

Penerapan Teknik Intervensi Gabungan *Discrete Trial Training* dan *Pivotal Response Training* untuk Meningkatkan Keterampilan *Joint Attention* pada Anak dengan *Autism Spectrum Disorder*

Fitriany Juhari, Rini Hildayani, Eko Handayani

Departemen Psikologi Perkembangan, Fakultas Psikologi, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia

e-mail: fitriany.juhari@gmail.com

Abstract

Deficit in joint attention is one of characteristics children with autism spectrum disorder (ASD), and a skill researchers have identified it as foundational to child development. JA is intrinsically linked to the development of language and social interaction skills in both typically developing children and those with ASD. Consequently, experts advocate for joint attention to be a primary target in intervention programs for children with autism. In the present study, JA skills were cultivated in children with ASD using a blended intervention model that combines discrete trial training (DTT) and pivotal response training (PRT), both of which are rooted in the behavioral approach. The intervention specifically targeted two facets of JA: responding to joint attention (RJA) and initiating joint attention (IJA). The findings indicated that the combined DTT and PRT intervention effectively enhanced both RJA and IJA skills in the participating children with ASD. These results suggest that aptly combined, behaviorally-based interventions can yield positive outcomes in improving core developmental functions in this population. Furthermore, this study underscores the critical importance of early detection and intervention, as well as the development of individualized therapeutic programs that target key social skills such as joint attention. Based on these positive outcomes, the integrated DTT and PRT approach warrants consistent consideration as a viable strategy, particularly for enhancing the core developmental capacities of children with ASD.

Keywords: *Autism Spectrum Disorder, joint attention, discrete trial training, pivotal response training*

Abstrak

Joint attention (JA) merupakan salah satu defisit pada anak dengan autism spectrum disorder (ASD), padahal, para peneliti telah menemukan bahwa keterampilan JA memiliki peranan yang sangat penting dalam perkembangan anak. JA berhubungan dengan perkembangan bahasa dan interaksi sosial anak, baik anak normal maupun anak ASD. Oleh karena itu, para ahli menyarankan agar joint attention menjadi salah satu target utama dalam penerapan intervensi untuk anak autism. Pada penelitian ini, JA dilatihkan pada anak ASD melalui teknik intervensi gabungan discrete trial training (DTT) dan pivotal response training (PRT) yang merupakan bagian dari pendekatan behavioristik. Pada intervensi ini, dua jenis JA, yaitu response to joint attention (RJA) dan melakukan initiation to joint attention dilatihkan pada anak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknik intervensi gabungan DTT dan PRT dapat meningkatkan keterampilan JA, baik RJA maupun IJA, pada anak ASD. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi berbasis behavioristik yang dikombinasikan secara tepat dapat memberikan hasil positif dalam meningkatkan fungsi perkembangan inti pada anak dengan ASD, sekaligus menegaskan pentingnya deteksi dan intervensi dini serta pengembangan program terapi individual yang menargetkan keterampilan sosial kunci seperti joint attention. Berdasarkan hasil positif ini, maka pendekatan gabungan DTT dan PRT secara konsisten dapat dipertimbangkan terutama dalam meningkatkan kemampuan inti anak dengan ASD.

Kata kunci: *Autism Spectrum Disorder, joint attention, discrete trial training, pivotal response training*

I. Pendahuluan

Autism Spectrum Disorder (ASD) merupakan gangguan perkembangan saraf yang ditandai dengan defisit persisten dalam komunikasi sosial dan interaksi sosial lintas berbagai

konteks, serta adanya pola perilaku, minat, atau aktivitas yang terbatas dan berulang (American Psychiatric Association, 2013). Defisit dalam fungsi sosial dan komunikasi pada individu dengan *Autism Spectrum Disorder* (ASD) telah dikaitkan dengan gangguan pada area otak yang mendasari kemampuan *joint attention* (JA), yaitu kemampuan untuk secara bersama-sama memusatkan perhatian pada objek atau peristiwa yang sama dengan orang lain. JA merupakan fungsi kognitif vital yang berperan penting dalam perkembangan sosial dan komunikasi. Penelitian *neuroimaging* menunjukkan bahwa individu dengan ASD menunjukkan aktivasi abnormal pada area otak yang terkait dengan JA (Oberwelland, 2017).

Joint attention didefinisikan sebagai kemampuan sosial-komunikasi yang dimiliki individu dalam mengkoordinasikan atensi untuk berbagi perhatian terhadap suatu objek atau kejadian/peristiwa yang menarik dengan orang lain (Jones & Carr, 2004; Charman, 2003; Meindi & Malone, 2011; Mundy, 1995). *Joint attention* terbagi menjadi dua jenis yaitu: 1) *response to joint attention* (RJA), yang didefinisikan sebagai respon anak terhadap objek yang ditunjuk orangtua atau perpindahan pandangan mata ke arah pengasuh dan objek secara bergantian, dan 2) *initiation of joint attention* (IJA), didefinisikan sebagai penggunaan gestur dan kontak mata pada anak untuk mengarahkan perhatian orang pada suatu objek, kejadian, dan atau diri mereka sendiri (Bruinsma, dkk., 2004; Mundy & Newell, 2007). Anak dengan ASD pada umumnya memiliki defisit dalam perkembangan *joint attention* (Ait Yahia et al, 2025; Bruinsma et al., 2024).

Joint attention memiliki peranan yang sangat penting dalam perkembangan anak, baik anak normal maupun anak dengan ASD, terutama dalam perkembangan bahasa dan komunikasi sosial (Charman, 2003, Volkmar, Lord, Bailey, Schultz, & Klin, 2004). Perkembangan bahasa diasumsikan akan mempengaruhi perkembangan komunikasi anak berkaitan dengan penguasaan bahasa reseptif dan ekspresif. Charman (2003) menemukan bahwa semakin rendah kemampuan *joint attention* yang ditunjukkan oleh anak-anak ASD, tingkat keparahan dari gejala gangguan sosial dan komunikasi akan semakin tinggi. Di sisi lain, perkembangan sosial diasumsikan akan berkembang seiring meningkatnya motivasi dan kemampuan anak untuk berbagi perhatian atau melakukan *joint attention* dengan orang lain. Penelitian meta analisis oleh Bottema-Beutel et al. (2019) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara *joint attention* dengan fungsi sosial pada anak dengan ASD.

Anak ASD yang memiliki keterampilan *joint attention* yang kurang menunjukkan defisit dalam perkembangan sosial dan bahasa, seperti yang ditunjukkan oleh A. A merupakan anak laki-laki yang berusia 8 tahun 11 bulan pada saat pemeriksaan. Saat usia 1,5 tahun, A didiagnosis mengalami gangguan perkembangan pervasif yang tidak dapat

diklasifikasikan secara khusus ke dalam kategori autisme klasik atau sindrom Asperger. Kondisi ini dikenal sebagai *Pervasive Developmental Disorder – Not Otherwise Specified* (PDD-NOS), yaitu suatu bentuk gangguan spektrum autisme yang ditandai oleh adanya kesulitan dalam interaksi sosial, komunikasi, dan perilaku yang terbatas dan berulang, namun gejalanya tidak sepenuhnya memenuhi kriteria diagnostik untuk jenis gangguan autistik yang lebih spesifik (Gomot, 2024; Coutelle, 2023). Hasil pemeriksaan saat ini menunjukkan adanya defisit dalam *social-emotional reciprocity* atau pertukaran minat sosial dan emosi. Dalam hal itu, A terlihat sulit melakukan percakapan secara timbal balik. A cenderung mengulangi perkataan orang lain (*echolalia*) dan sulit menjawab atau merespon perkataan orang lain dengan tepat. A juga kurang menunjukkan adanya kesamaan minat dan afek yang dibagi dengan orang lain. Sebagai contoh, A tidak menunjukkan adanya ketertarikan pada objek atau kejadian yang membuat anak lain tertarik. Selain itu, A tidak bisa memulai interaksi sosial. A mengalami defisit komunikasi nonverbal untuk interaksi sosial serta kesulitan dalam mengubah perilaku agar sesuai dengan konteks sosial. A tidak menunjukkan adanya ketertarikan pada teman-teman sebayanya. A memiliki kontak mata yang sangat singkat ketika berinteraksi dengan orang lain. Jikapun ada, kontak mata hanya bertahan 1-2 detik dan jarang ditujukan untuk melakukan interaksi sosial.

A terlihat memiliki kemampuan *joint attention* yang sangat lemah, baik dalam RJA ataupun IJA. Guru dan orangtua harus mengulangi perintah berkali-kali sampai akhirnya A mau melihat objek yang ditunjukkan kepadanya. Gejala-gejala tersebut muncul dalam masa perkembangan awal (terlihat sejak usia 1,5 tahun) dan menyebabkan gangguan yang signifikan pada fungsi sosial dan akademik A.

Sampai saat ini, belum ada terapi yang menargetkan peningkatan *joint attention* yang diikuti oleh A. Padahal, melihat pentingnya peranan *joint attention* dalam perkembangan sosial komunikasi anak ASD, para peneliti menekankan bahwa upaya peningkatan kemampuan *joint attention* sebaiknya menjadi komponen inti dalam program intervensi anak-anak dengan ASD (Murza, 2016).

Berdasarkan hal itu, A perlu mendapat intervensi yang tepat sasaran untuk membantu perkembangan keterampilan komunikasi sosialnya. Diasumsikan bahwa peningkatan komunikasi sosial, khususnya keterampilan *joint attention* dapat memfasilitasi perkembangan tata bahasa dan konstruksi kalimat. Asumsi tersebut didukung oleh Dawson et al. (2010), dan Shih et al. (2021) dengan menunjukkan bahwa perbaikan dalam JA dapat berdampak positif pada perkembangan bahasa yang lebih luas.

Dengan mempertimbangkan bahwa kesulitan yang dihadapi oleh A dalam komunikasi dan berinteraksi sosial salah satunya bersumber dari kurangnya keterampilan *joint attention*, intervensi dapat dilakukan dengan menargetkan keterampilan tersebut untuk membantu meningkatkan kemampuan bahasa dan keterampilan sosialnya. Dengan meningkatnya keterampilan berbahasa yang salah satu indikatornya adalah bertambahnya kosakata, anak akan dapat mengembangkan keterampilan berkomunikasi. Di sisi lain, perkembangan *joint attention* akan membuat anak memahami minat dan berbagi ketertarikan dengan orang lain dalam konteks interaksi sosial.

Terdapat dua pendekatan utama dalam melatih kemampuan *joint attention* (JA) pada anak dengan autism spectrum disorder (ASD): pendekatan responsif perkembangan (*developmental-responsive*) dan pendekatan perilaku (*behavioral*). Pendekatan responsif perkembangan berfokus pada membangun interaksi sosial yang alami dan responsif antara anak dan pengasuh, dengan tujuan meningkatkan keterampilan komunikasi sosial anak. Studi oleh Whitehouse et al. (2021) menunjukkan bahwa intervensi berbasis responsif yang diterapkan pada bayi dengan tanda-tanda awal autisme dapat mengurangi gejala autistik dan meningkatkan keterampilan sosial mereka.

Sementara itu, pendekatan perilaku, seperti *Discrete Trial Training* (DTT) dan *Pivotal Response Training* (PRT), menggunakan strategi yang terstruktur dan berbasis penguatan untuk melatih keterampilan JA. Studi oleh Pérez-Fuster et al. (2022) menemukan bahwa intervensi berbasis teknologi augmented reality yang menerapkan prinsip-prinsip behavioristik efektif dalam meningkatkan keterampilan JA pada anak-anak dengan ASD.

Pendekatan behavioristik *Discrete Trial Training* (DTT) dan *Pivotal Response Training* (PRT) dinilai lebih cocok untuk meningkatkan kemampuan *joint attention* pada kasus-kasus anak ASD yang tidak memiliki riwayat masalah hubungan dengan pengasuh, seperti pada kasus A. Kedua teknik ini berfokus pada pembelajaran perilaku spesifik dan respons sosial melalui penguatan positif, sehingga efektif diterapkan pada anak-anak dengan latar belakang keterikatan emosional yang relatif stabil (Gengoux et al., 2019; Girma, Liu, & Mao, 2022). DTT merupakan pendekatan terstruktur yang memecah keterampilan menjadi komponen-komponen kecil dan melatihkan tiap komponen secara berulang dengan penguatan yang konsisten. Sementara itu, PRT merupakan pendekatan yang lebih naturalistik dan berfokus pada area-area kunci (*pivotal areas*) seperti motivasi, respons terhadap isyarat, dan inisiasi sosial, yang diyakini dapat memengaruhi banyak perilaku lainnya..

Kombinasi *Discrete Trial Training* (DTT) dan *Pivotal Response Training* (PRT) terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan anak dengan autism spectrum disorder

(ASD). Penggabungan kedua teknik ini bertujuan untuk menggabungkan kelebihan DTT yang terstruktur dan terukur dengan fleksibilitas serta generalisasi keterampilan dari PRT, sehingga dapat menghasilkan intervensi yang lebih optimal dan menyeluruh dalam meningkatkan keterampilan sosial dan komunikasi anak dengan ASD. Studi oleh Girma et al. (2024) menunjukkan bahwa kombinasi DTT dan PRT yang diterapkan oleh orang tua dan guru dapat menghasilkan peningkatan signifikan dalam keterampilan komunikasi anak-anak dengan ASD, terutama dalam hal interaksi sosial dan penguatan perilaku positif. Liu & Mao (2022) menekankan bahwa penerapan gabungan DTT dan PRT dapat meningkatkan respons terhadap *joint attention*, yang merupakan keterampilan penting dalam perkembangan bahasa dan interaksi sosial anak dengan ASD. Sementara itu, studi oleh Gengoux et al. (2019) mengungkapkan bahwa penggunaan PRT dalam lingkungan rumah dengan pelatihan orang tua berhasil meningkatkan keterampilan komunikasi sosial anak-anak dengan ASD, sehingga menunjukkan bagaimana PRT dapat memperkuat pengajaran yang dilakukan melalui DTT. Integrasi kedua metode ini memungkinkan pencapaian target perilaku yang lebih efektif dan meningkatkan generalisasi keterampilan ke dalam berbagai situasi kehidupan nyata.

Dengan menggabungkan pendekatan terstruktur dalam DTT dan fleksibilitas dalam pemberian penguatan sosial dalam PRT, tidak hanya memberikan hasil yang lebih efektif dalam jangka pendek tetapi juga memungkinkan anak-anak untuk mempertahankan dan mengaplikasikan keterampilan yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari, sehingga menciptakan kemajuan yang lebih berkelanjutan dan dapat diterapkan secara luas.

Melalui gabungan dua teknik tersebut, anak akan dilatih untuk membentuk perilaku baru secara bertahap melalui stimulus diskriminatif dengan *setting* natural. Penggabungan dua teknik juga akan meminimalisir munculnya *stres* pada orang tua yang biasa terjadi pada saat teknik DTT diterapkan (Bearss et al. 2017). Selain itu, teknik gabungan tersebut dapat mempercepat proses pembentukan perilaku yang biasanya membutuhkan waktu lama ketika menggunakan teknik PRT.

Berdasarkan penjelasan di atas, gabungan teknik DTT dan PRT merupakan teknik intervensi yang lebih cocok diberikan pada A untuk meningkatkan kemampuan *joint attention*-nya. Intervensi tersebut dinilai sesuai dengan karakteristik masalah yang dialami A. Keterampilan *joint attention* dapat dilatihkan secara berulang-ulang bersamaan dengan terus ditingkatkannya motivasi A untuk mau berlatih keterampilan tersebut.

Ditinjau dari lingkungan dan karakteristik ibu, teknik gabungan DTT dan PRT juga cocok diberikan pada A. Lingkungan, dalam hal ini rumah, dapat digunakan sebagai tempat melakukan intervensi sehingga intervensi dilakukan pada *setting* natural. Di sisi lain, ibu

yang mampu menerapkan disiplin positif, konsisten, mau terlibat dalam proses pembelajaran, dan mau belajar hal baru, dapat membantu proses intervensi berjalan lebih optimal.

Karakter ibu memainkan peran krusial dalam keberhasilan intervensi gabungan *Discrete Trial Teaching* (DTT) dan *Pivotal Response Training* (PRT) pada anak dengan *Autism Spectrum Disorder* (ASD). Penelitian menunjukkan bahwa keterlibatan orangtua, khususnya ibu, dalam penerapan teknik-teknik ini secara langsung di rumah dapat meningkatkan efektivitas intervensi. Misalnya, studi oleh Apnoza (2018) menunjukkan bahwa penerapan PRT oleh ibu efektif meningkatkan kemampuan *joint attention* pada anak dengan ASD. Selain itu, penelitian oleh Gauert et al. (2022) mengungkapkan bahwa pelatihan jarak jauh melalui *telehealth* memungkinkan orangtua untuk mengimplementasikan DTT dengan tingkat akurasi tinggi di rumah, yang berdampak positif pada perkembangan anak. Karakteristik ibu seperti kesabaran, empati, dan konsistensi dalam menerapkan teknik-teknik ini di lingkungan rumah sehari-hari dapat menciptakan lingkungan yang mendukung bagi anak untuk belajar dan berkembang.

Digunakannya rumah sebagai *setting* natural dan ibu sebagai partner *joint attention* natural diharapkan dapat memudahkan proses generalisasi. Hal itu bertujuan agar A dapat melakukan inisiasi dari perilaku yang telah dipelajari, menggunakannya pada *setting* yang baru, dan mengurangi ketergantungan munculnya perilaku terhadap stimulus yang diberikan selama proses terapi. Melalui kasus A, peneliti tertarik untuk melihat apakah penggunaan teknik tersebut dapat meningkatkan keterampilan *joint attention* (RJA dan IJA) pada anak.

1.1 Tinjauan Teoritis

1.1.1 *Discrete Trial Training*

DTT) adalah salah satu prosedur di bawah payung *Applied Behavior Analytic* (ABA). Pada teknik DTT, kegiatan intervensi dibagi sesuai dengan komponen-komponen perilaku spesifik yang akan diajarkan melalui beberapa *trial* sampai kemampuan tersebut berhasil dikuasai (Whalen & Schreibman, 2003). DTT menggunakan suatu unit kecil stimulus, hanya sekitar 5-20 detik, yang diimplementasikan oleh orang dewasa secara individual. Setiap *discrete trial* memiliki lima bagian: 1.) *Cue* (stimulus) seperti “lakukan ini” atau “apakah ini?”, 2.) *Prompt*, yaitu membantu anak untuk memberi respon yang tepat terhadap petunjuk tersebut, 3.) *Response*, 4.) *Consequences* (penguatan) yang berupa pujian, pelukan, makanan kecil, mengizinkan bermain, atau aktivitas lain yang disukai oleh anak, dan 5.) *Intertrial*

interval, yaitu pemberian jeda singkat (1-5 detik) setelah memberikan *consequences* sebelum beralih ke *cue* selanjutnya.

Prinsip-prinsip strategi DTT, meliputi : a.) Memecah keterampilan ke dalam langkah sederhana. b.) Melatih setiap langkah-langkah tersebut pada anak secara intensif sampai anak menguasainya (biasanya memenuhi kriteria 80% kemunculan perilaku, dua-tiga kali muncul secara berturut-turut tanpa bantuan), c.) Membutuhkan beberapa kali pengulangan, d.) Memberi bantuan (*prompts*) pada respon anak yang tepat dan menghilangkan bantuan tersebut secara bertahap, d.) Menggunakan prosedur pemberian *reinforcement*.

1.1.2 *Pivotal Response Training (PRT)*

PRT merupakan pendekatan ABA yang menargetkan area keterampilan *pivotal* (area yang jika diintervensi memiliki efek positif secara tidak langsung pada peningkatan area-area lain). *PRT* dikembangkan oleh Koegel dan Koegel (1995), sebagai strategi baru karena DTT dianggap terlalu kaku sehingga seringkali membuat orangtua dan anak stres.

Teknik *PRT* menggunakan prinsip-prinsip pembelajaran yang lebih longgar dibandingkan DTT. Dalam teknik ini, anak diberikan pilihan dalam belajar, diberi penguatan walaupun responnya belum sempurna, dan dilakukan dalam *setting* alamiah. Selain itu, teknik *PRT* menitikberatkan pada keterlibatan orang tua dalam melakukan intervensi pada anak. *PRT* dianggap sebagai alternatif lain untuk memudahkan proses generalisasi dibandingkan teknik DTT yang menggunakan *setting* terkontrol.

Dalam mengajari anak dengan teknik *PRT*, Koegel dan Koegel (1999) mengemukakan strategi-strategi pengajaran yang digunakan yaitu : mengikuti kemauan anak, menggunakan *natural reinforcers* yaitu sesuatu yang secara langsung dan secara fungsional berhubungan dengan tugas anak sehingga ketika anak menampilkan respon yang tepat, mereka akan secara natural memperoleh *reward*, memberikan *reinforcement* pada respon yang tidak sempurna, melakukan pembagian kontrol antara anak dan orangtua, menjaga perhatian anak dengan tugas yang bervariasi, dan menggunakan keterampilan lama saat melakukan percobaan baru.

1.1.3 Teknik Gabungan DTT dan PRT sebagai Intervensi pada Anak Autism

Untuk meminimalisir keterbatasan penggunaan masing-masing teknik, baik DTT maupun *PRT*, beberapa peneliti akhirnya menggabungkan dua teknik tersebut. Whalen dan Schreibman (2003) serta Jones dan Feeley (2009) melakukan penelitian untuk melihat efektivitas intervensi dengan teknik gabungan DTT dan *PRT*. Beberapa komponen DTT

digunakan untuk pembentukan perilaku baru secara bertahap sampai menguasai kriteria tertentu, sedangkan komponen PRT digunakan untuk memudahkan generalisasi, membuat waktu intervensi lebih singkat, dan mengurangi *parental stres* yang biasanya terjadi pada penerapan teknik DTT. Adapun komponen-komponen dari DTT dan PRT yang digunakan dapat dilihat pada tabel II.

Tabel II. Komponen-Komponen PRT dan DTT yang Digunakan dalam Pelatihan *Joint Attention*.

Komponen intervensi	DTT	PRT
<i>Stimulus items</i>	1. Dipilih oleh agen intervensi 2. Diulang sampai kriteria terpenuhi	Bervariasi dalam setiap percobaan
<i>Prompts</i>	Menggunakan <i>physical</i> , <i>verbal</i> , dan <i>gestural prompts</i> dengan menerapkan prosedur <i>fading prompt</i> (bantuan dihilangkan secara perlahan atau bertahap)	-
<i>Interaction</i>	-	Agen intervensi dan anak main bersama menggunakan stimulus atau objek
<i>Response</i>	Respon yang tepat diberi <i>reinforcers</i>	Respon yang kurang sempurna diberi <i>reinforcers (reinforcers attempts)</i>
<i>Consequences</i>		Natural <i>reinforcers</i> digabung dengan <i>social reinforcers</i>

II. Metode Penelitian

2.1 Partisipan

Partisipan berjumlah satu orang (A) dan merupakan klien yang datang ke Klinik Terpadu Fakultas Psikologi Universitas Indonesia. A berusia 8 tahun 11 bulan saat pemeriksaan awal, didiagnosis dengan *autism spectrum disorder*, mampu memproduksi bahasa verbal walau terbatas, serta memiliki kemampuan belajar dasar yang cukup baik.

2.2 Desain

Penelitian ini menggunakan *single case study* tipe A-B. Desain ini melibatkan hanya satu partisipan. Dalam penelitian ini, digunakan desain A-B untuk menilai efektivitas intervensi yang menggabungkan teknik *Discrete Trial Training* (DTT) dan *Pivotal Response Training* (PRT) dalam meningkatkan perilaku *joint attention* pada anak dengan Autism Spectrum Disorder (ASD). Desain **A-B** terdiri dari dua fase, yaitu fase **A** sebagai baseline dan fase **B** sebagai intervensi. Pada fase A, pengukuran dilakukan berulang kali untuk mencapai kestabilan perilaku *joint attention* yang dapat digunakan sebagai acuan baseline. Setelah kestabilan tercapai, fase B dimulai dengan penerapan teknik gabungan DTT dan PRT, dan pengukuran dilakukan kembali untuk menilai perubahan perilaku. Desain ini memungkinkan

peneliti untuk mengevaluasi apakah intervensi tersebut efektif dalam meningkatkan perilaku *joint attention* pada anak dengan ASD. Pendekatan **A-B** memberikan perbandingan yang jelas antara kondisi baseline dan intervensi, sehingga mempermudah penilaian terhadap dampak intervensi tersebut (Fraenkel & Wallen, 2009). Penelitian dengan desain ini umumnya bertujuan melihat perubahan yang terjadi dalam perilaku spesifik individu dalam kelompok sebagai hasil dari intervensi yang diberikan (Furlong, Lovelace, & Lovelace, 2000).

2.3 Pengukuran

Penelitian ini menggunakan 2 instrumen untuk pengumpulan data: lembar observasi pemilihan mainan dan Observasi Perilaku Joint Attention. Berikut penjelasan masing – masing instrumen:

Lembar Observasi Pemilihan Mainan

Instrumen ini digunakan untuk mengidentifikasi mainan yang paling menarik dan paling tidak menarik perhatian anak. Prosedur dilakukan dengan menyebarkan berbagai jenis mainan di sekitar anak, kemudian mencatat mainan yang paling sering tau paling lama diinteraksikan anak serta mainan yang diabaikan. Data dari lembar observasi ini digunakan untuk memilih stimulus yang relevan dalam sesi intervensi, dengan mempertimbangkan prinsip motivasi dalam intervensi berbasis *discrete trial training* (DTT) dan *pivotal response training* (PRT).

Lembar Observasi Perilaku Joint Attention

Instrument ini digunakan untuk mencatat kemunculan perilaku *joint attention*, baik dalam bentuk *responsive joint attention* (RJA) maupun *initiating joint attention* (IJA). Setiap sesi baseline, intervensi, dan post-intervensi direkam dan dianalisis oleh tiga observer independent menggunakan lembar observasi ini. Kategori perilaku yang diamati meliputi respons terhadap tunjukan, pandangan, serta inisiasi melalui menunjuk dan mengalihkan pandangan antara objek dan orang dewasa. Lembar observasi ini memastikan bahwa pengukuran perilaku *joint attention* dilakukan secara sistematis, konsisten, dan memungkinkan penghitungan *inter-rater reliability* untuk menjamin keandalan data.

2.4 Prosedur

Setting

Penelitian dilaksanakan di rumah klien. Hal itu dilakukan atas dasar pertimbangan penggunaan *setting natural* dalam teknik DTT. Rumah dianggap sebagai *setting natural*

karena rumah merupakan tempat anak biasa beraktivitas. *Baseline, treatment, post-treatment*, dan sesi asesmen akan dilakukan di ruangan yang sama dengan penggunaan karpet, beberapa mainan, poster-poster yang ditempel di dinding, serta kamera video untuk merekam aktivitas selama penelitian.

Asesmen

Tahap ini dimulai dengan meminta persetujuan orang tua partisipan untuk keterlibatan dalam penelitian dan pemberian informasi persetujuan partisipasi secara tertulis (*informed consent*). Setelah itu dilanjutkan dengan melakukan asesmen awal untuk pemilihan material yang digunakan dalam proses intervensi. Peneliti melakukan analisis stimulus berupa mainan yang akan digunakan pada tahap intervensi. Pada tahap ini juga, peneliti melakukan wawancara orangtua untuk memperoleh data pendukung lainnya seperti faktor lingkungan dan cara pemberian instruksi.

Proses pemilihan mainan dilakukan dengan menyebarkan mainan di sekitar anak kemudian mengobservasi mana mainan yang sangat menarik bagi anak dan mana mainan yang sangat tidak menarik bagi anak. Pemilihan dilakukan dalam rentang waktu 2 hari dengan total mainan yang digunakan sebanyak 50 buah. Mainan yang digunakan merupakan mainan baru yang tidak tersedia di rumah klien. Setelah proses asesmen, terdapat 2 mainan yang dieliminasi, yaitu lokomotif kereta yang mengeluarkan bunyi dan dua boneka orang. Kedua jenis mainan tersebut tidak diikutsertakan dalam prosedur selanjutnya karena A terpreokupasi oleh lokomotif kereta yang mengeluarkan bunyi dan tidak tertarik pada boneka orang tersebut.

Baseline

Sesi baseline dilaksanakan untuk mengukur kemampuan *joint attention* partisipan, baik dalam bentuk *responsive joint attention* (RJA) maupun *initiating joint attention* (IJA). Sesi baseline dilakukan selama enam hari berturut-turut, dengan satu sesi diadakan setiap hari. Setiap sesi terdiri atas lima kesempatan, yang masing-masing direpresentasikan melalui pemberian satu mainan kepada anak, sehingga dalam satu sesi digunakan lima mainan berbeda. Durasi enam hari dipilih untuk memastikan bahwa perilaku partisipan yang diamati menunjukkan pola yang stabil sebelum intervensi diberikan, sehingga perubahan yang terjadi setelah intervensi dapat lebih valid dikaitkan dengan perlakuan yang diberikan (Kazdin, 2011).

Selama sesi baseline, aktivitas dilakukan oleh ibu partisipan di bawah pendampingan

peneliti. Seluruh aktivitas direkam menggunakan video recorder untuk dianalisis lebih lanjut. Kemunculan perilaku *joint attention* kemudian dinilai oleh tiga orang observer independen untuk meningkatkan keandalan data yang diperoleh.

Intervensi

Prosedur intervensi yang digunakan mereplikasi prosedur penelitian Schreibman & Whalen (2003) dengan memasukkan komponen-komponen *discrete trial training* (DTT) dan *pivotal response training* (PRT). Intervensi ini terdiri dari 2 fase yaitu *response training* dan *initiation training*.

A. *Response training*

Pada fase ini, anak dilatih untuk merespon secara tepat pada permintaan *joint attention* yang dilakukan oleh agen intervensi (dalam hal ini eksperimenter dan ibu). *Setting* untuk pelatihan pada fase 1 ini sama dengan *setting* pada saat pengambilan *baseline*. Keterampilan yang dilatihkan pada fase ini akan dibagi ke dalam 6 level, yaitu : respon pada objek yang diletakkan di tangan (*response to hand on object*), respon pada objek yang disentuh atau ditepuk (*response to object being tapped*), respon pada objek yang diperlihatkan (*response to showing of object*), keterampilan melakukan kontak mata , keterampilan untuk mengikuti arah tunjukkan (*pointing*) dari orang lain (*following a point*), dan keterampilan untuk mengikuti arah pandangan (*following gaze*). Intervensi yang diberikan pada A dimulai dari level 1 dan berpindah ke level selanjutnya jika sudah memenuhi kriteria kesuksesan (80% atau berhasil 4 dari 5 kesempatan secara berturut-turut). Anak dianggap sukses jika berhasil menampilkan setiap perilaku yang diharapkan dalam 4 kesempatan berturut-turut tanpa bantuan (*prompt*). Setiap harinya anak mengikuti 3 sesi masing-masing 20 menit dengan waktu jeda 5 menit. Di setiap sesi, akan ada 5 kesempatan (*trials*) yang akan diberikan pada anak.

B. *Initiation training*

Fase kedua akan berfokus pada pelatihan inisiasi (IJA). Kriteria keberhasilan adalah apabila anak berhasil menampilkan IJA, yaitu 3 kali berturut-turut untuk *coordinated gaze* (mengalihkan pandangan dari objek ke orang dewasa) dan 2 kali berturut-turut untuk *protodeclarative pointing* atau menunjuk benda dengan maksud memperlihatkan pada orang lain (Martin & Pear, 2008). Selama *initiation training*, A dipersyaratkan untuk melakukan inisiasi kepada agen intervensi dalam rentang waktu 10 detik pada setiap kesempatan yang diberikan. Kesempatan di sini berarti setiap 10 detik anak terlibat dengan sebuah objek.

Penggunaan 10 detik tersebut karena anak normal rata-rata menginisiasi *joint attention* kira-kira satu kali dalam 10 detik (Whalen & Schreibman, 2003).

Di setiap awal sesi, bantuan fisik secara penuh dengan *verbal prompt* diberikan. Bantuan fisik berupa mengarahkan kepala anak pada objek kemudian pada wajah agen intervensi sambil mengucapkan “lihat” diberikan setiap awal sesi pelatihan *coordinate gaze shifting*. Selain itu, bantuan fisik berupa mengarahkan telunjuk anak pada suatu benda sambil memberi instruksi “tunjuk” diberikan pada setiap awal sesi pelatihan *protodeclarative pointing*. Pemberian *prompt* di setiap awal sesi diberikan dengan tujuan menstimulasi anak untuk menampilkan perilaku yang diharapkan. Saat sesi sudah berjalan, pemberian *prompt* dilakukan jika anak mengalami 2 kegagalan berturut-turut. Setelah kegagalan tersebut, bantuan dikurangi secara bertahap dengan mengikuti prosedur sebagai berikut: 1.) Bantuan fisik secara penuh dan *verbal prompt*. Sebagai contoh, agen intervensi mengangkat tangan anak dan membuat jari anak menunjuk mengarah pada suatu objek dengan instruksi verbal “tunjuk”, 2.) Bantuan fisik sebagian dan *verbal prompt*. Sebagai contoh, agen intervensi mengangkat tangan anak sambil memberi intruksi verbal “tunjuk”, 3.) *Gestural* dan *verbal prompt*. Sebagai contoh, agen intervensi mengarahkan tangannya ke arah objek sambil memberi intruksi verbal “tunjuk”, 4.) Hanya *verbal prompt*, 5.) Tanpa *prompt* sama sekali.

Prompt diberikan pada awal setiap sesi sebagai stimulasi bagi anak untuk menampilkan perilaku yang tepat dan diberikan kembali jika anak mengalami kegagalan selama 2 kali berturut-turut.

Pos intervensi

Pos intervensi dilaksanakan setelah partisipan mencapai target keberhasilan. Prosedur pelaksanaan disamakan dengan pelaksanaan *baseline* dan dilakukan sebanyak 6 sesi.

III. Hasil Penelitian

3.1 Metode Analisis Data

Analisis data terhadap dampak intervensi dalam penelitian ini dilakukan dengan membandingkan hasil pengukuran perilaku pada saat *baseline* (sebelum intervensi) dengan hasil post-test (post-intervensi). Hal yang diukur dan dibandingkan dalam penelitian ini adalah persentasi kemunculan perilaku *joint attention* dalam setiap kesempatan yang diberikan pada saat *baseline* dan pos intervensi. Selain dihitung secara kuantitatif, data pada penelitian ini akan dianalisis secara kualitatif dengan mewawancarai ibu. Peneliti akan meminta pandangan ibu mengenai perubahan dalam kemampuan *joint attention* anak setelah

intervensi.

Inter-rater Reliability

Penelitian ini menggunakan inter-rater reliability untuk memastikan hasil pengukuran dalam penelitian ini reliabel. Inter-rater reliability didapat dari hasil pengukuran 3 orang observer (diluar peneliti) untuk memastikan bahwa hasil pengukuran perilaku *joint attention* dapat dipertanggungjawabkan. Kriteria observer dalam penelitian ini minimal sudah memahami mengenai perilaku *joint attention* dan tidak mengetahui apakah sesi yang sedang diukur termasuk ke dalam tahap baseline atau pos intervensi. Pengukuran reliabilitas *inter-rater* diukur dengan menggunakan rumus standar (Lord et al.,2000; Gwet, 2008) :

$$\frac{\text{Total kesepakatan}}{\text{Kesepakatan} + \text{ketidaksepakatan}} \times 100\%$$

Data hasil observasi akan dinilai *reliable* jika tingkat kesepakatan antar observer mencapai presentasi sebesar 0,8 atau 80%.

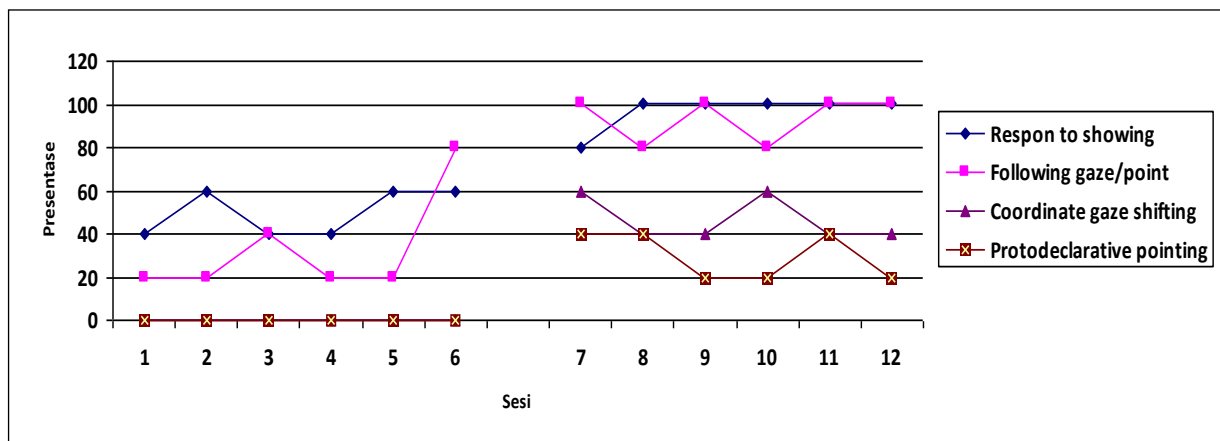
3.2 Reliabilitas

Tabel III. Hasil Perhitungan *Inter-rater Reliability*

Item	<i>Raw Data</i>		Persentase Reliabilitas <i>baseline</i>	<i>Raw Data</i>		Persentase Reliabilitas <i>post-intervensi</i>
	<i>S</i>	<i>T</i>		<i>S</i>	<i>T</i>	
<i>Response to showing</i>	25	5	83%	28	3	93%
<i>Following gaze/point</i>	26	4	86%	24	6	80%
<i>Coordinate gaze shifting</i>	26	4	86%	26	4	86%
<i>Protodeclarative pointing</i>	27	3	90%	28	3	93%

*S = Sepakat, T=Tidak Sepakat

Hasil perhitungan *inter-rater reliability* pada tabel 4.5 menunjukkan angka diatas 0.8 atau 80% sehingga dapat dikatakan hasil pengukuran reliabel. Hasil perbandingan antara kemunculan perilaku *joint attention* pada saat baseline dan post-intervensi dapat dilihat pada grafik 1.



Grafik 1. Kemunculan Perilaku *Joint Attention* pada saat Baseline dan Post-intervensi

Grafik 1 menunjukkan tidak adanya peningkatan persentase perilaku selama tahap *baseline*. Di sisi lain, grafik tersebut menunjukkan adanya peningkatan persentase kemunculan JA baik RJJA maupun IJA antara tahap *baseline* dan post-intervensi yang terlihat dari grafik yang cenderung naik setelah intervensi (*post-intervensi*). Intervensi berlangsung selama 8 hari. Peningkatan RJJA tercapai setelah A sukses menyelesaikan 11 sesi terapi *response training* (fase 1) dengan total kesempatan sebanyak 55 kali sedangkan peningkatan IJA terlihat setelah A sukses menyelesaikan 9 sesi dengan total kesempatan 84 kali pada *initiate training* (fase 2).

Peningkatan RJJA digambarkan oleh peningkatan presentasi kemunculan perilaku *response to showing* dari rata-rata 50% menjadi rata-rata 96.6% dan peningkatan presentasi kemunculan perilaku mengikuti arah pandangan atau *point* dari rata-rata 33.3% menjadi 93.3%.

Peningkatan IJA digambarkan oleh naiknya persentase kemunculan perilaku mengkoordinasikan perpindahan pandangan (*coordinate gaze shifting*) dan *protodeclarative pointing*. persentase *coordinate gaze shifting* mengalami peningkatan dari 0% pada saat *baseline* menjadi rata-rata 46.6% pada saat post-intervensi. Di sisi lain, persentase *protodeclarative pointing* mengalami peningkatan dari 0% pada saat *baseline* menjadi rata-rata 30% pada saat post intervensi. A berhasil menguasai kemampuan *coordinate gaze shifting* setelah 7 sesi intervensi dan berhasil menunjukkan kemampuan *protodeclarative pointing* secara spontan setelah 3 sesi intervensi.

Dari segi kualitas, intervensi dengan teknik gabungan ini juga terlihat dapat meningkatkan kualitas interaksi sosial dan bahasa A. Terlihat perubahan interaksi antara A dan ibu selama bermain. Pada saat *baseline*, A kebanyakan bermain sendiri walaupun ibu berkali-kali mengajaknya bermain bersama. Namun demikian, setelah intervensi, A sudah

beberapa kali bermain bersama ibu dengan beberapa permainan yang interaktif seperti bermain pancing bersama atau menunjukkan hasil meronce kepada ibu. Dalam aspek bahasa dan komunikasi, ibu mendengar beberapa kosa kata baru seperti “yah patah” dan “*enjoy*”. A juga mulai mengucapkan kalimat panjang jika membutuhkan sesuatu, seperti “Mama minta tolong buka tutup botol” ketika meminta bantuan pada Ibu untuk membuka tutup botol *bubble*. Perubahan-perubahan tersebut juga terlihat semakin baik pada saat *post-intervensi*. Sebelum intervensi, A hanya akan berteriak-teriak ketika meminta sesuatu pada ibu. Setelah intervensi, A terlihat lebih lancar berbicara. Ia mampu mengucapkan kalimat panjang seperti “mama, tolong tusuk sedotan” dan “Mama, A mau buang air.”

3.3 Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknik gabungan *Discrete Trial Training* (DTT) dan *Pivotal Response Treatment* (PRT) secara simultan dapat meningkatkan keterampilan *joint attention* pada A, seorang anak dengan Autism Spectrum Disorder (ASD). Peningkatan terlihat pada dua domain utama, yaitu *responding to joint attention* (RJA) dan *initiating joint attention* (IJA). Temuan ini sejalan dengan penelitian Liu dan Mao (2022) yang menemukan bahwa kombinasi DTT dan PRT secara signifikan meningkatkan perilaku *eye alternation*, *following directions*, dan *active display* pada anak-anak ASD.

Beberapa faktor berkontribusi terhadap keberhasilan program intervensi ini. Karakteristik individu A, khususnya kemampuan dalam memahami instruksi dan adanya kontak mata, menjadi modal penting dalam mendukung respons terhadap prosedur intervensi. Hal ini konsisten dengan hasil penelitian Kasari et al. (2023) yang menunjukkan bahwa anak-anak dengan kemampuan kognitif dasar lebih baik cenderung menunjukkan kemajuan lebih pesat dalam intervensi berbasis DTT dan PRT. Selain itu, penggunaan variasi stimulus, seperti mainan berbeda, efektif dalam mempertahankan atensi A dan mencegah kebosanan, yang merupakan faktor penting dalam mempertahankan motivasi selama sesi intervensi.

Strategi *prompt* yang diterapkan, termasuk *prompt* fisik, verbal, dan gestural, disusun secara sistematis untuk mendukung perkembangan kemandirian dalam perilaku *joint attention*. Proses *prompt fading* yang diterapkan secara tepat memungkinkan A menunjukkan perilaku target secara lebih mandiri. Bottema-Beutel et al. (2018) menyatakan bahwa strategi *fading* yang efektif dapat mempercepat transisi dari ketergantungan terhadap prompt ke perilaku spontan.

Berdasarkan hasil pengamatan selama proses penelitian, keterlibatan aktif orang tua, khususnya ibu sebagai agen utama intervensi, terbukti menjadi salah satu faktor penentu

keberhasilan. Konsistensi penerapan teknik, pemberian *reinforcement* alami, dan kepatuhan terhadap prosedur intervensi yang dilakukan oleh Ibu mendukung pencapaian target keterampilan secara optimal. Hal ini memperkuat temuan Liu dan Mao (2022) serta Kelty-Stephen, Fein, dan Naigles (2020) yang menekankan bahwa keterlibatan orang tua secara aktif dalam pelatihan *joint attention* dapat mempercepat perkembangan bahasa dan keterampilan sosial anak-anak ASD.

Peningkatan keterampilan *joint attention* pada A juga berkontribusi terhadap perkembangan fungsi adaptif, terutama dalam aspek *social awareness*. Pelatihan RJA meningkatkan kemampuan A dalam merespons ajakan interaksi sosial, sedangkan pelatihan IJA mendukung inisiatif A dalam menarik perhatian orang lain (Kryzak, 2013). Penelitian sebelumnya (Adamsom, 2019; Ambarchi et al., 2024; Bottema-Beutel et al., 2018; Kelty-Stephen et al., 2020) telah menunjukkan bahwa keterampilan *joint attention* berkorelasi positif dengan perkembangan pemahaman referensial dalam bahasa, pertumbuhan kosakata, serta peningkatan kemampuan sosial. Dalam konteks penelitian ini, A menunjukkan peningkatan kosakata, penggunaan kalimat lebih kompleks, serta kemampuan memahami instruksi verbal dan gestural setelah mendapatkan intervensi.

Meskipun terdapat peningkatan signifikan dalam keterampilan *joint attention*, keterampilan tersebut masih terbatas pada interaksi dengan ibu dan peneliti, dan belum tergeneralisasi ke individu lain seperti ayah, guru, atau tetangga. Kondisi ini menunjukkan perlunya strategi intervensi tambahan yang dirancang khusus untuk mendukung proses generalisasi keterampilan ke berbagai konteks sosial.

Terdapat beberapa kendala teknis yang muncul selama pelaksanaan penelitian. Pada tahap *baseline*, terdapat jeda selama lima hari antara hari kelima dan keenam, yang berpotensi memperkenalkan variabel luar. Meskipun demikian, stabilitas data pada lima hari pertama mendukung validitas *baseline* yang digunakan. Kendala lain berkaitan dengan penggunaan alat perekam video yang diletakkan terlalu dekat dengan subjek sempat mengganggu konsentrasi A. Untuk mengatasi hal ini, peneliti mengubah posisi perekam video dengan jarak 2,5m dari partisipan. Kendala ini menjadi catatan penting untuk pengembangan desain penelitian di masa depan.

IV. Simpulan dan Saran

Secara keseluruhan, meskipun menghadapi berbagai tantangan teknis, penelitian ini membuktikan bahwa kombinasi DTT dan PRT dapat menjadi strategi intervensi yang efektif

untuk meningkatkan keterampilan joint attention pada anak dengan ASD, khususnya ketika melibatkan orang tua sebagai agen intervensi utama dalam setting alami.

Mengingat hasil dan keterbatasan yang ditemukan dalam penelitian ini, direkomendasikan agar penelitian selanjutnya mengembangkan strategi untuk mendukung generalisasi keterampilan joint attention ke berbagai setting sosial dan dengan berbagai mitra interaksi. Selain itu, peningkatan kualitas pengelolaan setting intervensi dan pengendalian variabel luar menjadi aspek penting untuk memperoleh hasil yang lebih optimal. Penggunaan metode perekaman yang lebih unobtrusive dapat dipertimbangkan untuk mengurangi potensi distraksi pada subjek selama sesi intervensi.

Daftar Referensi

- Ait Yahia, N., Aissaoui, A., & Bousbai, S. (2025). Joint Attention Deficits as a Key Indicator in the Early Diagnosis of Autism Spectrum Disorder: An Analytical Study in Light of Previous Research. *Journal for ReAttach Therapy and Developmental Diversities*, 8(1), 118–127. <https://doi.org/10.53555/jrtdd.v8i1.3561>
- Ambarchi, Z., Boulton, K. A., Thapa, R., Arciuli, J., DeMayo, M. M., Hickie, I. B., ... & Guastella, A. J. (2024). Social and joint attention during shared book reading in young autistic children: a potential marker for social development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 65(11), 1441-1452.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Apnoza, R. (2018). The effectiveness of Pivotal Response Training (PRT) on improving joint attention in children with Autism Spectrum Disorder. *Jurnal Psikologi Gunadarma*, 21(2), 123-136. <https://ejournal.gunadarma.ac.id/index.php/psiko/article/view/2073/0>
- Bearss, K., Johnson, C., Smith, T., Lecavalier, L., Swiezy, N., Aman, M., ... & Scahill, L. (2017). Effect of parent training vs parent education on behavioral problems in children with autism spectrum disorder: A randomized clinical trial. *JAMA*, 313(15), 1524-1533. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.3150>
- Bruinsma, Y., Koegel, R. L., & Koegel, L. K. (2024). Joint attention and children with autism: A review of the literature. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/8118241_Joint_attention_and_children_with_autism_A_review_of_the_literature

- Bottema-Beutel, K., Kim, S. H., Park, H., & O'Neill, K. (2019). Joint attention and social functioning in autism: A meta-analysis. *Autism Research*, 12(3), 398–411. <https://doi.org/10.1002/aur.2050>
- Charman, T. (2003). Why is joint attention a pivotal skill in autism?. *The royal society*, 358. 315-324. DOI 10.1098/rstb.2002.1199
- Charman, T., Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., & Drew, A. (1998). An experimental investigation of social cognitive abilities in infants with autism: Clinical implications. *Infant Mental Health Journal*, 19, 260-275.
- Coutelle, R., Coulon, N., Schröder, C. M., & Putois, O. (2023). Investigating the borders of autism spectrum disorder: lessons from the former diagnosis of pervasive developmental disorder not otherwise specified. *Frontiers in Psychiatry*, 14, 1149580.
- Dawson, G., Rogers, S. J., Munson, J., Smith, M., & Winter, J. (2010). Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: The Early Start Denver Model. *Pediatrics*, 125(1), e17-e23. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-1509>
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education* (edisi ke-7). McGraw-Hill.
- Furlong, N., Lovelace, E., & Lovelace, K. (2000). *Research methods and statistics: An integrated approach*. Orlando, FL: Harcourt Brace.
- Gauert, A. M., Krueger, M. P., & Matthews, M. L. (2022). *Telehealth-based parent training in Discrete Trial Training for children with Autism Spectrum Disorder: A feasibility study*. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(4), 1489-1503. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9343822/>
- Gengoux, G. W., Abrams, D. A., Schuck, R. K., Millan, M. E., Libove, R. A., Ardel, C. M., Phillips, J. M., & Hardan, A. Y. (2019). *A pivotal response treatment package for children with autism spectrum disorder: An RCT*. *Pediatrics*, 144(3), e20182818. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-2818>
- Girma, D. A., Hailu, B. H., & Malle, A. Y. (2024). Effects of Parent and Teacher Mediated Pivotal Response Treatment and Discrete-Trial Training in Improving Communication Skills of Children with Autism. *Canadian Journal of Family and Youth/Le Journal Canadien de Famille et de la Jeunesse*, 16(3), 1-21.

- Gomot, M., Rasga, C. M., Carbone, A., Coutelle, R., Coutelle, R., Coulon, N., ... & Putois, O. (2024). OPEN ACCESS EDITED BY. *The Complexity of Psychiatric Care, from Pregnancy to Adolescence: Beyond the Endogenous-Exogenous Dichotomy*, 170.
- Gwet, K. L. (2008). Computing inter-rater reliability and its variance in the presence of high agreement. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 61(1), 29–48. [https://doi.org/10.1348/000711006X126600​;contentReference\[oaicite:13\]{index=13}](https://doi.org/10.1348/000711006X126600​;contentReference[oaicite:13]{index=13})
- Jones, E. A., & Carr, E.G.(2004). Joint attention in children with autism: Theory and intervention. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*;19, pg.13.
- Jones, A.A., & Feeley, K.M. (2009). Parent implemented joint attention intervention for preschoolers with autism. *Best of JSLP-ABA- Consolidated Volume 4*.
- Kasari, C., Goods, K. S., Freeman, S., & Paparella, T. (2023). Spoken language outcomes in limited language preschoolers with autism: A randomized controlled trial comparing JASPER and DTT interventions. *Autism Research*, 16(3), 456–468. <https://doi.org/10.1002>
- Kazdin, A. E. (2011). *Single-case research designs: Methods for clinical and applied settings* (2nd ed.). New York: Oxford University Press.
- Koegel, R.L., & Koegel, L.K. (1995). Motivating communication in children with autism. In E. Schopler & G. Mesibov (Eds.), *Learning and cognition in autism. Current issues in autism* (pp. 73-87). New York: Plenum.
- Kryzak, L. A., Bauer, S., Jones, E. A., & Sturmey, P. (2013). Increasing responding to others' joint attention directives using circumscribed interests. *J Appl Behav Anal*; ISSN:1938-3703 ; Volume:46 ; Issue:3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24114231>
- Lord, C., Risi, S., Lambrecht, L., Cook, E. H., Leventhal, B. L., DiLavore, P. C., Pickles, A., & Rutter, M. (2000). The Autism Diagnostic Observation Schedule—Generic: A standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(3), 205–223. <https://doi.org/10.1023/A:1005592401947>
- Meindl JN, Cannella-Malone HI. (2011). Initiating and responding to joint attention bids in children with autism: a review of the literature. *Res Dev Disabil*. 32:1441–54. doi: 10.1016/j.ridd.2011.02.013

- Mundy, P., & Hogan, A. (1994). Joint attention, intersubjectivity, and autistic development pathology. In D. Gicheti & S.I. Toth (Eds.), *Rochester Symposium on Developmental Psychopathology: Disorder and dysfunctions of the self* (pp. 1-30). Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Mundy P. (1995). Joint attention and social-emotional approach behavior in children with autism. *Dev Psychopathol.* 7:63–82. doi: 10.1017/S0954579400006349
- Murza KA, Schwartz JB, Hahs-Vaughn DL, Nye C. (2016) Joint attention interventions for children with autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis. *Int J Lang Commun Disord.* May;51(3):236-51. doi: 10.1111/1460-6984.12212. Epub 2016 Mar 8. PMID: 26952136.
- Oberwelland, E., Schilbach, L., Barisic, I., Krall, S. C., Vogeley, K., Fink, G. R., ... & Schulte-Rüther, M. (2017). Young adolescents with autism show abnormal joint attention network: A gaze contingent fMRI study. *NeuroImage: Clinical*, 14, 112-121.
- Pérez-Fuster, P., Herrera, G., Kossyvaki, L., & Ferrer, A. (2022). Enhancing joint attention skills in children on the autism spectrum through an augmented reality technology-mediated intervention. *Children*, 9(2), 258.
- Shih, C. H., Lui, W. L., & Hwang, Y. S. (2021). The role of joint attention in early language acquisition for children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(5), 1678-1692. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04573-0>
- Volkmar, F. R., Lord, C., Bailey, A., Schultz, R. T., & Klin, A. (2004). Autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(1), 135-170.
- Whalen, C. & Schreibman, L. (2003). Joint attention training for children with autism using behavior modification procedures. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 44:3, pp 456-468.
- Whitehouse, A. J., Varcin, K. J., Pillar, S., Billingham, W., Alvares, G. A., Barbaro, J., ... & Hudry, K. (2021). Effect of preemptive intervention on developmental outcomes among infants showing early signs of autism: A randomized clinical trial of outcomes to diagnosis. *JAMA pediatrics*, 175(11), e213298-e213298.