). Relationship between visual-motor integration and handwriting skills of children in kindergarten: A modified replication study. *The American Journal of Occupational Therapy*, *57*(4), 459–462. https://doi.org/https://doi.org/10.5014/ajot.57.4.459

Einon, D. (2005). *Permainan Cerdas untuk Anak Usia 2-6 Tahun*. Erlangga.

Gandasetiawan, R. Z. (2012). *Mengoptimlakan IQ & EQ Melalui Metode Metode Sensomotorik*. BPK Gunung Mulia.

Gheysen, F., Loots, G., & Van Waelvelde, H. (2008). Motor development of deaf children with and without cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *13*(1), 61–70. https://doi.org/10.1093/deafed/enm053

Gonzalez, S. L., Alvarez, V., & Nelson, E. L. (2019). Do Gross and Fine Motor Skills Differentially Contribute to Language Outcomes? A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, *10*(December), 1–16. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02670

Gümüşdağ, H. (2019). Effects of pre-school play on motor development in children. *Universal Journal of Educational Research*, *7*(2), 580–587. https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070231

Işık, M., & Kılıç, İ. (2021). Effect of Hemsball Shooting on Fine Motor Proficiency in Hearing Impaired Children. *International Education Studies*, *14*(4), 11. https://doi.org/10.5539/ies.v14n4p11

DOI: 10.31004/obsesi.v9i5.7449

Kasbolah, K. (1999). *Penelitian Tindakan Kelas*. Universitas Negeri Malang, Pusat Penelitian Pendidikan.

Kusumaputri, K. (2025). Sensori Integrasi Dalam Tumbuh Kembang Anak. *Seminar Pediatric Occupational Therapist*.

Lewis, V. (2003). *Development and Disability*. Blackwell Publishing.

Pištav-Akmeşe, P., Sezgin, D., & Öğüt, F. (2019). Investigation of early literacy skills in preschool children with deaf and hard of hearing. *International Electronic Journal of Elementary Education*, *12*(2), 137–143. https://doi.org/10.26822/iejee.2019257659

Seo, S.-M. (2018). The effect of fine motor skills on handwriting legibility in preschool age children. *Journal of Physical Therapy Science*, *30*(2), 324–327. https://doi.org/10.1589/jpts.30.324

Spencer, L. J., Tomblin, J. B., & Gantz, B. J. (2012). Growing up with a cochlear implant: Education, vocation, and affiliation. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *17*(4), 483–498. https://doi.org/10.1093/deafed/ens024

Stephens-Sarlós, E., Stephens, P., & Szabo, A. (2025). The Efficacy of the Sensorimotor Training Program on Sensorimotor Development, Auditory and Visual Skills of Schoolchildren Aged 5–8 Years. *Child and Youth Care Forum*, *54*(2), 323–352. https://doi.org/10.1007/s10566-024-09818-4

Strassman, B. K., & Schirmer, B. (2013). Teaching Writing to Deaf Students: Does Research Offer Evidence for Practice? *Remedial and Special Education*, *34*(3), 166–179. https://doi.org/10.1177/0741932512452013

Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Alfabeta.

Suparno. (2001). *Pendidikan Anak Hambatan pendengaran*. PLB FIP UNY.

Taylor, M. E., & Trott, M. C. (1991). *The Pyramid of Learning: A guide to understanding the development of sensory integration in children*. Therapy Skill Builders.

Tedjasaputra, M. S. (2001). *Bermain, Mainan, dan Permainan*. Gramedia Widiasarana Indonesia.

Tiska, I. M. (2019). Penerapan Program Keterampilan Vokasional Bagi Anak Tunagrahita Ringan di SLB C Sukapura Bandung. In *Universitas Pendidikan Indonesia* (Vol. 11, Issue 1).

Titisari, B. (2010). *Pusat Pendidikan Anak Berbasis Sensomotorik di Yogyakarta*. Atma Jaya Yogyakarta.

Wang, M. V, Lekhal, R., Aaro, L. E., Holte, A., & Schjolberg, S. (2014). The developmental relationship between language and motor performance from 3 to 5 years of age: a prospective longitudinal population study. *BMC Psychology*, *2*(1). https://doi.org/10.1186/s40359-014-0034-3