

PENYESUAIAN WARNA PADA *PICTURE EXCHANGE COMMUNICATION SYSTEM (PECS)* TERHADAP KEMAMPUAN *WORKING MEMORY* PADA ANAK AUTISME

Khairana Irdiansyah

Fakultas Psikologi, Universitas Airlangga

Nur Ainy Fardana Nawangsari

Fakultas Psikologi, Universitas Airlangga

E-mail: Syahrana@yahoo.com, nurainy.fardana@psikologi.unair.ac.id

Abstract

This study aims to determine the effect of colors adjustment on the Picture Exchange Communication System (PECS) on the ability of Working Memory in children with autism. The study was conducted at Autism Training Center (PLA) Sidoarjo and Ceria PAUD Airlangga University with the number of subjects as many as 4 children, with details of 2 children of hyposensitive autism and 2 children hypersensitive autism. The research method used is a Quasi Experiment. The intervention tool during the study was 15 color-adjusted PECS images according to Birren's color theory (2010) and Brewster's color theory, created in 1831, under the most hypnotic hypersensitive and hypersensitive conditions according to Mostafa (2008). As for the instrument pretest and posttest researchers use the theory of short-term memory from Atkinson (2014) with the aim to know whether the subject can understand the information with a maximum time of 30 seconds. Based on the results of data analysis using statistical analysis Wilcoxon Signed Rank Test, it was found that there is no significant influence between the color on PECS on the ability of working memory of children with autism because the significance value of 0.180 because the number of subjects that are too few is 4 children. However, from the results of pretest posttest graphs and researcher notes, the four subjects experienced a considerable increase in scores. This study focuses on how color affects PECS to improve working memory in children with autism because in previous PECS studies that have been conducted by other researchers, no one has focused on color adjustment in PECS.

Keywords: Colors, PECS, Working Memory, Autisme.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyesuaian warna pada *Picture Exchange Communication System (PECS)* terhadap kemampuan *Working Memory* pada anak autisme. Penelitian ini dilakukan di Pusat Latihan Autisme (PLA) Sidoarjo dan PAUD Ceria Universitas Airlangga dengan jumlah subjek sebanyak 4 anak, dengan rincian 2 anak autisme hiposensitif dan 2 anak autisme hipersensitif. Metode penelitian yang digunakan adalah Quasi Eksperimen. Alat intervensi selama

Copyright © 2020. Khairana Irdiansyah. Nur Ainy Fardana Nawangsari. All Right Reserved

Submitted: 2020-10-12

Revised: 2020-12-04

Accepted: 2020-12-22

Published: 2021-01-10



penelitian berupa 15 gambar PECS yang sudah disesuaikan warnanya menurut teori warna Birren (2010) dan teori warna Brewster yang diciptakan pada tahun 1831, dengan kondisi autisme hiposensitif dan hipersensitif menurut Mostafa (2008) yang dibuat sendiri oleh peneliti. Sedangkan untuk instrument *pretest* dan *posttest* peneliti menggunakan teori *short-term memory* dari Atkinson (2014) dengan tujuan untuk mengetahui apakah subyek dapat memahami informasi dengan waktu maksimal 30 detik. Berdasarkan hasil analisis data penelitian menggunakan analisis statistik *Wilcoxon Signed Rank Test*, diperoleh bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara warna pada PECS terhadap kemampuan *working memory* anak autisme karena nilai signifikansinya 0.180 karena jumlah subyek yang terlalu sedikit yaitu 4 anak. Akan tetapi dari hasil grafik *pretest posttest* serta catatan peneliti, keempat subyek mengalami peningkatan skor yang cukup banyak. Penelitian ini berfokus pada bagaimana pengaruh warna terhadap PECS untuk meningkatkan *working memory* pada anak autisme karena pada penelitian PECS yang sudah dilakukan oleh peneliti lain sebelumnya, belum ada yang berfokus pada penyesuaian warna pada PECS

Kata kunci: Warna, PECS, Working Memory, Autisme

Pendahuluan

Tidak setiap anak dilahirkan sempurna dan mengalami perkembangan normal. Banyak di antara mereka yang dalam perkembangannya mengalami hambatan, gangguan, keterlambatan atau memiliki faktor-faktor resiko sehingga untuk mencapai perkembangan optimal diperlukan penanganan atau intervensi khusus. Kelompok inilah yang kemudian dikenal sebagai anak berkebutuhan khusus. Secara konseptual anak berkebutuhan khusus (*children with special needs*) memiliki makna dan spektrum yang lebih luas dibandingkan dengan konsep anak luar biasa, cacat, atau berkelainan (*exceptional children*).

Dari sekian jenis anak berkebutuhan khusus yang ada, anak berkebutuhan khusus dengan gangguan autisme cukup banyak di seluruh dunia. Berdasarkan laporan UNESCO 2011 tercatat ada 35 juta orang penyandang autis di seluruh dunia. Ini berarti rata-rata 6 dari 1000 orang di dunia mengidap autisme. Sedangkan di Asia, penelitian Hongkong Study 2008 melaporkan tingkat kejadian autisme dengan prevalensi 1:68 per 1000 orang untuk anak di bawah 15 tahun. Di Indonesia sendiri perkembangan autisme semakin meningkat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rumah Autis Indonesia, di awal tahun 2000 prevalensinya sekitar 1:1000 kelahiran, sedangkan pada penelitian tahun 2008 menunjukkan peningkatan hingga 1,68:1000 kelahiran. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik jumlah anak usia 5 hingga 19 tahun di Indonesia mencapai 66.000.805 jiwa, maka diperkirakan terdapat 139.000 anak penyandang autis di Indonesia.



Menurut DSM V, Autisme adalah gangguan perkembangan yang melibatkan berbagai perilaku bermasalah termasuk diantaranya masalah berkomunikasi, masalah persepsi, masalah motorik dan perkembangan. Autisme bukanlah penyakit kejiwaan dan perlu diketahui bahwa penyandang autis anak laki-laki ternyata empat kali lebih banyak daripada anak perempuan (Delphie, 2009). Autisme sendiri memiliki beberapa jenis. Biasanya pada tahun pertama pada pertumbuhan dan perkembangannya, anak autisme tampak normal. Karakteristik dari autisme sendiri adalah adanya suatu pola perilaku yang diulang-ulang oleh anak, seperti gerakan tubuh berulang kali, bermain dengan mainan atau benda lain secara tidak wajar, sulit beradaptasi dengan perubahan rutinitas dan lingkungan yang sudah dikenal dan sulit berkomunikasi dengan orang lain atau objek di lingkungannya.

Anak penyandang autisme biasanya menjadi sangat sensitif atau bahkan tidak responsif terhadap rangsangan-rangsangan dari sensoris / indera. Disfungsi sensori pada autisme ini muncul dalam 2 bentuk perilaku yaitu hiposensori atau hiposensitif dan hipersensitif atau hipersensori (Mostafa, 2008). Hiposensori adalah kekurangpekaan anak dalam menerima sensori yang menyebabkan anak menjadi mengalami keterlambatan respon pada hal-hal yang terjadi di sekitar mereka sehingga biasanya mereka menjadi pasif. Perilaku defisit sensori biasanya mengalami emosi yang tidak tepat misalnya melamun, menangis dan tertawa tanpa sebab. Anak hiposensori yang cenderung pasif ini membutuhkan lingkungan yang dapat memberi efek terapi untuk aktif (stimulasi). Sedangkan hipersensori adalah kondisi anak yang terlalu peka dalam menerima sensori sehingga cenderung berperilaku berlebihan (eksesif) yaitu hiperaktif dan memiliki emosi yang cukup labil dan tantrum (mudah marah), berupa menjerit, memukul, menggigit, mencakar, menyakiti diri sendiri, dsb. Prosentase jumlah anak hiper yang muncul lebih banyak daripada anak hipo. Anak hipersensori atau hiperaktif ini membutuhkan lingkungan yang dapat memberi efek terapi agar anak menjadi lebih tenang.

Anak dengan disfungsi sensori tidak dapat beradaptasi secara optimal, hal ini disebabkan karena fungsi neurologisnya tidak mengembangkan proses untuk mengintegrasikan input sensorik dari lingkungannya, termasuk juga dalam proses belajar anak. Individu ini membutuhkan lingkungan yang khusus disiapkan untuk memenuhi kebutuhan neurologisnya. Interaksi anak dengan lingkungan sangat membantu dalam perkembangan otaknya (Lawson, 2007). Menurut jurnal *An Overview of Sensory Processing Disorder* (Lonkar, 2014) *Sensory Processing Disorder* mempengaruhi banyak aspek kehidupan, selain mampu sensasi transfer dari lingkungan ke dalam tindakan dan reaksi yang tepat, hal ini dapat mempengaruhi kemampuan anak untuk bersosialisasi dengan orang lain; dapat mengurangi harga



diri mereka, dan menonaktifkan mereka dari mampu melakukan aktivitas sehari-hari. Selain itu, disfungsi sensori juga berpengaruh pada kemampuan kognisi dan visualnya. Seperti yang tertera di dalam jurnal *Understanding the Visual Symptoms of Individuals with Autism Spectrum Disorder* (Coulter, 2009) bahwa perbedaan visual untuk individu dengan autisme termasuk pada photosensitif, hiper dan hiposensitif, pengolahan persepsi warna, dan perbedaan dalam memproses rangsangan pusat dan perifer, pengolahan wajah, pergeseran pandangan, integrasi visual yang dengan indera lainnya, dan penutupan visual juga berpengaruh. Hal ini mengakibatkan proses belajar anak autisme kurang optimal.

Salah satu aspek penting dalam perkembangan belajar pada anak adalah perkembangan kognitif pada anak (Desmita, 2014). Perkembangan kognitif erat kaitannya dengan proses informasi, maka dari itu dapat dikaji dengan menggunakan pendekatan sistem pemrosesan informasi sebagai alternatif terhadap teori kognitif Piaget. Akan tetapi pada anak autisme, mereka memiliki beberapa masalah kognitif. Beberapa diantaranya adalah kemampuan verbal yang kurang, tidak dapat memahami pikiran dan perasaan orang lain dan fokus pada hal yang menjadi obsesinya. Sedangkan kemampuan visual menjadi kelebihan mereka. Dikarenakan kekurangan dan kelebihan tersebut, pada tahun 1985 Andrew Bondy dan Lori Frost menciptakan alat komunikasi untuk anak autisme yaitu *Picture Exchange Communication System* atau PECS. PECS adalah suatu pendekatan untuk melatih kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan simbol-simbol verbal (Bondy dan Frost, 1994). PECS pada prinsipnya merupakan upaya merangsang komunikasi anak secara spontan. Penggunaan bahasa visual sebagai ganti bahasa verbal merupakan upaya mediasi awal menuju proses komunikasi yang lebih rumit. Proses visual dalam berkomunikasi pada gilirannya menjadi pemicu ungkapan-ungkapan secara verbal. PECS dapat dilihat sebagai upaya pemberian rangsangan secara visual. Beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya dampak negatif dari penggunaan PECS (Bondy, 2001).

Fenomena dilapangan menunjukkan bahwa anak-anak autis yang menggunakan *PECS* perkembangan keterampilan bicaranya lebih cepat dibandingkan dengan yang tidak menggunakan *PECS* (Bondy, 2001). Yoder dan Stone (2006) membandingkan antara anak-anak yang menggunakan PECS dengan sistem yang lain. Hasilnya menunjukkan bahwa anak-anak autis yang dilatih dengan *PECS* memiliki kemampuan verbal yang lebih baik dibandingkan dengan yang lain. PECS ini akan lebih efektif mendorong anak autis untuk lebih verbal jika dilatihkan pada anak berusia di bawah enam tahun (usia prasekolah).



Dalam perkembangan PECS sendiri dapat meningkatkan kemampuan komunikasi bagi anak autisme dikarenakan anak autisme memiliki kemampuan visual dan simbolik yang bagus (Thieman & Goldstein, 2001) sehingga dapat memaksimalkan proses penerimaan informasi bagi mereka. Dari segi desain, PECS pada umumnya menggunakan desain dari Mayers Johnson, dengan bentuk ilustrasi dasar. Warna dari PECS pun belum disesuaikan dengan kondisi masing-masing autisme. Sehingga dapat mempengaruhi jika kondisi anak autisme hipersensitif diberi PECS dengan warna terang maka akan semakin meningkatkan sensitifitasnya karena kecenderungan anak hipersensitif menghindari warna-warna terang, hal ini berkaitan dengan proses penerimaan informasi mereka.

Dalam perkembangannya, para ahli teori pemrosesan informasi mengemukakan kecenderungan perkembangan beberapa kemampuan kognitif anak, salah satunya kemampuan memori. Memori merupakan unsur inti dari perkembangan kognitif, karena segala bentuk belajar dari individu melibatkan memori. Santrock (2005) mendefinisikan ingatan sebagai retensi informasi yang telah diterima melalui tahap: penkodean (*encoding*), penyimpanan (*storage*), dan pemanggilan kembali (*retrieval*). Dalam tahap pemrosesan memori terdapat tahap memori jangka pendek atau *short-term memory*. *Short-term memory* adalah memori jangka pendek yang diproses oleh indera (ingatan sensorik) menuju pada ingatan jangka panjang akan dikendalikan oleh perhatian. Jika proses informasi dalam ingatan jangka pendek sudah dikendalikan, maka informasi itu akan melakukan fungsi ingatan. Fungsi memori jangka pendek adalah menjadi tempat pemberhentian untuk informasi menuju ke memori jangka. Memori jangka pendek (*short-term memory*) hanya mampu menyimpan informasi selama sesaat, yaitu 20 - 30 detik (Atkinson, 2014).

Anak autisme membutuhkan lebih banyak rangsangan untuk dapat menerima dan memproses informasi karena salah satu gangguan pada autisme adalah kemampuan *working memory* mereka yang kurang baik akan tetapi mereka memiliki kemampuan *Long Term Memory* yang sangat baik. Hasil penelitian dari Texas tech university USA (2014) menunjukkan bahwa anak dengan autisme memiliki skor lebih rendah pada langkah-langkah kinerja *working memory* dibandingkan dengan kinerja yang membutuhkan kemampuan kognitif yang fleksibel. Maka dari itu dibutuhkan rangsangan yang lebih pada *working memory* mereka untuk memaksimalkan proses penerimaan informasi. Secara umum, kemampuan anak autisme yang kurang dimediasi secara verbal lebih dipelihara, seperti tugas yang melibatkan pemahaman spasial, perseptual dan *short-term memory*



seringkali terganggu (Hermelin dan O'Connor, 1970; Maltz, 1981) kecuali jika melibatkan lebih banyak tugas simbolis (Minshe et al 1992).

Salah satu rangsangan yang dapat digunakan untuk atensi anak autisme adalah warna. Warna sendiri memiliki fungsi salah satunya adalah fungsi atensi. Fungsi atensi tersebut dapat meningkatkan sensitivitas individu terutama pada warna-warna cerah. Menurut Birren (1997) warna-warna yang hangat (*warm*) seperti warna kuning dan merah lebih meningkatkan sensitivitas dibandingkan dengan warna yang tenang (*cool*). Atensi erat kaitannya dengan *working memory* karena dalam proses *Encoding* pada *working memory*. Dalam tahap ini, atensi dibutuhkan untuk menandakan mana informasi dari *sensory memory* yang akan dibuang dan yang akan dimasukkan ke dalam *storage* atau *long term memory* (Atkinson, 2014).

Selain itu, warna juga mempunyai dampak terhadap proses belajar anak. Termasuk dalam pengenalan terhadap PECS yang menjadi alat bantu komunikasi anak autisme. Dikarenakan anak autisme memiliki kelebihan dalam keterampilan persepsi visual (Thieman & Goldstein, 2001), maka tampilan desain dan warna pada PECS pun harus diperhatikan sebagai aspek penting. Warna disesuaikan dengan kondisi anak autisme hiposensitif dan hipersensitif sehingga lebih memudahkan terapis atau guru dalam memperkenalkan PECS. Menurut jurnal *The Impact of Color on Learning* (Engelbrecht, 2003) menunjukkan bahwa studi yang dilakukan menunjukkan bahwa orang-orang sangat menyadari warna dan dampaknya pada bagaimana kita beroperasi di lingkungan pendidikan karena psikologi warna telah dikaitkan warna dengan perkembangan otak dan transisi manusia dari anak ke dewasa. Dalam jurnal *Pengaruh Warna Dapat Membantu Proses Pembelajaran Anak Usia Dini* (Puspitosari, 2010) juga dijelaskan bahwa dengan menggunakan media gambar dengan tulisan terbukti setelah kurun waktu seminggu dikenalkan ketika gambarnya di tutup dan secara menakjubkan 75% anak-anak bisa menebak dengan cepat setiap tulisan yang ditunjukkan. Namun ketika tulisan tersebut dicoba dipindah ke papan tulis dengan menggunakan kapur tulis hanya sekitar 25% anak yang bisa menebak tulisan. Hal ini membuktikan bahwa warna dapat membantu proses pembelajaran pada anak, khususnya untuk anak autisme terutama untuk anak dengan hiposensitif dan hipersensitif beberapa dari mereka ada yang sensitif atau kurang peka terhadap warna.

Selain penting untuk optimalisasi belajar anak autisme, warna yang diterapkan pun harus tepat agar tidak menimbulkan masalah atau ketidaknyamanan pada anak autisme dengan hiposensitif dan hipersensitif, misalnya untuk anak hipersensitif tidak diberikan warna-warna terang karena karakteristik dari hipersensitif adalah kelebihan sensori, kecemasan dan stress atau



tantrum pada anak. Maka untuk anak autis hipersensitif harus diberikan warna-warna dengan efek *relaxing* (aspek visual yang mengistirahatkan pandangan, meminimalisir detail dan menyederhanakan pandangan). Menurut jurnal *Colour Perception in Children With Autism* (Franklin, Sowden, Burley, Notman & Alder, 2008) anak-anak dengan autisme kurang akurat pada persepsi warna sehingga mempengaruhi kemampuan kognitif mereka. Hal ini disebabkan oleh penerapan warna yang kurang sesuai di lingkungan mereka. Selain itu anak autisme kurang akurat untuk mendeteksi target cerah dan suramnya warna saat disajikan pada latar belakang berwarna. Selain itu, menurut jurnal *Understanding The Visual Symptoms of Individuals with Autism Spectrum Disorder* (Coulter, 2009) gejala visual yang ditemukan pada individu dengan autisme secara biologis berbasis dan terkait dengan perbedaan fisiologis dalam memproses informasi sensorik visual dan lainnya. Beberapa gejala kemungkinan berhubungan dengan kesulitan karena masalah kesalahan bias, *binocularity*, motilitas okular, dan pengolahan sensitivitas pada kontras warna dan gejala yang paling parah adalah karena kesulitan dalam pemrosesan visual.

Peneliti telah melakukan observasi awal di pusat terapi Yayasan Pembinaan Anak Cacat (YPAC) Jakarta. Berdasarkan pengamatan peneliti pada salah satu anak autisme bernama Bintang usia 4 tahun, pada saat proses terapi okupasi dia berlari-lari keliling ruangan, tidak bisa diam bahkan ingin membuka bajunya, pada saat terapis memberikan kertas gambar dan krayon untuk menggambar, barulah ia duduk. Pada saat memilih warna krayon untuk mewarnai Bintang memilih warna-warna lembut seperti merah muda dan biru muda. Menurut terapis memang Bintang hampir selalu memakai warna-warna lembut jika menggambar karena jika diberi warna terang seperti merah atau oranye terang dia akan susah diam dan tidak mau menggambar. Hal ini sesuai dengan karakteristik anak autisme hipersensitif yang memang sensitif terhadap warna.

Berdasarkan uraian teoritis dan fakta yang dijabarkan diatas, maka peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana pengaruh penyesuaian warna terhadap PECS untuk meningkatkan *working memory* pada anak autisme karena pada penelitian PECS yang sudah dilakukan oleh peneliti lain sebelumnya, belum ada yg berfokus pada warna pada PECS. Bagaimana warna berperan dalam mengoptimisasi kemampuan kognitif pada anak autisme hipersensitif dan hiposenitif, karena warna juga memiliki peranan penting dalam proses pengenalan dan identifikasi suatu bentuk atau ukuran, serta menurut Rangkuti (2016) warna erat kaitannya dengan perkembangan kognitif pada anak.



Manfaat teoritis dan praktis dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu psikologi terhadap pengaruh penyesuaian warna pada PECS terhadap kemampuan *working memory* anak autisme, dan juga untuk menambah hasil penelitian yang telah ada. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi langsung mengenai gambaran tentang pengaruh penyesuaian warna pada PECS terhadap kemampuan *working memory* anak autisme, sehingga menjadi suatu referensi bagi praktisi pendidikan ataupun terapis bahwa warna menjadi aspek penting bagi proses perkembangan kognitif bagi anak autisme.

Salah satu karakteristik pada anak autisme adalah kekurangan pada fungsi *working memory* mereka. Untuk anak dengan autisme hiposensitif mereka lebih memilih warna-warna yang terang (*seeking*) dikarenakan kekurangpekaannya dan autisme hipersensitif lebih memilih warna-warna yang netral seperti coklat atau putih dikarenakan menghindari sensori yang berlebihan (*avoiding*). Maka dari itu warna dapat menjadi atensi untuk anak autisme agar informasi yang disampaikan melalui alat *treatment* yaitu PECS modifikasi dapat tersimpan di LTM dan juga membantu meningkatkan kemampuan *working memory* anak autis. Warna juga harus disesuaikan dengan kondisi anak autis hipersensitif dan hiposensitif karena informasi pada *working memory* membutuhkan atensi agar dapat masuk ke *Long Term Memory*. Selain itu warna juga mempunyai fungsi diantaranya fungsi isyarat, yaitu untuk menarik perhatian atau atensi, fungsi psikologis untuk memberikan pengaruh tertentu pada psikis dan fungsi identitas yaitu untuk menandakan identitas dari suatu objek, yang mana dapat membantu proses *chunking* untuk membagi informasi maksimal 7 agar informasi dapat masuk ke LTM karena informasi pada *working memory* hanya bertahan 30 detik.

Hipotesis dalam penelitian yang berjudul Pengaruh warna pada PECS untuk meningkatkan kemampuan *working memory* anak autisme adalah: [Ho] Tidak ada peningkatan skor kemampuan *working memory* pada anak autisme sebelum dan sesudah pemberian pengaruh penyesuaian warna, sedangkan [Ha] Ada peningkatan skor kemampuan *working memory* pada anak autisme sebelum dan sesudah pemberian pengaruh penyesuaian warna.

Metode

Tipe penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental dengan desain penelitian quasi eksperimen. Penelitian quasi eksperimen dapat dipergunakan untuk mengungkapkan perbedaan efek dari bermacam perlakuan yang berbeda terhadap kelompok yang telah ada dari subyek yang diteliti.



Penelitian quasi eksperimen ini dilakukan dengan pendekatan *Pretest-posttest one group design*.

Rancangan penelitian ini menggunakan dua kelompok subyek eksperimen, dengan kelompok subyek pertama adalah anak autisme hiposensitif dan kelompok subyek kedua anak autisme hipersensitif. Langkah pertama dilakukan pengukuran untuk dua kelompok subyek eksperimen, lalu dikenakan perlakuan untuk jangka waktu tertentu bagi kelompok eksperimen tersebut, kemudian dilakukan pengukuran untuk kedua kalinya untuk kelompok subyek eksperimen. Dengan teknik penelitian ini, akan bisa diketahui apakah ada perbedaan kemampuan *working memory* pada anak autisme antara waktu sebelum diberi *treatment* dengan sesudah diberi *treatment* warna.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak autisme dengan disfungsi sensori hiposensitif dan hipersensitif, baik laki-laki maupun perempuan yang mengikuti proses terapi di Pusat Layanan Autisme Sidoarjo dan PAUD Ceria Universitas Airlangga Surabaya. Untuk sampel penelitian, peneliti melakukan konsultasi terlebih dahulu dengan pihak psikolog dari PLA Sidoarjo dan PAUD Ceria Universitas Airlangga Surabaya. Peneliti pada akhirnya mengambil dari pihak PLA Sidoarjo untuk anak yang bisa menjadi subyek, yaitu sebanyak 1 anak autisme dengan hipersensitif dan 1 anak autisme dengan hiposensitif sedangkan rekomendasi dari PAUD Ceria Universitas Airlangga Surabaya adalah 1 anak autisme dengan hipersensitif dan 1 anak autisme dengan hiposensitif.

Teknik penggalan data studi kasus pada penelitian ini adalah menggunakan observasi, wawancara dan catatan evaluasi subyek. Alat ukur utama dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi untuk *pretest* dan *posttest* yang dibuat sendiri oleh peneliti yang berdasar pada teori kecepatan penerimaan informasi dalam *working memory* menurut Atkinson (2014). Yang dijadikan dasar adalah *working memory* maksimal dapat menerima dan menyimpan informasi dari sensori memory yaitu 20 – 30 detik. Setelah itu skoring alat ukur disesuaikan dengan kriteria masing-masing pengukuran, dengan skoring 1-4 dengan 1 skor terendah dan 4 skor tertinggi.

Sebelum melakukan penelitian terhadap subyek, peneliti melakukan uji validitas alat tes terlebih dahulu dengan teknik validitas isi. Validitas isi ada dua tipe, yaitu validitas tampang dan validitas logis. Validitas tampang adalah validitas yang mengacu pada tampilan dari suatu alat ukur dengan tujuan untuk mendapatkan apresiasi subyek. Bentuk hormat peneliti kepada subyek penelitian sehingga peneliti memperlakukannya dengan manusiawi. Dengan begitu, subyek yang melihat skala memiliki keinginan untuk mengerjakan skala. Sedangkan



validitas logis adalah validitas yang memastikan bahwa item sudah baik dan benar. Item diturunkan secara tepat melalui indikator perilaku. Pemeriksaan validitas alat tes dilakukan untuk menentukan apakah isi dari alat tes yang kita gunakan sudah sesuai menurut ahli. Validitas isi dilakukan dengan bantuan *professional judgement*, yaitu 3 orang dosen dari fakultas Psikologi Universitas Airlangga.

Penelitian ini menggunakan teknik *intercoder reliability* yaitu observasi terhadap perilaku amatan yang dilakukan oleh lebih dari satu orang pengamat atau disebut juga dengan interobserver (Neuman, 2000). *Intercoder reliability* merupakan bagian dari *equivalence reliability*, yang memiliki asumsi bahwa suatu pengukuran dianggap reliabel jika observer atau ahli memiliki persetujuan yang sama antara satu dengan yang lain terhadap penilaian suatu obyek amatan. Sehingga tingkat persetujuan antar observer terhadap suatu amatan menjadi kunci utama untuk menentukan reliabilitas dari alat ukur yang digunakan.

Prosedur pelaksanaan penelitian ini adalah [1] Identifikasi subyek penelitian, [2] Melakukan wawancara dengan guru atau terapis untuk menentukan subyek yang akan di *treatment*. Peneliti bertanya kepada guru atau terapis anak autis mana saja yang termasuk dengan gangguan hiposensitif dan hipersensitif. Setelah mendapat data, peneliti akan mengambil masing-masing 2 subyek dengan kategori hiposensitif dan 2 subyek dengan kategori hipersensitif. [3] Melakukan wawancara dan persetujuan penelitian dengan orangtua subyek. Peneliti bertanya bagaimana kondisi dari anak mereka serta sejauh mana kemampuan yang telah dimiliki oleh anak. [4] Melakukan observasi terhadap subyek dan lingkungan, untuk mengetahui kondusif atau tidaknya penelitian ini untuk dilakukan. [5] Pemberian *Pre-test* pada subyek. [6] Pemberian *treatment* pada subyek berupa PECS yang sudah dimodifikasi warnanya dengan kondisi anak autisme. Jangka waktu pemberian *treatment* ini adalah 2 minggu dengan 5 kali sesi *treatment* setiap minggu. [7] Peneliti menggunakan lembar observasi untuk melihat ada atau tidaknya perubahan pada sebelum dan setelah *treatment*. Lembar observasi berdasarkan indikator dari warna terhadap kemampuan *working memory*. [8] Setelah pelaksanaan *treatment* peneliti memberikan *post-test* kepada subyek. [9] Mengorganisasi dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan. [10] Melihat hasil perubahan yang terjadi sebelum dan setelah pemberian *treatment* dengan menggunakan uji statistik non parametrik. [11] Pembuatan laporan hasil penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistic non parametrik *Wilcoxon Signed – Rank Test*. Teknik *Wilcoxon Signed – Rank Test* merupakan salah satu teknik analisis statistik non parametrik yang setara dengan *dependent t-test*. Teknik ini juga dapat menguji perbedaan antar kelompok yang



memiliki dua kondisi yang berbeda dan juga dapat digunakan untuk menguji perbedaan pada satu kelompok amatan yang memiliki dua kondisi yang berbeda (Field & Hole, 2008). Melalui teknik analisis *Wilcoxon Signed – Rank Test* ini, diharapkan dapat mengetahui adanya perbedaan kondisi subyek sebelum dan sesudah *treatment* serta mengetahui apakah ada pengaruh warna untuk meningkatkan kemampuan *working memory* pada anak autisme.

Hasil

Penelitian ini dilakukan di 2 lokasi yang berbeda dikarenakan menyesuaikan dengan kebutuhan subyek yang diperlukan untuk penelitian ini. Lokasi pertama adalah tempat subyek dengan autisme Hipersensitif, yaitu di UPTD PLA Sidoarjo yang beralamat di Jalan Pahlawan III kota Sidoarjo. Awalnya, UPTD PLA Sidoarjo ini berada didalam naungan Dinas Sosial kota Sidoarjo, namun dikarenakan prosesnya kurang berjalan baik makan diambil alih oleh Dinas Pendidikan kota Sidoarjo. Layanan yang diberikan oleh UPTD ini adalah deteksi dini dan intervensi usia dini (0-6 tahun) terhadap anak dengan gangguan pendengaran, penglihatan, bicara dan perilaku serta kecenderungan gangguan lainnya seperti autisme dan ADHD dengan memberikan terapi yang terpadu.

Lokasi selanjutnya dengan subyek anak autisme hiposensitif adalah PAUD Ceria yang berada di bawah naungan fakultas psikologi Universitas Airlangga. PAUD Ceria beralamat di dalam lingkungan kampus B UNAIR Jalan Dharmawangsa Dalam Selatan no. 22 Surabaya. Visi dari PAUD ini adalah untuk mengembangkan dan mengoptimalkan potensi tumbuh kembang anak normal maupun ABK serta misinya adalah proses pendidikan yang dilakukan berorientasi pada pembentukan karakter serta mempersiapkan kemampuan dasar anak untuk jenjang pendidikan yang lebih lanjut. Model layanan pendidikan yang digunakan dalam PAUD Ceria adalah pendidikan inklusif, yaitu menempatkan anak normal dan ABK dalam proses pembelajaran kebersamaan. Kelas yang ada di dalam PAUD ini adalah kelas kelompok bermain, TK A dan TK B. Yang menjadi lokasi tempat subyek penelitian adalah kelompok bermain. Di dalam kelompok bermain ada 4 orang guru, 1 guru Penanggung Jawab dan 3 orang guru magang. Walaupun di kelas kelompok bermain terdapat 2 ABK akan tetapi 2 ABK tersebut tidak didampingi oleh 1 orang guru saja akan tetapi semua guru yang ada di kelompok bermain harus bertanggung jawab bergantian mendampingi.

Subyek penelitian yang diperlukan dalam penelitian ini adalah anak autisme hiposensitif dan hipersensitif. Berikut adalah beberapa karakteristik individu autisme yang dikategorikan hiposensitif dan hipersensitif: (1) Autisme Hipersensitif,



mengalami stress jika mendengar suara atau bunyi keras, sangat sensitif terhadap cahaya yang terang atau warna tertentu, mengganggu bau maupun rasa tertentu menjijikkan, memiliki ketakutan terhadap ketinggian atau pergerakan atau permukaan yang tidak rata, sangat tidak menyukai tekstur atau pakaian tertentu yang melekat di tubuh mereka, sangat mudah kaget, mengalami kesulitan untuk dekat dengan orang lain. (2) Autisme hiposensitif, tidak bereaksi pada suara keras, memiliki batas rasa sakit yang tinggi sehingga tidak bereaksi saat jatuh atau terluka, tidak menyadari kehadiran orang maupun bendabenda di sekitar mereka, menjadi tidak responsif pada rasa atau bau yang aneh (atau justru mencari bau dan rasa yang kuat), mendekati cahaya yang sangat terang atau benda-benda panas tanpa reaksi, mengalami keterlambatan respons pada hal-hal yang terjadi di sekitar mereka.

Rentang usia yang dijadikan subyek penelitian ini adalah anak autisme dengan usia prasekolah yaitu 3 – 6 tahun yang belum terlalu mengenal benda-benda yang akan dijadikan *treatment* pada penelitian ini. Jumlah masing-masing subyek untuk kategori hipersensitif dan hiposensitif ini masing-masing berjumlah 2 anak. Subyek yang berasal dari PLA Sidoarjo adalah Rifhan, usia 5 tahun, dengan kategori gangguan autisme hipersensitif dan Rendy, usia 6 tahun, dengan kategori gangguan autisme hiposensitif. Sedangkan subyek yang berasal dari PAUD Ceria adalah Rama, 4 tahun, dengan kategori gangguan autisme hipersensitif dan Naira, 4 tahun, dengan kategori gangguan autisme hipoensitif.

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan selama 20 hari dimana terdapat satu kali sesi tiap 1 hari. Setiap sesi dilaksanakan mengikuti kegiatan subyek. Pada saat pelaksanaan di PLA Sidoarjo, peneliti mengikuti proses terapi dari awal pukul 10.30 sampai dengan pukul 12.30 pada saat sesi terapi berakhir. Pemberian *treatment* dilakukan pada saat kegiatan individu, yaitu kegiatan terapi lanjutan selama 25 menit antara terapis dan subyek di dalam satu ruangan individu. Peneliti dapat ikut serta pada sesi tersebut sekaligus memberikan *treatment*. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan observasi subyek dan wawancara dengan terapis yang berada di tempat penelitian untuk meminta rekomendasi subyek yang sesuai dengan karakteristik penelitian. Setelah itu, peneliti melakukan observasi terhadap subyek selama dua minggu.

Sedangkan pada saat pelaksanaan di PAUD Ceria, peneliti juga mengikuti kegiatan belajar mengajar di kelompok bermain yang menjadi tempat subyek penelitian yang dimulai pukul 8.30 sampai dengan pukul 11.30. Pemberian *treatment* dilakukan peneliti di sela-sela proses pembelajaran subyek sehingga peneliti harus mendampingi subyek sampai proses pembelajaran berakhir. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan observasi subyek dan wawancara dengan kepala



**Penyesuaian Warna pada *Picture Exchange Communication System (PECS)*
terhadap Kemampuan *Working Memory* pada Anak Autisme**

sekolah dan guru penanggung jawab yang berada di tempat penelitian untuk meminta rekomendasi subyek yang sesuai dengan karakteristik penelitian. Setelah itu, peneliti melakukan observasi terhadap subyek selama satu minggu.

Setelah melakukan proses observasi, peneliti melakukan *pretest* terhadap keempat subyek. Hasil dari *pretest* keempat subyek adalah sebagai berikut:

Tabel 1
Hasil *Pretest* Subyek 1

No. Gambar	Keterangan	No. Gambar	Keterangan	No. Gambar	Keterangan
1	>30 detik	6	Tidak mengerti	11	Tidak mengerti
2	30 detik	7	<30 detik	12	<30 detik
3	Tidak mengerti	8	Tidak mengerti	13	<30 detik
4	30 detik	9	<30 detik	14	Tidak mengerti
5	Tidak mengerti	10	Tidak mengerti	15	Tidak mengerti

Tabel 2
Hasil *Pretest* Subyek 2

No. Gambar	Keterangan	No. Gambar	Keterangan	No. Gambar	Keterangan
1	Tidak mengerti	6	Tidak mengerti	11	>30 detik
2	30 detik	7	Tidak mengerti	12	<30 detik
3	>30 detik	8	>30 detik	13	Tidak mengerti
4	<30 detik	9	30 detik	14	>30 detik
5	>30 detik	10	Tidak mengerti	15	Tidak mengerti

Tabel 3
Hasil *Pretest* Subyek 3

No. Gambar	Keterangan	No. Gambar	Keterangan	No. Gambar	Keterangan
1	>30 detik	6	Tidak mengerti	11	Tidak mengerti
2	30 detik	7	Tidak mengerti	12	Tidak mengerti
3	Tidak mengerti	8	Tidak mengerti	13	Tidak mengerti
4	Tidak mengerti	9	Tidak mengerti	14	Tidak mengerti
5	Tidak mengerti	10	Tidak mengerti	15	Tidak mengerti



Tabel 4
Hasil *Pretest* Subyek 4

No. Gambar	Keterangan	No. Gambar	Keterangan	No. Gambar	Keterangan
1	30 detik	6	Tidak mengerti	11	Tidak mengerti
2	30 detik	7	>30 detik	12	>30 detik
3	Tidak mengerti	8	Tidak mengerti	13	Tidak mengerti
4	Tidak mengerti	9	Tidak mengerti	14	Tidak mengerti
5	Tidak mengerti	10	Tidak mengerti	15	Tidak mengerti

Setelah melaksanakan *pretest*, pada hari berikutnya, peneliti melakukan pendekatan terlebih dahulu dengan subyek agar mereka dapat menerima kehadiran peneliti. Setelah subyek telah terbiasa dengan peneliti, langkah selanjutnya adalah pemberian *treatment* terhadap subyek. Pemberian *treatment* dilakukan sesuai jadwal terapi dan sekolah dari masing-masing subyek. Setelah melaksanakan *treatment*, peneliti memberikan *posttest* kepada subyek dengan jeda 3 hari dari hari terakhir pemberian *treatment* agar memberikan waktu kepada subyek apakah masih mengingat perlakuan dari penelitian ini atau tidak.

Hasil dari *posttest* keempat subyek adalah sebagai berikut:

Tabel 5
Hasil *Posttest* Subyek 1

No. Gambar	Keterangan	No. Gambar	Keterangan	No. Gambar	Keterangan
1	<30 detik	6	>30 detik	11	<30 detik
2	<30 detik	7	<30 detik	12	<30 detik
3	>30 detik	8	<30 detik	13	<30 detik
4	<30 detik	9	<30 detik	14	<30 detik
5	<30 detik	10	<30 detik	15	>30 detik

Tabel 6
Hasil *Posttest* Subyek 2

No. Gambar	Keterangan	No. Gambar	Keterangan	No. Gambar	Keterangan
1	<30 detik	6	>30 detik	11	<30 detik
2	<30 detik	7	<30 detik	12	>30 detik
3	>30 detik	8	30 detik	13	<30 detik
4	<30 detik	9	<30 detik	14	<30 detik

Tabel 7
Hasil *Posttest* Subyek 3

No. Gambar	Keterangan	No. Gambar	Keterangan	No. Gambar	Keterangan
1	<30 detik	6	>30 detik	11	<30 detik



Penyesuaian Warna pada *Picture Exchange Communication System (PECS)* terhadap Kemampuan *Working Memory* pada Anak Autisme

2	<30 detik	7	<30 detik	12	<30 detik
3	>30 detik	8	<30 detik	13	<30 detik
4	<30 detik	9	<30 detik	14	30 detik
5	<30 detik	10	<30 detik	15	30 detik

Tabel 8
Hasil *Posttest* Subyek 4

No. Gambar	Keterangan	No. Gambar	Keterangan	No. Gambar	Keterangan
1	<30 detik	6	30 detik	11	<30 detik
2	<30 detik	7	<30 detik	12	<30 detik
3	<30 detik	8	<30 detik	13	<30 detik
4	<30 detik	9	<30 detik	14	>30 detik
5	30 detik	10	<30 detik	15	>30 detik

Peneliti juga mencatat perkembangan tiap subyek setiap selesai melakukan *treatment*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perkembangan dan keberhasilan pelaksanaan pemberian *treatment* tiap sesi pada masing-masing subyek. Observasi dan pemberian *treatment* seluruhnya dilakukan di lokasi penelitian.

Hasil analisis statistic setelah dilakukan perhitungan SPSS dengan *Wilcoxon Signed Rank Test*, hasil yg dimunculkan adalah:

Tabel 9
Hasil Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* Subyek Hipersensitif

	N	Mean	SD	Minimum	Maximum	Signifikansi
Pretest	2	30.00	2.828	28	32	0.180
Posttest	2	53.00	1.414	52	54	

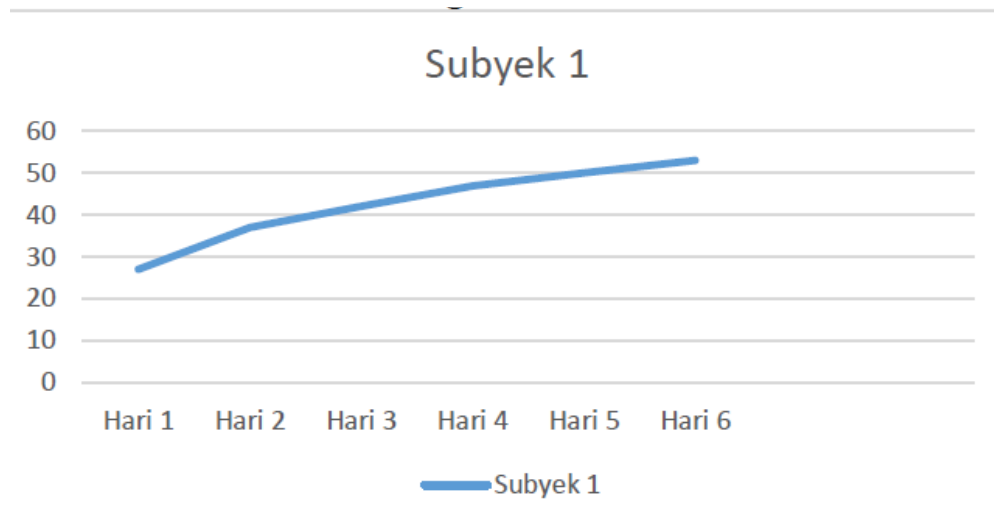
Tabel 10
Hasil Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* Subyek Hiposensitif

	N	Mean	SD	Minimum	Maximum	Signifikansi
Pretest	2	19.50	2.121	18	21	0.180
Posttest	2	54.50	0.707	54	55	

Hasil dari perhitungan diatas menunjukkan bahwa hasil uji untuk subyek hipersensitif dan hiposensitif nilai signifikansinya sebesar $p = 0.180$ ($p < 0.05$), maka dapat disimpulkan bahwa pernyataan H_0 yang diterima, yaitu tidak ada pengaruh warna pada PECS untuk kemampuan *working memory* pada anak autisme sebelum dan sesudah pemberian intervensi.

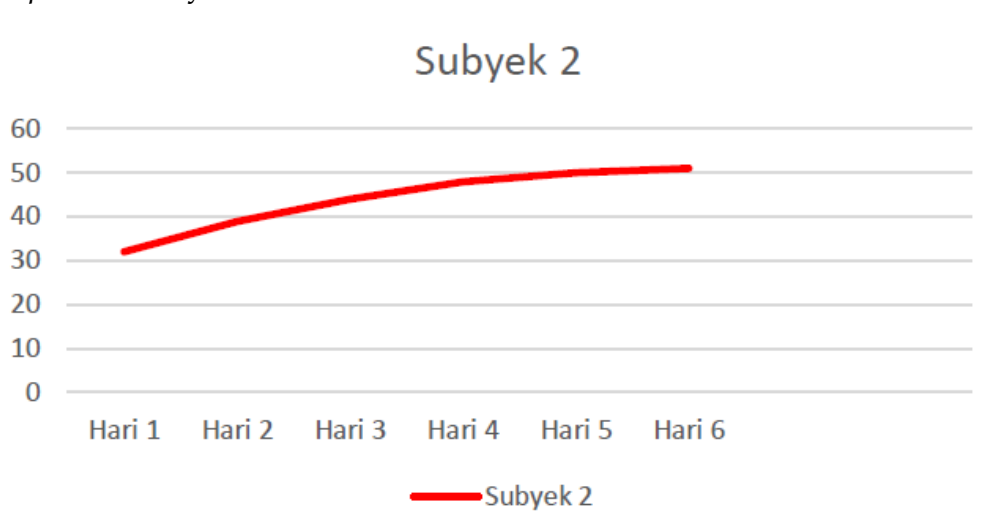


Berikut ini adalah hasil dari analisis grafik:



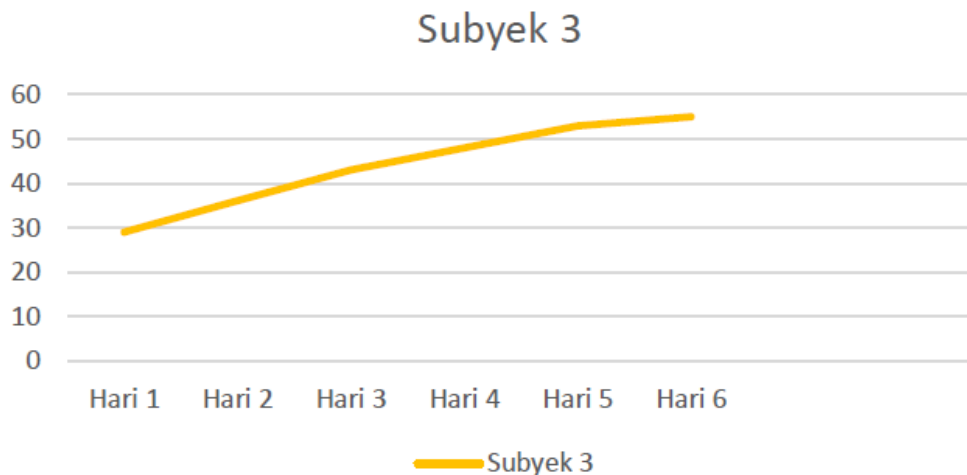
Gambar 1. Grafik Kemampuan *Working Memory* Subyek 1

Grafik Grafik diatas merupakan grafik peningkatan skor yang muncul pada subyek 1 dari awal sampai akhir intervensi. Pada grafik tersebut menunjukkan bahwa skor awal saat *pretest* subyek 1 adalah 27. Setelah masuk kegiatan intervensi, pada hari pertama skornya adalah 32, hari kedua adalah 37, hari ketiga adalah 42, hari keempat adalah 47, hari kelima adalah 50 dan hari keenam adalah 53. Hasil *posttest* subyek 1 adalah 54 dari total skor 60.



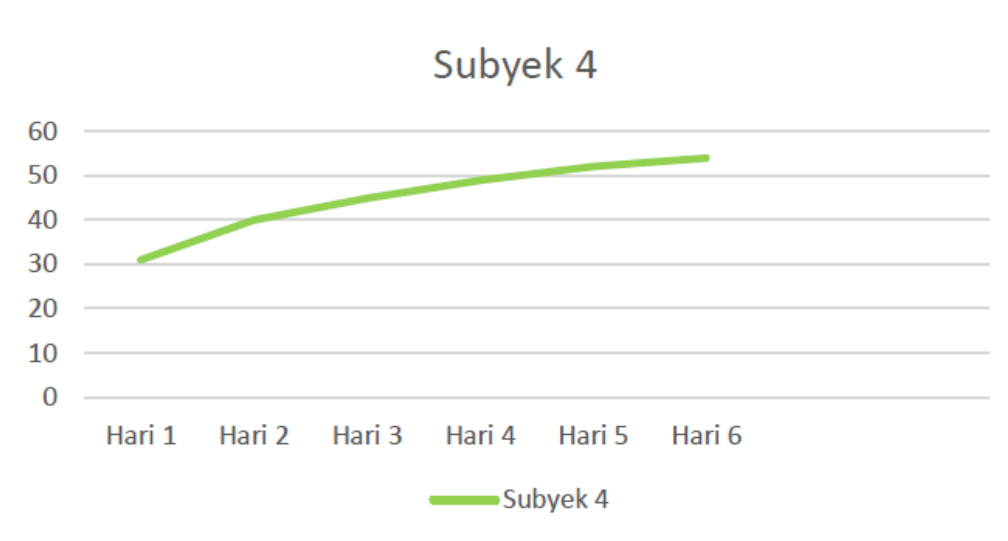
Gambar 2. Grafik Kemampuan *Working Memory* Subyek 2

Grafik diatas merupakan grafik peningkatan skor yang muncul pada subyek 2 dari awal sampai akhir intervensi. Pada grafik tersebut menunjukkan bahwa skor awal saat *pretest* subyek 2 adalah 28. Setelah masuk kegiatan intervensi, pada hari pertama skornya adalah 32, hari kedua adalah 39, hari ketiga adalah 44, hari keempat adalah 48, hari kelima adalah 50 dan hari keenam adalah 51. Hasil *posttest* subyek 2 adalah 52 dari total skor 60.



Gambar 3. Grafik Kemampuan *Working Memory* Subyek 3

Grafik diatas merupakan grafik peningkatan skor yang muncul pada subyek 3 dari awal sampai akhir intervensi. Pada grafik tersebut menunjukkan bahwa skor awal saat *pretest* subyek 1 adalah 18. Setelah masuk kegiatan intervensi, pada hari pertama skornya adalah 29, hari kedua adalah 36, hari ketiga adalah 43, hari keempat adalah 48, hari kelima adalah 53 dan hari keenam adalah 55. Hasil *posttest* subyek 3 adalah 55 dari total skor 60.



Gambar 4. Grafik Kemampuan *Working Memory* Subyek 1

Grafik diatas merupakan grafik peningkatan skor yang muncul pada subyek 4 dari awal sampai akhir intervensi. Pada grafik tersebut menunjukkan bahwa skor awal saat *pretest* subyek 1 adalah 21. Setelah masuk kegiatan intervensi, pada hari pertama skornya adalah 31, hari kedua adalah 40, hari ketiga adalah 45, hari keempat adalah 49, hari kelima adalah 52 dan hari keenam adalah 54. Hasil *posttest* subyek 4 adalah 54 dari total skor 60.



Perbedaan skor pada masing-masing subyek dipengaruhi dari kondisi dan kemampuan kognitif mereka. Ada subyek yang cepat menerima informasi ada juga yang lambat dan harus berulang-ulang. Kondisi kesehatan dan mood mereka pun juga dapat mempengaruhi karena antara anak yang satu dengan yang lain tidak sama. Maka dari itu peneliti harus menyesuaikan dengan kondisi dari masing-masing anak.

Analisis reliabilitas observasi pada penelitian ini dilakukan pada saat sebelum perlakuan dan setelah perlakuan terhadap subyek. Hasil observasi kemampuan *working memory* subyek 1 (Rifhan) sebelum perlakuan antara observer 1 dan 2 memiliki kesepakatan sama pada seluruh aspek penilaian sehingga menghasilkan nilai 100% pada reliabilitas observasi subyek 1 sebelum perlakuan. Hasil observasi kemampuan *working memory* subyek 2 (Rama) sebelum perlakuan antara observer 1 dan 2 memiliki kesepakatan yang berbeda pada seluruh aspek penilaian. Pada hasil observasi subyek 2 ini observer 1 dan observer 2 memiliki kesepakatan 13 aspek sehingga menghasilkan nilai 86% pada reliabilitas observasi subyek 2 sebelum perlakuan. Setelah observer berdiskusi ditemukan bahwa ada kesalahan pencatatan pada observer 2. Hasil observasi kemampuan *working memory* subyek 3 (Naira) sebelum perlakuan antara observer 1 dan 2 memiliki kesepakatan sama pada seluruh aspek penilaian sehingga menghasilkan nilai 100% pada reliabilitas observasi subyek 3 sebelum perlakuan. Hasil observasi kemampuan *working memory* subyek 4 (Rendy) sebelum perlakuan antara observer 1 dan 2 memiliki kesepakatan yang berbeda pada seluruh aspek penilaian. Pada hasil observasi subyek 4 ini observer 1 dan observer 2 memiliki kesepakatan 14 aspek sehingga menghasilkan nilai 93,3% pada reliabilitas observasi subyek 4 sebelum perlakuan. Setelah observer berdiskusi ditemukan bahwa ada kesalahan pencatatan pada observer 1 yang lupa mencentang pada kolom observasi.

Hasil observasi kemampuan *working memory* subyek 1 (Rifhan) setelah perlakuan antara observer 1 dan 2 memiliki kesepakatan sama pada seluruh aspek penilaian sehingga menghasilkan nilai 100% pada reliabilitas observasi subyek 1 setelah perlakuan. Hasil observasi kemampuan *working memory* subyek 2 (Rama) setelah perlakuan antara observer 1 dan 2 memiliki kesepakatan yang berbeda pada seluruh aspek penilaian. Pada hasil observasi subyek 2 ini observer 1 dan observer 2 memiliki kesepakatan 14 aspek sehingga menghasilkan nilai 93,3% pada reliabilitas observasi subyek 2 sebelum perlakuan. Setelah observer berdiskusi ditemukan bahwa ada kesalahan pencatatan pada observer 1.

Hasil observasi kemampuan *working memory* subyek 3 (Naira) setelah perlakuan antara observer 1 dan 2 memiliki kesepakatan sama pada seluruh aspek



penilaian sehingga menghasilkan nilai 100% pada reliabilitas observasi subyek 3 setelah perlakuan. Hasil observasi kemampuan *working memory* subyek 4 (Rendy) setelah perlakuan antara observer 1 dan 2 memiliki kesepakatan sama pada seluruh aspek penilaian sehingga menghasilkan nilai 100% pada reliabilitas observasi subyek 4 setelah perlakuan.

Pembahasan

Dari hasil dari perhitungan *Wilcoxon signed rank test* menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh warna pada PECS untuk kemampuan *working memory* pada anak autisme sebelum dan sesudah pemberian intervensi, akan tetapi berdasarkan hasil pencatatan peneliti dan grafik *pretest posttest* menunjukkan adanya peningkatan pada masing-masing subyek dari sebelum diberi intervensi dan sesudah diberi intervensi.

Dikarenakan kondisi anak autisme hiposensitif dan hipersensitif, warna yang diterapkan pada PECS pun tetap harus tepat agar tidak menimbulkan masalah atau ketidaknyamanan pada anak autisme dengan hiposensitif dan hipersensitif, misalnya untuk anak hipersensitif tidak diberikan warna-warna terang karena karakteristik dari hipersensitif adalah kelebihan sensori, kecemasan dan stress atau tantrum pada anak. Maka untuk anak autisme hipersensitif harus diberikan warna-warna dengan efek *relaxing* (aspek visual yang mengistirahatkan pandangan, meminimalisir detail dan menyederhanakan pandangan) karena Menurut jurnal *Colour Perception in Children With Autism* (Franklin, Sowden, Burley, Notman & Alder, 2008) anak-anak dengan autisme kurang akurat pada persepsi warna sehingga mempengaruhi kemampuan kognitif mereka. Hal ini disebabkan oleh penerapan warna yang kurang sesuai di lingkungan mereka.

Hal tersebut ditunjukkan ketika subyek 1 dan subyek 2 dengan kategori autisme hipersensitif dengan warna-warna netral pada PECS Modifikasi. Warna pada PECS yang sudah disesuaikan dengan kondisi mereka yaitu warna netral seperti hitam, coklat, putih, mereka lebih mudah menerima informasi yang diberikan oleh peneliti dan lebih tenang ketika diberikan intervensi. Terlihat dari hasil analisis grafik yang menunjukkan peningkatan pada subyek 1 dengan skor awal intervensi yaitu 32 dan skor akhir intervensi 54. Sedangkan pada subyek 2 terlihat pada skor awal intervensi yaitu 28 dan skor akhir intervensi 52.

Begitu pula dengan hasil intervensi dengan subyek 3 dan subyek 4 dengan kategori hiposensitif dengan warna-warna cerah pada PECS Modifikasi. Mereka lebih tertarik dan lebih mudah menyerap informasi dengan PECS yang warnanya sudah disesuaikan dengan kondisi mereka. Terlihat dari hasil analisis grafik yang menunjukkan peningkatan pada subyek 3 dengan skor awal intervensi yaitu 18 dan



skor akhir intervensi 55. Sedangkan pada subyek 4 terlihat pada skor awal intervensi yaitu 21 dan skor akhir intervensi 54. Dari hasil penelitian keseluruhan dapat disimpulkan bahwa warna yang telah disesuaikan dengan kondisi anak autisme dapat membantu kemampuan *working memory* mereka sehingga membantu guru atau terapis dalam proses mereka memperkenalkan PECS sebagai alat bantu komunikasi.

Setelah pemberian intervensi pengenalan PECS, subyek diberikan intervensi tahap 2 yaitu pengenalan PECS untuk komunikasi. Akan tetapi dari 15 benda yang diperkenalkan hanya gambar apel, pisang, botol, rumah, piring dan sendok saja yang dapat digunakan karena benda - benda tersebut yang dapat ditemukan dan digunakan sehari-hari oleh subyek. Seperti ketika subyek sudah waktunya pulang mereka akan mengambil gambar rumah, atau ketika jam makan siang, subyek mengambil gambar sendok atau apel untuk memberi tahu guru bahwa mereka ingin makan, atau ketika mereka haus, gambar botol pun diambil untuk menunjukkan bahwa mereka ingin minum.

Adanya perbedaan hasil penelitian antara perhitungan uji statistik *Wilcoxon signed rank test* dengan hasil pencatatan peneliti dan grafik *pretest posttest* disebabkan karena jumlah subyek yang terlalu sedikit dalam penelitian ini, yaitu hanya 4 subyek dengan rincian 2 subyek autisme hiposensitif dan 2 subyek autisme hipersensitif. Hal ini dapat mempengaruhi hasil perhitungan uji statistik karena salah satu kelemahan uji statistik *Wilcoxon signed rank test* yaitu mewaspadaai adanya subyek yang kecil sehingga akan mempengaruhi hasil penelitian, walaupun teknik analisis ini memiliki tingkat akurasi yang baik (Field & Hole, 2003).

Penelitian ini tidak lepas dari berbagai kekurangan dan ketidaksempurnaan yang mungkin mempengaruhi hasil keseluruhan. Keterbatasan tersebut antara lain: [1] Tidak adanya kelompok kontrol dalam penelitian ini sehingga banyak faktor yang tidak dikontrol seperti *mood* dari subyek, hal ini menjadikan hasil dari penelitian ini tidak bisa digeneralisasikan. Selain itu jumlah subyek yang terlalu sedikit juga mempengaruhi hasil penelitian. [2] Pemberian intervensi yang dilakukan tidak bisa dilakukan sesuai jadwal dikarenakan kondisi subyek yang sering berubah *mood* sehingga jika moodnya sudah tidak baik peneliti pun tidak dapat meneruskan pemberian intervensi dan harus menunggu subyek sampai moodnya kembali baik. Hal ini yang menjadikan intervensi yang diberikan ada jeda waktu dan semakin lama waktu penelitiannya. [3] PECS yang diberikan hanyalah informasi benda-benda umum saja seperti apel, pisang, rumah dan mobil. Tidak ada PECS perlakuan sehingga informasi yang diberikan kepada subyek pun terbatas dan tidak mengubah perilaku. [4] Hasil dari perbedaan skor tiap subyek bisa juga



dipengaruhi dari perbedaan bentuk pengenalan alat ukur dan pemberian *treatment*, juga pada saat pemberian *pretest* dan *posttest* sehingga dapat mempengaruhi hasil penelitian. [5] Pengukuran untuk kriteria subyek hiposensitif dan hipersensitif kurang akurat dikarenakan peneliti hanya berfokus pada anak sensitifitas subyek terhadap warna saja, tidak bisa membuktikan apakah subyek tersebut benar hiposensitif dan hipersensitif secara keseluruhan. [6] Subyek tidak diberikan *pretest* berupa PECS yang tidak berwarna sehingga tidak dapat membedakan pengaruh sebelum diberi warna dan sesudah diberi warna. Hanya dari awal warna sudah dikondisikan dengan karakteristik anak hiposensitif dan hipersensitif.

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah kemampuan *working memory* pada anak autisme cenderung kurang karena mereka kesulitan dalam menangkap atensi, disamping kemampuan verbal mereka yang juga kurang. Akan tetapi mereka memiliki ketertarikan visual yang tinggi. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa anak autisme hipersensitif lebih mudah menerima warna-warna netral dan anak hiposensitif lebih menerima warna-warna terang.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh penyesuaian warna pada PECS terhadap kemampuan *working memory* anak autisme, dikarenakan hasil perhitungan uji statistik *Wilcoxon signed rank test* menunjukkan hasil yang tidak signifikan sehingga H_0 diterima. Hal ini dipengaruhi juga dari jumlah subyek yang sedikit karena salah satu kelemahan uji statistik *Wilcoxon signed rank test* yaitu mewaspadai adanya subyek yang kecil sehingga akan mempengaruhi hasil penelitian. Selain itu dikarenakan penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol maka hasil dari penelitian ini tidak bisa digeneralisasi karena hanya berlaku untuk kelompok subyek dalam penelitian ini.

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah perlunya penyesuaian warna terhadap PECS terhadap kondisi anak autisme, disamping itu sebaiknya desain atau gambar PECS dapat diperbaiki lagi ilustrasinya, seperti gambar yang dibuat menyerupai bentuk aslinya agar anak lebih mudah mengerti perilaku yang disampaikan. Untuk anak usia prasekolah sebaiknya menggunakan foto asli perilaku atau benda daripada ilustrasi gambar.

Referensi

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorder edition (DSM-V)*. Washington: American Psychiatric Publishing.
- Birren, F. (2010). *Color psychology and color therapy : A factual study of the influence of color on human life*. Whitefish. Kessinger Publishing L.L.C.



- Birren, F. (1997). *The power of color*. New Jersey: Carol Publishing Group
- Bourque, Kathy., & Goldstein, H. (2001). Social stories written text cues and video feedback, effect on social communication of children with autism. Florida State University. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34 (4), 425–446.
- Coulter, R. A. (2009). *Understanding the visual symptoms of individuals with autism spectrum disorder (ASD)*. Nova Southeastern University: College of Optometry.
- Delphie, B. (2009). *Pendidikan anak autistik*. Yogyakarta: Kompetensi Terapan Sinergi Pustaka.
- Engelbrecht, K., Gaines, K. S., Curry, Z. D. (2011). The inclusive classroom: The effects of color on learning and behavior. Texas Tech University. *Journal of Family & Consumer Sciences Education*, 29 (1).
- Franklin, A., Sowden, P., Burley, R., Notman, L., & Alder, E. (2008). Colour perception in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1837-47.
- Grandgeorge, M., & Masataka, N. (2016). *Atypical color preference in children with autism spectrum disorder*. Université de Rennes, Rennes, France and Primate Research Institute, Kyoto University, Inuyama, Japan
- Griffin, S., & Sandler, D. (2010). *Motivate to communicate*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Handoyo, Y. (2009). *Autisme pada anak*. Jakarta: PT. Bhuana Ilmu Komputer
- Handojo. (2004). *Autisme : Petunjuk praktis & pedoman materi untuk mengajar anak normal, autis dan perilaku lain*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Huchendorf, L. (2007). The effects of color on memory. Faculty Sponsor: Melanie Cary, Department of Psychology. *Journal of Undergraduate Research X* .
- Ismail, A. 2006. *Education games: Menjadi cerdas dan ceria dengan permainan edukatif*. Yogyakarta: Pilar Media
- Kusrianto, A. (2006). *Panduan desain komunikasi visual*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Lawson, W. (2007). *Sensory assues in autism*. UK: The Autism and Practice Group Learning Disability Services.
- Lonkar, H. (2014). An overview of sensory processing disorder. Western Michigan University. *Honors Theses of Medicine and Sciencs Common*.
- Ludlow, A. K., Wilkins, A. J., & Heaton, P. (2006). The effect of coloured overlays on reading ability in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*.
- Mayangsari, S. (2010). Interior color concept for behavioral therapy of autistic children based on lovass method (ABA). Petra Christian University Indonesian. *Psychological Journal of Department of Interior Design, Faculty of Arts and Design*, 26 (1), 56-60.
- Mustika, S. A. (2014). *Pembelajaran pola ritem untuk anak autis dengan media warna*. FBS Universitas Negeri Padang.



- Omar, S., & Bidin, A. (2015). The impact of multimedia graphic and text with autistic learners in reading. Faculty of Creative Multimedia, Multimedia University Malaysia. *Journal of Educational Research*, 3(12), 989-996.
- Paron-Wildes, A. J. (2002). Sensory stimulation and autistic children. Regents of the University of Minnesota. *Journal Informe Design*, 06 (4).
- Pratiwi, P.Y., Budisetyani, I.G.A.P., & Wulan. (2013). Emosi dan penggunaan warna dominan pada kegiatan mewarnai anak usia dini. *Jurnal Program Studi Psikologi Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana*.
- Puspitosari, L. (2010). Pengaruh warna dapat membantu proses pembelajaran anak usia dini. *Jurnal Playgroup Al Naba Arjowinangun*.
- Sugiyono. (2007). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tulving, E. (2000). Memory: Overview. In A. Kazdin (ed.). New York: American Psychological Association and Oxford University Press. *Encyclopedia of Psychology*, 5 (pp. 161-162).
- Whitaker, L. J., Catherine R. G., Wilkins, A. J., & Roberson, D. (2015). Judging the intensity of emotional expression in faces: The effects of colored tints on individuals with autism spectrum disorder. International Society for Autism Research: Wiley Periodicals, Inc. *Journal of Autism and Developmental Disorders*.
- Yatim, F. (2002). *Autis suatu gangguan jiwa pada anak-anak*. Jakarta : Pustaka Populer Obor.
- Yoder, P, & Stone, W. L. (2006). A randomized comparison of the effect of two prelinguistic communication intervesion on the acquisition of spoken communication in preschooler with ASD. Vanderbilt University. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74(3), 426 – 435.