

**EFEKTIVITAS *NEUROFEEDBACK TRAINING* TERHADAP
KOMUNIKASI DAN STRES PADA ANAK AUTIS DI
PUSAT KAJIAN PSIKOLOGI MAGISTER PSIKOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA**

TESIS

OLEH

**NAWAL EL MUTAWAKKIL
NPM. 181804089**



**PROGRAM STUDI MAGISTER PSIKOLOGI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2020**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 24/12/21

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)24/12/21

UNIVERSITAS MEDAN AREA
PROGRAM PASCA SARJANA
MAGISTER PSIKOLOGI

HALAMAN PERSETUJUAN

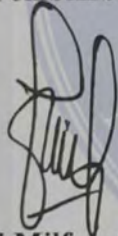
Judul: Efektivitas *Neurofeedback Training* Terhadap Komunikasi dan Stres
Pada Anak Autis di Pusat Kajian Psikologi Magister Psikologi
Pascasarjana Universitas Medan Area

Nama: Nawal El Mutawakkil

NPM : 181804089

Menyetujui

Pembimbing I



Prof. Dr. Sri Milfayetty, MS. Kons

Pembimbing II



Dr. Risydah Fadilah, S.Psi, M.Psi, Psikolog

Ketua Program Studi
Magister Psikologi



Prof. Dr. Sri Milfayetty, MS. Kons

Direktur



Prof. Dr. Ir Retna Astuti K., MS

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sanjungkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul “Efektivitas *Neurofeedback Training* Terhadap Komunikaasi Dan Stres Pada Anak Autis Di Pusat Kajian Psikologi Magister Psikologi Pascasarjana Universitas Medan Area”. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Magister Psikologi pada Program Pascasarjana Universitas Medan Area.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih banyak kekurangannya, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis membuka diri untuk menerima saran maupun kritikan yang konstruktif, dari para pembaca demi penyempurnaannya dalam upaya menambah khasanah pengetahuan dan bobot dari tesis ini. Semoga Tesis ini dapat bermanfaat, baik bagi perkembangan ilmu pengetahuan maupun bagi dunia usaha dan pemerintah.

Medan, 03 Desember 2020

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur Penulis sanjungkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul “Efektivitas *Neurofeedback Training* Terhadap Komunikasi dan Stres Pada Anak Autis di Pusat Kajian Psikologi Magister Psikologi Pascasarjana Universitas Medan Area”.

Dalam penyusunan Tesis ini Penulis telah banyak mendapatkan bantuan materil maupun dukungan moril dan membimbing (penulisan) dari berbagai pihak. Untuk itu penghargaan dan ucapan terimakasih disampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Medan Area, Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan., M.Eng., M.Sc.
2. Direktur Pascasarjana Universitas Medan Area, Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Retna Astuti Kuswardani, MS
3. Ketua Program Studi Magister Psikologi, Ibu Prof. Dr. Sri Milfayetty, MS. Kons
4. Komisi Pembimbing Ibu Prof. Dr. Sri Milfayetty, MS. Kons. dan Ibu Dr. Risydah Fadilah, S.Psi, M.Psi, Psikolog, yang tulus dan sabar memberikan bimbingan, pengarahan dan saran yang sangat berarti hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tesis ini tepat pada waktunya.
5. Keluarga Penulis yaitu Ayahanda Ir. H. Muhammad Asri dan Ibunda Hj. Faauziah serta Abang dan adik-adik yang selalu memanjatkan doa, memberikan kasih sayang, dukungan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan tepat waktu.
6. Rekan-rekan Mahasiswa Pascasarjana Univeristas Medan Area Angkatan 2018.
7. Seluruh staf/pegawai Pascasarjana Universitas Medan Area.
8. Responden Subjek Penelitian dan Orang Tua dari Subjek Penelitian.

ABSTRAK

Nawal El Mutawakkil: Efektivitas *Neurofeedback Training* Terhadap Emosi dan Interaksi Sosial Anak Autis di Pusat Kajian Psikologi Magister Psikologi Pascasarjana Universitas Medan Area. 2020.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas *Neurofeedback Training* dalam mengatasi masalah komunikasi dan stres pada anak autis. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Eksperimen One Group Pretest-Posttest Design*. Teknik pengambilan sampel adalah dengan menggunakan *purposive sampling* dan sampel penelitian berjumlah 1 orang. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan Instrumen pengukuran efektivitas gelombang otak yang disebut *Electroencephalography*. Analisis data dalam penelitian ini menghasilkan dua jenis data yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif adalah hasil skor dan grafik pengukuran gelombang otak anak autis melalui *Neurofeedback* sedangkan data kualitatif adalah hasil *assessment* menggunakan *DSM V*, hasil observasi, laporan dan wawancara. Hipotesis yang diajukan adalah *Neurofeedback Training* efektif mengatasi masalah komunikasi dan stres pada anak autis. dan kesimpulan dalam penelitian ini adalah: 1. *Neurofeedback training* efektif meningkatkan komunikasi pada anak autis, hal ini ditunjukkan melalui peningkatan nilai SMR dari 3Hz menjadi 5Hz. 2. *Neurofeedback training* efektif mengurangi stress pada anak autis, hal ini ditunjukkan melalui *Deff Rasio* keseimbangan otak kiri dan otak kanan yang awalnya 15% menjadi 3,5%. 3. *Neurofeedback training* efektif meningkatkan komunikasi dan mengurangi stress pada anak autis, hal ini ditunjukkan melalui hasil *Alpha* sebesar 18Hz, nilai *Sensorymotor Rhytim* sebesar 5Hz dan nilai *Beta* sebesar 13Hz. Dan *Deff Rasio* keseimbangan otak kiri dan otak kanan yang awalnya 15% menjadi 3,5%. Berdasarkan kesimpulan ini, maka hipotesis yang diajukan dinyatakan diterima. Dan untuk peneliti selanjutnya yang ingin meneliti *Neurofeedback* dapat menggunakan subjek yang lebih banyak serta pada gangguan yang berbeda tidak hanya pada anak autisme saja.

Kata Kunci: Autis, Komunikasi, Stres, Dan Neurofeedback.

ABSTRACT

Nawal El Mutawakkil: The Effectiveness of Neurofeedback Training on Emotions and Social Interactions of Autistic Children at the Center for Psychological Studies, Masters in Psychology, Postgraduate, University of MedanArea. 2020.

This study aims to test the effectiveness of Neurofeedback Training in overcoming communication problems and stress in children with autism. This study used a Quasi Experiment One Group Pretest-Posttest Design method. The sampling technique was using purposive sampling and the research sample was 1 person. Methods of data collection in this study using a brain wave effectiveness measurement instrument called Electroencephalography. The data analysis in this research resulted in two types of data, namely qualitative data and quantitative data. Quantitative data is the result of scores and graphs of measuring brain waves of autistic children through Neurofeedback, while qualitative data is the result of assessment using DSM V, observation results, reports and interviews. The hypothesis proposed is that Neurofeedback Training is effective in overcoming communication problems and stress in children with autism. and the conclusions in this study are: 1. Neurofeedback training effectively improves communication in children with autism, this is shown by increasing the SMR value from 3Hz to 5Hz. 2. Neurofeedback training is effective in reducing stress in children with autism, this is addressed through the Deff ratio of the balance between the left brain and the right brain which was initially 15% to 3.5%. 3. Neurofeedback training effectively improves communication and reduces stress in children with autism, this is addressed through the Alpha results of 18Hz, 5Hz Sensorymotor Rhytim value and 13Hz Beta value, Deff The balance ratio of the left brain and right brain which was initially 15% to 3.5%. Based on this conclusion, the proposed hypothesis is accepted. And for future researchers who want to research Neurofeedback can use more subjects and on different disorders not only in children with autism.

Keywords: Autism, Communication, Stress, and Neurofeedback

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
Halam Persetujuan	i
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Ucapan Terimakasih	v
Abstrak	vi
<i>Abstract</i>	<i>vii</i>
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xi
Saftar Gambar	xii
Daftar Lampiran	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	10
1.3 Rumusan Masalah	11
1.4 Tujuan Penelitian	12
1.5 Manfaat Penelitian	12
BAB II LANDASAN TEORITIS	
2.1 Autis	14
2.1.1. Pengertian Autisme	14
2.1.2. Kriteria Diagnostik Autisme	17
2.1.3. Ciri-ciri Autisme	21
2.1.4. Penyebab autisme	23
2.1.5. Klasifikasi Autisme	27
2.1.6. Perkembangan Anak <i>Autistic Spectrum Disorder</i> (ASD)	29
2.2 Komunikasi	31
2.2.1. Pengertian Komunikasi	31
2.2.2. Proses Komunikasi	33
2.2.3. Tujuan Komunikasi	34

2.2.4. Hambatan Komunikasi pada Penyandang Autisme	36
2.2.5. Komunikasi Pada Anak Autisme	37
2.3 Stress	43
2.3.1. Pengertian stress	43
2.3.2. Faktor-faktor yang Menimbulkan Stress.....	46
2.3.3. Indikator Stres	47
2.3.4. Jenis-jenis Stres	48
2.3.5. Stress pada Anak Autis	49
2.4 Neurofeedback	53
2.4.1. Pengertian Neurofeedback	53
2.4.2. Cara Kerja Latihan Neurofeedback	56
2.4.3. Jenis dan Karakteristik Gelombang Otak.....	57
2.4.4. Aplikasi NeuroFeedback	60
2.4.5. Neurofeedback untuk Autistic Spectrum Disorder (ASD).....	62
2.5 Neurofeedback Terhadap Komunikasi Anak ASD	65
2.6 Neurofeedback Terhadap Stres Anak ASD	66
2.7 Neurofeedback Terhadap Komunikasi dan Stres Anak ASD	67
2.8 Kerangka Konseptual.....	68
2.9 Hipotesis Penelitian.....	70
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Desain Penelitian	71
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	72
3.3. Identifikasi Variabel Penelitian (Variabel yang Dikontrol)	7
3.4. Definisi Operasioanal.....	74
3.5. Sampel Penelitian	76
3.6. Teknik Penentuan Subjek	77
3.7. Metode Pengumpulan Dat	78
3.8. Prosedur Penelitian	79
3.8.1. Tahap Persiapan	79
3.8.2. Tahap Pelaksanaan	80
3.9. Teknik Analisis Data	81

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

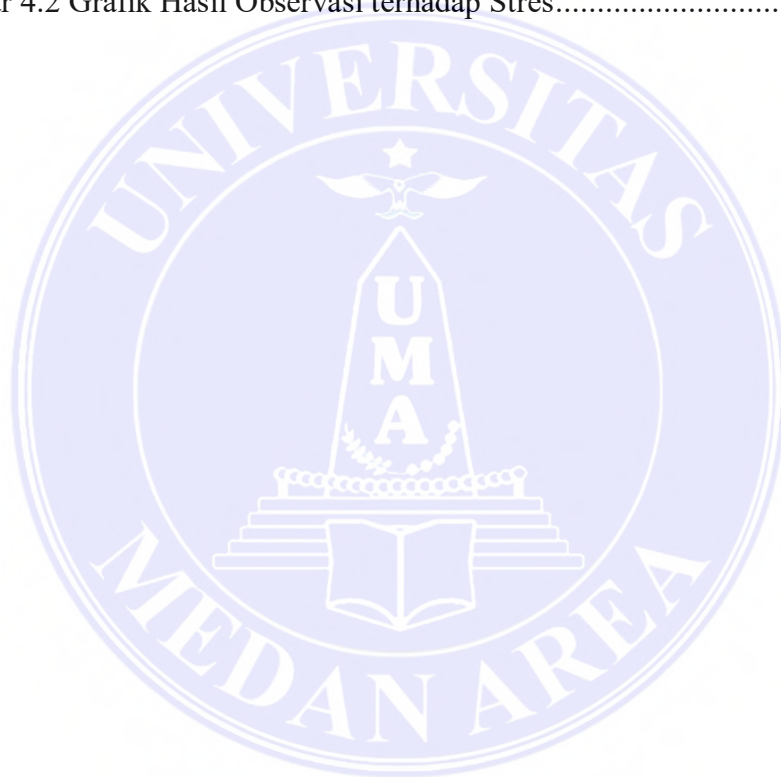
4.1. Orientasi Kancah.....	83
Deskripsi Subjek Penelitian	83
4.2. Persiapan Pelatihan	86
4.3. Analisis Data dan Hasil Penelitian	87
4.4 Hasil analisis data individual	87
4.5 Hasil Analisis Fungsi Otak <i>Neurofeedback (pretest)</i>	90
4.6 Hasil Analisis Fungsi Otak <i>Neurofeedback (posttest)</i>	101
4.7 Hasil Analisis Laporan Pelatihan <i>Neurofeedback</i>	104
1) Hasil Observasi Harian.....	104
2) Hasil Observasi Mingguan	145
4.4. Pembahasan Hasil Data	151
1. <i>Neurofeedback</i> Training Terhadap Komunikasi Subjek A	152
2. <i>Neurofeedback</i> Training Terhadap Stres Subjek A	155
3. <i>Neurofeedback</i> Training Terhadap Perkembangan Komunikasi dan Penurunan Stress pada Subjek A.....	158
4.5. Keterbatasan Penelitian	160
BAB V KESIMPULAN	
5.1 KESIMPULAN	162
5.2. SARAN	162
DAFTAR PUSTAKA.....	164
LAMPIRAN	xv

DAFTAR TABEL

	<i>Halaman</i>
Tabel 2.1 Tingkatan Anak Autism Spectrum Disorder	19
Tabel 2.2 Perkembangan Anak Autis	29
Tabel 2.3 Komunikasi Anak Autis	38
Tabel 2.4 Perkembangan Dini Pada Autism: Bahasa Dan Komunikasi	39
Tabel 2.5 Jenis Dan Karakteristik Gelombang Otak Yang Diukur Pada <i>Neurofeedback Training</i>	59
Tabel 2.6 Ringkasan Studi Perawatan Neurofeedback Pada ASD.....	63
Tabel 3.1 Variabel Yang Dapat Dikontrol.....	73
Tabel 4.1 Gambaran Subjek	84
Tabel 4.2 Gambaran Identifikasi Subjek Penelitian (<i>Pretest</i>).....	87
Tabel 4.3 Anamnesa Subjek.....	88
Tabel 4.4 Gambaran Identifikasi Subjek Penelitian (<i>Posttest</i>)	91
Tabel 4.5 Laporan Anamnesa Subjek Penelitian (<i>Posttest</i>).....	100
Tabel 4.6 Ringkasan Pertemuan Mingguan Observasi Subjek	145

Daftar Gambar

	<i>Halaman</i>
Gambar 2.1 Mekanisme Neurofeedback	57
Gambar 2.2 Jenis dan Corak Gelombang Otak	58
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	71
Gambar 4.1 Grafik Hasil Observasi terhadap Komunikasi.....	151
Gambar 4.2 Grafik Hasil Observasi terhadap Stres.....	151



Daftar Lampiran

	<i>Halaman</i>
Data Pretest.....	168
Pedoman Wawancara Orangtua	170
Data Posttest	174
Lembar persetujuan orangtua subjek penelitian	179
Foto dokumentasi	181



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sesungguhnya segala sesuatu yang ada di dunia ini merupakan ciptaan-Nya dan tentunya diciptakan karena Ia mempunyai tujuan serta semua yang Ia berikan merupakan titipan yang harus disyukuri dan dijaga seperti halnya seorang anak. Dalam kehidupan ini, setiap anak dilahirkan dengan kelebihan dan kekurangan, ada anak yang terlahir dengan perkembangan dan pertumbuhan yang sempurna begitu juga sebaliknya ada anak yang terlahir dengan kondisi kurang beruntung dimana seorang anak memiliki kekurangan dalam perkembangan dan pertumbuhannya.

Tentunya setiap keluarga, orangtua di dunia tidak ada yang menginginkan anaknya memiliki kekurangan. Setiap orangtua menginginkan anaknya ketika lahir dalam keadaan sehat dan sempurna. Tentunya ketika ada orangtua yang ingin anaknya memiliki kekurangan. Dan tentunya merupakan suatu hal yang sangat menyakitkan dan membuat sedih setiap keluarga terutama orangtua namun mereka hanya bisa mensyukuri apa yang telah diberikan oleh Tuhan dengan sebisa mungkin dan berupaya memberikan yang terbaik bagi anak mereka.

Mereka yang terlahir dengan kondisi kurang beruntung pada pertumbuhan dan perkembangannya berbeda dengan anak normal. Mereka yang memiliki kekurangan tentunya membutuhkan perhatian dan pendidikan khusus yang sesuai dengan kebutuhan anak tersebut. Dalam hal ini, kita tidak membicarakan anak dengan kekurangan atau cacat fisik walaupun mereka tetap membutuhkan

perhatian lebih, namun dalam pembahasan ini ialah anak yang mengalami berkebutuhan khusus autis yang tentunya memiliki kelainan atau keterbatasan yang berbeda dengan anak normal lainnya. Pada rata-rata usia anak normal, perkembangan kemampuan komunikasi sudah mengalami berbagai peningkatan. Kapasitas kemampuan interaksi sosial merupakan hal mendasar untuk mengenali sentimen pada orang lain dan menjaga koneksi teman yang sangat besar, terutama di tahun-tahun pendidikan anak usia dini. Meskipun demikian, ketika kapasitas wacana dan bahasa tidak memberi kesan berkembang dengan menyenangkan sehingga dapat mengganggu proses komunikasi yang sebenarnya, tanpa penundaan sesaat yang mempengaruhi kemampuan anak yang baru lahir untuk membentuk teman dan mengatur emosi dalam beberapa karakter lain (Fadilah, 2020)

Istilah autis sudah cukup populer dikalangan masyarakat, karena banyak media massa dan elektronik yang mencoba untuk mengupasnya secara mendalam. Muncul juga banyak keprihatinan atas masalah ini dan ahir-ahir ini kasus autisme menunjukkan peningkatan persentasenya di Indonesia. Autisme merupakan gangguan yang dimulai dan dialami pada masa kanak-kanak. Autisme pertama kali ditemukan oleh Kenner pada tahun 1943. (Safaria, 2005.1)

Autisme merupakan salah satu gangguan perkembangan anak. Gangguan autis setidaknya ditunjukkan dengan kurangnya kemampuan anak pada kemampuan interaksi sosial, komunikasi verbal dan non-verbal, dan adanya perilaku berulang. Penanganan semakin dini akan menghasilkan prognosis yang semakin baik juga. Anak autis pada umumnya akan mengalami hambatan dalam

belajar, berkaitan dengan kurangnya kemampuan sosial dan pola perilaku yang tidak sama dengan anak pada umumnya. (Ballerina, 2016.249).

Perilaku anak autisme tentu berbeda dengan anak normal biasa, mereka yang mengalami gangguan sesama autisme juga memiliki perilaku yang berbeda-beda dan tingkat keparahan yang berbeda, “perilaku beragam seperti perilaku berlebih yang mana cenderung melukai diri sendiri, mengamuk, agresif, melakukan gerakan-gerakan berulang seperti mengepak-engepakan tangan”. (Widiastuti, 2014.74).

Selain itu seperti yang disebutkan di atas bahwa anak dengan gangguan autis yang berbeda dengan anak normal adalah seperti penggunaan mainan yang tidak sesuai dengan yang sewajarnya seperti memutar-mutar roda mobil-mobila, kemudian kurangnya fokus baik saat di panggil atau saat diajak berinteraksi.

Jika kita bandingkan dengan data-data yang ada sebagaimana dijelaskan bahwa jumlah individu penderita autisme di dunia kini mulai meningkat. Menurut data UNESCO pada tahun 2011 prevalansi penyandang autis di seluruh dunia adalah 6 diantara 1000 orang mengidap autis. Di Amerika telah dinyatakan sebagai *national-alarming*, karena peningkatan jumlah penderita dari tahun ke tahun mulai mengkhawatirkan. Prevalansi secara umum terus menunjukkan peningkatan, pada tahun 1987 ditemukan 1:5000 penduduk, sepuluh tahun berikutnya perbandingan menjadi 1:500 dan kemudian di tahun 2000 menjadi 1:250. Di Indonesia pada tahun 2010, berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik, jumlah penderita diperkirakan mencapai 2,4 juta orang dari 237,5 juta penduduk dengan laju pertumbuhan 1,14 persen. (Nugraheni, 2012.10)

Meskipun demikian Widyawati(1999),menyebutkan dalam bahwa apabila masih menggunakan data 15-20 per 10.000 anak, dengan jumlah anak Indonesia kurang lebih 40 juta maka terdapat sekitar 60.000 anak penyandang autisme. Dalam sumber yang sama oleh Sunartini (2000) “apabila kelahiran anak setiap tahun 4,6 juta maka setiap tahun jumlah anak autis akan bertambah sekitar 6900 anak”. Adapun Rasio perbandingan tiga banding satu untuk anak laki-laki dan perempuan. Dengan kata lain, anak laki-laki lebih rentan menyandang sindrom autisme dibanding anak perempuan. Bahkan diprediksikan oleh para ahli bahwa kuantitas autisme pada tahun 2015 akan mencapai 60% dari keseluruhan populasi anak di seluruh dunia. (Nugraheni, 2012.11). sementara itu, menurut Kelana dan Elmy (2007) menyatakan bahwa Prevalensi ASD di Indonesia Sekitar 400.000 anak, dikatakan juga bahwa anak laki-laki lebih banyak daripada perempuan dengan perbandingan empat banding satu (Magfiroh dan Rifati, 2019), hal ini juga di dukung “Center For Diseases Control and Prevention (CDC) bahwa kasus ASD pada anak laki-laki ditemukan lebih tinggi empat sampai lima kali disbanding anak perempuan. Namun anak perempuan ASD sering disertai dengan keterbelakangan mental yang berat”. (Lubis dan Suwandi, 2016. 85)

Hal ini sejalan dengan pengamatan yang dilakukan di klinik terapi konseling Indonesia pada subjek penelitian terhadap anak laki-laki yang mengalami gangguan autisme berumur enam tahun. Anak tersebut mengalami kesulitan dalam berkomunikasi dan tidak ada respon anak saat dipanggil namanya, asyik dengan dunianya sendiri dan bermain sendiri dengan caranya sendiri. Hal ini semakin diperkuat dengan dari penjelasan orangtua anak bahwa

awal pertama kali gejala-gejala autisme ini terlihat saat anak masuk umur dua tahun, yang mana komunikasi anak semakin rendah, padahal sebelumnya komunikasi anak masih cukup baik ada respon ketika ditanya dari mana, dan mengucapkan sesuatu atau menyampaikan suatu hal. Namun kemampuan komunikasi anak terus menurun begitu juga dengan yang lainnya seperti kontak mata

Selain masalah komunikasi, stress juga merupakan salah satu masalah yang ada pada anak autisme. Stress yang dialami oleh seseorang sangat erat kaitannya dengan rasa kecemasan yang dialaminya, terutama bagi anak penderita autisme. Freud mendefinisikan kecemasan sebagai suatu perasaan yang tidak menyenangkan, yang diikuti oleh reaksi fisiologis tertentu seperti perubahan detak jantung dan pernafasan. Menurut Freud, kecemasan melibatkan persepsi tentang perasaan yang tidak menyenangkan dan reaksi fisiologis, dengan kata lain kecemasan adalah reaksi atas situasi yang dianggap berbahaya. Bagi individu yang tidak dapat mengendalikan kecemasannya maka dirinya akan lebih mudah mengalami stres (Fadilah, 2020).

Kupriyanov dan Zhdanov (2014) Stress yang ada saat ini adalah sebuah atribut kehidupan modern. Hal ini dikarenakan stress sudah menjadi bagian hidup yang tidak bisa terelakkan. Baik di lingkungan sekolah, kerja, keluarga, atau dimanapun, stress bisa dialami oleh seseorang. Stress juga bisa menimpa siapapun termasuk anak-anak, remaja, dewasa, atau yang sudah lanjut usia. Dengan kata lain, stress pasti terjadi pada siapapun dan dimanapun. (Gaol, 2016. 2)

Oleh karena mereka memiliki kekurangan serta membutuhkan perhatian lebih dari orang sekitarnya khususnya orangtua sudah seharusnya mereka

diberikan kasih sayang khusus dan dibimbing untuk menempa keterampilan dan kepribadian mereka agar bisa diterima dan menjadi bagian dari masyarakat, serta menggali potensi yang ada pada anak autis, seperti potensi kemandirian. Anak autis pada hakikatnya dapat dioptimalisasikan dengan baik jika anak autis memperoleh penanganan yang tepat.

Dari penjelasan tentang autis dapat kita pahami bahwa semakin cepat terlihat gejala autis pada anak maka akan semakin bagus untuk memberikan penanganan yang tepat pada anak, sejalan dengan itu dewasa ini sudah banyak metode “penanganan anak autis yang dirangkum oleh Suteja (2014) antara lain yaitu: *Applied Behavioral Analysis (ABA)* Untuk berikutnya penulisan *Applied Behavioral Analysis* akan ditulis dengan ABA, terapi perilaku, terapi biomedik, fisioterapi, terapi sosial, *play therapy*, terapi musik, terapi lumba-lumba, sekolah inklusi, dan sekolah pendidikan khusus” (Ballerina, 2016:247)

Dari beberapa terapi yang disebutkan di atas, yang paling banyak digunakan atau ditemukan di sekolah-sekolah atau tempat terapi untuk Insan berkebutuhan khusus adalah terapi ABA. Terapi ABA menurut Veskarisyanti adalah metode tatalaksana perilaku pemberian reinforcement positif setiap kali anak merespon benar sesuai intruksi yang diberikan. Tidak ada hukuman (*punishment*) dalam terapi ini, akan tetapi bila anak merespon negatif (salah/tidak sesuai) atau bahkan tidak merespon sama sekali, maka anak tidak mendapatkan reinforcement positif yang diinginkan. (Suryani dan Fitria, 2017:18)

Namun terapi dengan metode ABA dan juga terapi yang umum digunakan hanya terbatas pada pengamatan dan observasi oleh seorang terapis terhadap anak

dengan gangguan autis, terapi ini juga tidak bisa melihat secara langsung masalah yang sebenarnya dialami oleh anak seperti halnya stress. Hal ini disayangkan, dimana proses diagnose Spektrum Autisme seringkali bergantung pada obserfasi perilaku anak yang terlihat dan kuesionor yang harus di idi oleh orangtua (Brainoptimax.com. 2016). Terapi ABA juga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk penerapannya begitu juga untuk melihat hasil dari metode ABA serta terapi lainnya.

Dari keterangan data diatas dapat kita ambil suatu pemahaman bahwa penderita atau anak-anak yang mengalami autism akan semakin mengawatirkan dan terus meningkat. Seiring dengan kemajuan yang pesat pada teknologi komputer saat ini, perkembangan bidang medis dan psikiatris juga mengalami kemajuan yang pesat makatelah muncul sebuah pendekatan baru yang berbasis tekhnologi yang membantu subjek untuk mengendalikan gelombang otak mereka secara sadar, salah satu terapi yang berbasis tekhnologi untuk membantu mengetahui permasalahan anak autis adalah *Neorofeedback*”

Neurofeedback adalah metode yang membantu subjek untuk mengendalikan gelombang otak mereka secara sadar. Bahkan, *electroencephalography* (EEG) direkam selama perawatan neurofeedback. Kemudian, berbagai komponennya diekstraksi dan diumpankan ke subjek menggunakan loop umpan balik online dalam bentuk audio, video atau kombinasinya. (Marzbani, et all. 2016)

Setelah alat dipasangkan di kulit kepada dan yang lain dijepitkan di daun telinga, selanjutnya adalah pemberian materi melalui layar computer, adapun

materi *Neurofeedback* yang dipaparkan pada layar computer atau materi yang disediakan untuk anak-anak ini adalah berbentuk video gamedan suara (seperti video padang rumput terbuka dengan bukit-bukit kecil dan binatang di sepanjang jalan), dari video tersebutlah nantinya akan membantu stimulasi pada anak sehingga membantu anak untuk menenangkan diri, meningkatkan perhatian, meningkatkan memori/ingatan dan menstabilkan emosi. (agaciabrainscience, 2018). Dan video game yang disajikan adalah berdasarkan tingkat permasalahan yang dialami oleh anak autis tersebut. Setiap poin video game yang disajikan juga tentunya dengan gambar yang berbeda, serta diperlihatkan gelombang otak di layar computer secara langsung pada saat pemakaian alat dikepala. Sebagaimana disampaikan oleh Hammond (2011) “ketika mereka bisa melihat gelombang otak mereka di layar komputer beberapa seperseribu detik setelah mereka terjadi, itu memberi mereka kemampuan untuk mempengaruhi juga mengubah mereka”

Pada penelitian Neurofeedback terdapat 11 indikator yang diteliti yaitu grafik gelombang otak, frekuensi kemunculan dan rata-rata amplitude, perubahan kekuatan gelombang alfa, perubahan pada electroencephalogram, tingkat kegairahan otak, ketegangan dan stress fisik, gangguan dan kegagalan mental, kecenderungan perilaku, kecenderungan emosional, keseimbangan otak kiri dan otak kanan serta kemampuan umpan balik diri. (agaciabrainscience, 2018).

Linden dkk (Coben, 2009) menerbitkan studi acak terkontrol yang pertama mengenai *Neurofeedback* dengan siswa penderita ADHD. Hasil mereka mendukung penelitian Lubar sebelumnya, dan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam perhatian dan kecerdasan dibandingkan dengan kelompok

kontrol daftar tunggu. Peneliti lain menemukan bahwa efek neurofeedback pada ADHD mirip dengan hasil obat stimulan selama pengobatan, tetapi efeknya tetap bertahanmeski pengobatan dihentikan. Sebagai contoh, Monastra dkk membandingkan rejimen obat stimulan dengan *Neurofeedback*, sementara memberikan pelatihan pengasuhan kepada semua orang tua dari 100 anak penderita ADHD yang termasuk dalam penelitian ini. Hasil mereka mendukung temuan sebelumnya dari efek positif signifikan *Neurofeedback* dengan anak-anak ADHD dan menunjukkan bahwa efeknya tahan lama, sementara mereka yang menggunakan obat stimulan bersifat sementara. (Coben, 2009).

Selain pada anak ADHD, ahli *Neurologi* dari *Harvard Medical School* bercerita tentang seorang anak umur 7 tahun yang telah di diagnosa *Spectrum Autism* sejak dini. Dokter bahkan member tahukan orangtua anak tersebut bahwa anak tersebut tidak akan pernah berkomunikasi selayaknya. Setelah melakukan pemeriksaan otak, ditemukan gelombang kejang (silent seizure) pada otak anak tersebut dan tidak menunjukkan autisme (Brainoptimax.com. 2016). Dari hal ini dapat diketahui bahwa dengan menggunakan *EEG-biofeedback* akan diperoleh hasil yang lebih signifikan dan tidak ambigu.

Ada banyak penelitian untuk menilai efek positif *EEG-biofeedback* pada individu dengan gangguan spektrum autis atau yang disebut dengan *Autism Spectrum Disorder* (ASD). Untuk berikutnya penulisan *Autism Spectrum Disorder* akan disingkat dengan kata (ASD) Para peneliti telah memeriksa dan menunjukkan perbaikan pada anak-anak dengan ASD termasuk aspek interaksi sosial mereka, fungsi eksekutif dan dalam komunikasi verbal dan non-verbal

setelah menjalani EEG-biofeedback. EEG-biofeedback tidak hanya secara efektif memengaruhi frekuensi daya tetapi juga dapat mengubah pola koherensi dan konektivitas di seluruh wilayah otak. (Coben dan Ricca, 2014).

Penelitian tentang *Neurofeedback* terhadap anak autisme di pusat kajian psikologi Magister Psikologi UMA, karena Neurofeedback ini merupakan suatu hal yang baru di Medan. Penelitian ini akan melihat keefektifan metode terapi *Neurofeedback* terhadap perkembangan komunikasi anak autisme, melihat keefektifan Neurofeedback terhadap pengurangan stress pada anak autisme, dan ingin mengetahui bagaimana keefektifan Neurofeedback dalam mengurangi stress pada anak autisme.

Selain ingin melihat keefektifan Neurofeedback pada komunikasi dan stress, peneliti juga ingin mengetahui bagaimana perkembangan interaksi sosial dan emosi anak autisme oleh (Mawaddah), serta ingin melihat perkembangan kognitif dan perilaku anak autisme oleh (Azizah). Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian Neurofeedback pada anak autisme sehingga Penelitian ini diangkat dengan judul **“Efektivitas Neurofeedback Training Terhadap Komunikasi dan Stress Pada Anak Autisme Di Pusat Kajian Psikologi Magister Psikologi Universitas Medan Area”**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dikemukakan dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang perlu diperhatikan dalam menangani masalah yang dialami anak autisme, diantaranya anak-anak dengan gangguan atau

penderita autisme terus meningkat. Kemudian diantara permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh anak-anak yang mengalami gangguan autisme adalah komunikasi, yang mana anak autisme mengalami perkembangan komunikasi serta bahasa sangat lambat dan bahkan tidak ada sama sekali. Mengeluarkan kata-kata yang tidak dapat dipahami serta tidak bermakna, suka mengoceh atau mengulang-ulang, jika menginginkan sesuatu tidak ada gerakan tubuh tetapi menarik tangan orang lain seperti ibu untuk mengambil sesuatu yang dimaksud oleh anak tersebut.

Stres, stress juga merupakan yang sering kali dialami oleh anak autisme, anak autisme yang mengalami stress akan menimbulkan sakit kepala, tegang, gangguan pencernaan atau perut, stress ini juga menyebabkan kelelahan dan sulit tidur karena tidak jarang penyebab stress muncul imajinasi saat mereka memejamkan mata.

Oleh karena itu dalam usaha membantu anak-anak yang mengalami gangguan autisme, ada beberapa macam terapi yang dapat diberikan, yaitu memberikan terapi yang tepat dan sesuai dengan masalah yang dihadapi. Salah satu terapi yang dapat membantu anak autisme dalam menangani masalah komunikasi dan stress adalah *therapy neurofeedback*.

1.3. Ramuan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah pelatihan *neurofeedback* efektif terhadap perkembangan komunikasi anak autisme?
2. Apakah pelatihan *neurofeedback* dapat efektif terhadap pengurangan stress pada anak autisme?

3. Apakah pelatihan *neurofeedback* efektif terhadap perkembangan komunikasi dan pengurangan stres pada anak autis?

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keefektifan *neurofeedback* terapi terhadap perkembangan komunikasi pada anak autis.
2. Mengetahui keefektifan *neurofeedback* terapi terhadap penyusutan stres pada anak autis.
3. Mengetahui sesudah diterapkan *neurofeedback* terapi efektif terhadap perkembangan komunikasi dan penyusutan stres pada anak autis dari pada sebelum *neurofeedback* terapi diterapkan.

1.5. Manfaat Penelitian

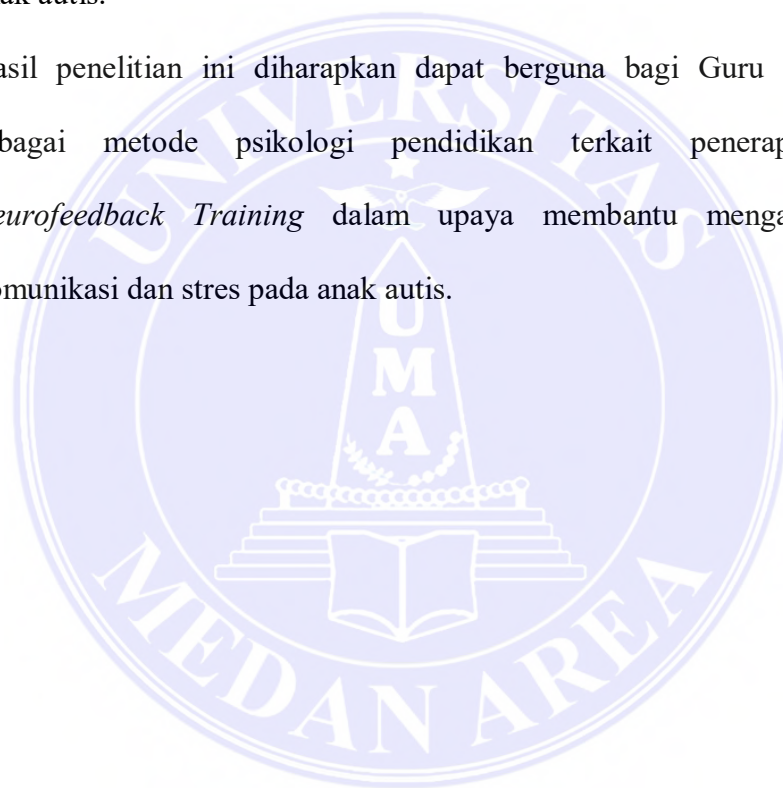
1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah dan memperluas bidang ilmu pengetahuan khususnya pada bidang Psikologi pendidikan terutama dalam penerapan *neurofeedback* terapi pada komunikasi dan stres anak autis, kemudian bermanfaat bagi peneliti lainnya serta dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya yang ingin meneliti dan menggali lebih dalam mengenai komunikasi dan stres pada anak autis serta tentang *Neurofeedback*. Dan juga kepada orangtua atau pembaca yang memiliki anak autis.

2. Manfaat Praktis

Adapun secara praktis penelitian ini diharapkan berguna untuk:

- a. Hasil penelitian *Neurofeedback* ini kiranya dapat menjadi acuan atau pedoman bagi orangtua atau pendidik yang akan memberikan program pelatihan yang tepat dalam menangani masalah komunikasi dan stres pada anak autis.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi Guru atau Therapis sebagai metode psikologi pendidikan terkait penerapan program *Neurofeedback Training* dalam upaya membantu mengatasi masalah komunikasi dan stres pada anak autis.



BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1. Autis

2.1.1. Pengertian Autisme

Autisme atau biasa disebut ASD adalah gangguan perkembangan fungsi otak yang kompleks dan sangat bervariasi (*spektrum*), yang terjadinya atau gejalanya sudah muncul pada anak sebelum berusia tiga tahun. Biasanya gangguan perkembangan ini meliputi cara berkomunikasi, berinteraksi sosial dan kemampuan berimajinasi. (Kusuma dan Oktana, 2012:31)

Anak autis sering juga disebut dengan Autisme atau golongan autis. Secara terminologi, autisme dapat diartikan sebagai, gejala menyendiri atau menutup diri secara total dari dunia riil dan tidak mau berkomunikasi lagi dengan dunia luar, ialah cara berfikir yang dikendalikan oleh kebutuhan personal atau diri sendiri, menanggapi dunia berdasarkan penglihatan, harapan sendiri dan menolak realitas, dan keasyikan ekstrim dengan fikiran dan fantasi sendiri. (Asrizal, 2016:3)

Autisme sendiri berasal dari kata “*auto*” yang berarti sendiri. Karena bila diperhatikan maka ada kesan bahwa penyandang autisme seolah-olah hidup di dunianya sendiri. Secara umum penyandang autisme dapat dikelompokkan menurut adanya gangguan perilaku yaitu gangguan interaksi sosial, gangguan komunikasi, gangguan perilaku motorik, gangguan emosi dan gangguan sensori. Oleh Sutadi (1997). Sedangkan secara definisi yang mudah dimengerti autisme adalah suatu penyakit otak yang mengakibatkan hilangnya atau berkurangnya

kemampuan seseorang untuk berkomunikasi, berhubungan dengan sesama dan memberi tanggapan terhadap lingkungannya. (Nugraheni, 2012)

Strock (2006) Autism merupakan gangguan perkembangan pervasif. Autisme dikarakteristikan dengan adanya keterbatasan pada tiga area, yaitu: keterampilan komunikasi, interaksi sosial, dan pengulangan pola perilaku. Autisme dan gangguan perkembangan pervasif lainnya ditunjukkan oleh karakteristik perilaku sebagai berikut: keterbatasan pada interaksi sosial, abnormalitas pada komunikasi verbal dan non-verbal, serta stereotipe perilaku dan minat yang terbatas. (Ballerina, 2016.249)

Selain istilah autisme, gangguan ini juga biasa disebut dengan “ASD (*Autistic Spectrum Disorder*) merupakan gangguan perkembangan fungsi otak yang kompleks dan sangat bervariasi (spektrum). Biasanya gangguan perkembangan ini meliputi bidang komunikasi, interaksi, perilaku, emosi dan sensoris”. Sedangkan menurut Faisal Yatim menyatakan bahwa autis bukan suatu gejala penyakit tetapi sindroma (kumpulan gejala) dimana terjadi penyimpangan perkembangan sosial, kemampuan berbahasa dan kepedulian terhadap dunia sekitar, sehingga anak autis seperti hidup dalam dunianya sendiri. Autis tidak termasuk golongan penyakit tetapi suatu kumpulan segala kelainan perilaku dan kemajuan perkembangan. (Ma’aruf dan Magfiroh, 2017.209)

Autis merupakan gangguan perkembangan yang mempengaruhi beberapa aspek bagaimana anak melihat dunia dan belajar dari pengalamannya. Biasanya anak-anak ini kurang minat untuk melakukan kontak sosial dan tidak adanya kontak mata. Selain itu, anak-anak autistik memiliki kesulitan dalam

berkomunikasi dan terlambat dalam perkembangan bicaranya. Ciri lainnya Nampak pada perilaku seperti mengepakkan tangan secara berulang-ulang, mondar-mandir tidak bertujuan, menyusun benda berderet dan terpukau terhadap benda yang berputar dan masih banyak lagi ciri anak memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Mereka cenderung menyendiri dan menghindari kontak dengan orang. Orang dianggap sebagai objek (benda) bukan sebagai subjek yang dapat berinteraksi dan berkomunikasi. (Maulida dan Zulfitria 2017.124)

Pendapat lain juga mengemukakan bahwa gangguan autis atau ASD adalah gangguan perkembangan saraf dengan tantangan yang terus berlanjut di masa dewasa. Anak autis mengalami kesulitan dalam fungsi-fungsi seperti interaksi sosial, komunikasi verbal dan non verbal, perilaku dan minat. ASD dapat dikaitkan dengan masalah emosional, keterbelakangan mental, atau gangguan kejang. Anak-anak ini juga mungkin menunjukkan perilaku *idiosinkratik*, perenungan obsesif, keterkaitan sosial yang buruk, dan pengaruh datar. dan ada beberapa diagnosis yang dirancang untuk menunjukkan kelainan fungsi otak untuk autisme. Seperti aktifitas *beta* tinggi yang berhubungan dengan kecemasan, tingginya aktifitas *theta/delta* sesuai dengan slow cortex, kurangnya perhatian, impulsif dan hiperaktif, dan EEG/aktivitas kejang abnormal. (Marzbani dkk. 2016)

Dari beberapa pendapat tentang autis dapat dikemukakan bahwa autis bukanlah suatu penyakit namun autis adalah suatu gangguan atau kelainan pada fungsi otak yang menyebabkan terjadinya kesulitan dalam melakukan hubungan sosial, komunikasi, perilaku, kemampuan berimajinasi dan lain-lain. Oleh

karenanya mereka terlihat seperti mempunyai dunia tersendiri dan kurang memperhatikan apa yang ada atau sedang terjadi disekitarnya yang mana hal ini disebabkan oleh adanya kelainan fungsi pada otak anak-anak yang mengalami gangguan autis seperti yang terlihat pada aktifitas beta yang tinggi, delta/theta dan aktifitas kejang abnormal.

2.1.2. Kriteria Diagnostik Autis

Dalam *Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorder Fifth Edition* (DSM-V) terdapat kriteria-kriteria yang digunakan untuk menegakkan diagnose autism, yaitu:

- a. Adanya keterbatasan dalam berkomunikasi dan berinteraksi sosial pada berbagai konteks, yang termanifestasi dalam bentuk:
 - 1) Keterbatasan dalam hubungan sosial emosional yang bersifat timbal balik dengan orang lain, misalnya sulit atau tidak mampu bercakap-cakap dua arah, gagal memulai atau merespon interaksi sosial, sulit berbagi atau berempati.
 - 2) Keterbatasan dalam komunikasi non-verbal yang digunakan untuk interaksi sosial. Misalnya gagal dalam mengintegrasikan komunikasi verbal dan non-verbal, minim atau tidak adanya kontak mata, kesulitan dalam memahami dan menggunakan bahasa tubuh, adanya kekurangan yang menyeluruh dalam ekspresi wajah dan bentuk-bentuk komunikasi non verbal lainnya.
 - 3) Keterbatasan dalam membangun, menjaga, dan memahami hubungan sosial, misalnya sulit menyelesaikan perilaku sesuai dengan konteks sosial, sulit

bermain imajinatif, sulit berteman, tidak memiliki ketertarikan pada teman sebayanya

b. Adanya pola perilaku, minat, dan aktifitas yang spesifik serta berulang-ulang, yang termanifestasi setidaknya dalam dua hal berikut:

- 1) Adanya gerakan motorik, penggunaan benda, atau perkataan yang diulang-ulang, misalnya *simple motor stereotopies*, menjejer-jejerkan mainan, *echolalia*, *idiosyncratic phases*
- 2) Adanya dorongan untuk melakukan perilaku verbal maupun non verbal yang memiliki pola yang sama, menjadi rutinitas yang kaku, dan sulit untuk diubah, misalnya menunjukkan ketidak nyamanannya saat mengalami perubahan-perubahan kecil, sulit mengalami transisi, pola berfikir yang rigid, adanya ritual atau kebiasaan menyapa, harus memulai rute yang sama atau makan makanan yang sama setiap hari.
- 3) Memiliki minat yang sangat terbatas dan menunjukkan abnormalitas dalam intensitas atau konsentrasi, misalnya sangat lekat terhadap benda-benda yang tidak lazim
- 4) *Hipersensitif* atau *hiposensitif* terhadap input sensoris, atau memiliki ketertarikan yang tidak lazim terhadap hal-hal yang ada di lingkungan sekitar, misalnya mengabaikan rasa sakit, memberi respon yang aneh terhadap suara atau tekstur tertentu, memiliki kesukaan yang berlebihan untuk mencium atau menyentuh benda tertentu, sangat terpesona dengan cahaya atau gerakan tertentu

- c. Simptom-siptom harus muncul dalam periode perkembangan awal (akan tetapi dalam perkembangannya simptom-siptom tersebut dapat tertutupi atau berkurang karena adanya efek belajar).
- d. Simptom-siptom tersebut mengakibatkan gangguan yang signifikan dalam aspek sosial, pekerjaan, atau aspek-aspek penting lainnya dalam kehidupan. (Ni Wayan, 2015.43)

Berdasarkan *Diagnostic and statistical Manual Of Mental (DSM) Disorder V edition* (APA, 2013) kapasitas pengelompokan anak ASD tergolong ke dalam beberapa level atau tingkatan.

Tabel 2.1
Tingkatan Anak Autism Spectrum Disorder

Tingkat Keperahan	Komunikasi Sosial	Perilaku Berulang Terbatas
Level 3 “memberikan dukungan sangat subtansial”	Keterhambatan yang tergolong parah. Sulit dalam keberfungsian komunikasi verbal dan non-verbal yang menyebabkan gangguan komunikasi, keinginan mengawali interaksi sosial yang sangat terbatas, dan tanggapan minimal terhadap ajakan bersosialisasi dari pihak lain. Sebagai contoh, seseorang yang berbicara dengan jelas dengan sedikit kata, jarang megawali interaksi, dan apabila hal tersebut dilakukannya, ia melakukannya dengan cara yang tak lazim untuk pemenuhan kebutuhannya, dan tanggapan hanya pada pendekatan sosial yang sangat langsung	Perilaku yang tidak fleksibel, kesulitan ekstrim menghadapi perubahan, atau perilaku-perilaku berulang terbatas yang jelas sekali tampak mengganggu keberfungsian pada semua bidang. Kesulitan besar merubah perhatian dan tindakan.

Tingkat Keparahan	Komunikasi Sosial	Perilaku Berulang Terbatas
Level 2 “memerlukan dukungan substansial	Tergolong pada kemampuan menengah. Kemampuan komunikasi verbal dan non-verbal; gangguan sosial yang nyata walaupun mendapat dukungan di tempat; keterbatasan mengawali interaksi sosial; respon yang sedikit atau abnormal terhadap ajakan bersosialisasi dari pihak lain. Sebagai contoh, seseorang yang berbicara kalimat sederhana, yang interaksinya terbatas pada minat tertentu, dan yang tampak jelas keganjilan komunikasi nonverbal.	Perilaku yang tidak fleksibel, kesulitan untuk menghadapi perubahan, atau perilaku-perilaku berulang terbatas lainnya. Cukup sering terjadi sehingga tampak jelas oleh pengamat yang biasa dan mengganggu keberfungsian pada konteks yang beragam. Kesulitan merubah perhatian dan tindakan
Level 1 “memerlukan dukungan”	Tanpa pemberian dukungan, terhambat dalam hal melakukan komunikasi sosial menimbulkan gangguan yang berarti. Kesulitan mengawali interaksi sosial dan contoh yang jelas dari respon yang tidak normal atau tidak sukses terhadap ajakan dari pihak lain. Mungkin tampak penurunan minat dalam interaksi sosial. Sebagai contoh, seseorang yang dapat berbicara dengan kalimat yang utuh dan mampu terlibat dalam komunikasi, namun gagal dalam percakapan dua arah dengan orang lain, dan yang memiliki cara-cara yang ganjil dan gagal dalam berteman	Perilaku yang tidak fleksibel menyebabkan pengaruh yang signifikan dalam keberfungsian pada satu konteks atau lebih. Kesulitan untuk mengalihkan diantara beberapa aktivitas atau suka dalam suatu aktifitas saja. Permasalahan dalam mengorganisir dan merencanakan sesuatu yang menghalangi kemandirian.

Sumber: *Diagnostic and statistical Manual Of Mental (DSM) Disorder Vediton (2013)*

2.1.3. Ciri-ciri Autisme

Depdiknas (2002) mendeskripsikan anak dengan autisme berdasarkan jenis masalah gangguan yang dialami anak dengan autisme. Karakteristik dari masing-masing masalah/gangguan itu dideskripsikan sebagai berikut:

- a. Masalah/ gangguan di bidang komunikasi dengan karakteristik sebagai berikut,
 - 1) Perkembangan bahasa anak autistik lambat atau sama sekali tidak ada. Anak tampak seperti tuli, dan sulit bicara
 - 2) Terkadang kata-kata yang digunakan tidak sesuai dengan artinya
 - 3) Mengoceh tanpa arti secara berulang-ulang, dengan Bahasa yang tidak dimengerti
 - 4) Bicara tidak dipakai sebagai alat berkomunikasi, senang meniru atau membeo (*echolalia*)
 - 5) Senang menarik-narik tangan orang lain untuk melakukan sesuatu yang dia inginkan, misalnya bila ia ingin meminta sesuatu
- b. Masalah/ gangguan di bidang interaksi sosial, dengan karakteristik berupa :
 - 1) Anak autistik lebih suka menyendiri
 - 2) Anak menghindari kontak mata dengan orang lain atau menghindari tatapan muka atau mata orang lain
 - 3) Tidak tertarik berteman dengan teman sebayanya atau yang lebih tua
 - 4) Bila diajak main, anak autistik menghindar
- c. Masalah/ ganggun di bidang sensoris dengan karakteristiknya berupa,
 - 1) Anak autistik tidak peka terhadap sentuhan, seperti tidak suka dipeluk

- 2) Anak autistik bila mendengar suara keras langsung menutup telinga
 - 3) Anak autistik suka mencium-cium dan menjilat-jilat mainan atau benda-benda yang ada disekitarnya
 - 4) Tidak peka terhadap rasa sakit dan rasa takut
- d. Masalah/ gangguan di bidang pola bermain, karakteristiknya berupa,
- 1) Anak autistik tidak bermain seperti anak-anak pada umumnya
 - 2) Anak autistik tidak bisa bermain dengan teman sebayanya
 - 3) Anak autistik tidak bermain sesuai dengan fungsi mainan
- e. Masalah/ gangguan di bidang perilaku, karakteristiknya berupa,
- 1) Anak autistik dapat berperilaku berlebihan atau terlalu aktif (*hiperaktif*) dan berperilaku berkekurangan (*hipoaktif*)
 - 2) Anak autis memperlihatkan stimulasi diri atau merangsang diri sendiri seperti bergoyang-goyang mengepakan tangan seperti burung
 - 3) Anak autistik tidak suka kepada perubahan
 - 4) Anak autistik mempunyai tatapan kosong
- f. Masalah/ gangguan di bidang emosi, karakteristiknya berupa,
- 1) Anak autistik sering marah-marah tanpa alasan yang jelas, tertawa-tawa dan menangis tanpa alasan
 - 2) Anak autistik terkadang berperilaku agresif dan merusak
 - 3) Anak autistik terkadang menyakiti dirinya sendiri
 - 4) Anak autistik tidak memiliki empati dan tidak mengerti perasaan orang lain yang ada di sekitarnya. (Septia, Dyah dkk. 2016.2)

Dalam sumber lain disebutkan bahwa cirri-ciri autis adalah,

- a. Sangat menarik diri
- b. Berkeinginan obsesif untuk menjaga sesuatu tetap sama
- c. Memiliki memori hafalan di luar kepala yang sangat baik
- d. Memiliki ekspresi cerdas dan termenung
- e. Diam membisu, atau berbahasa tanpa kesungguhan niat untuk berkomunikasi secara nyata
- f. Sangat sensitive terhadap rangsangan
- g. Memiliki keterkaitan terhadap objek-objek tertentu.

Hal-hal lain yang berkaitan dengan ciri-ciri anak autisme yang menyertai lainnya seperti gangguan emosional seperti tertawa dan menangis tanpa sebab yang jelas, tidak dapat berempati, rasa takut yang berlebihan dan sebagainya. Hal lainnya adalah koordinasi motorik dan persepsi sensorik misalnya kesulitan dalam menangkap dan melempar bola, melompat, menutup telinga bila mendengar suara tertentu: klakson mobil, suara tangisan bayi dan sirine, menjilat-jilat benda, mencium benda, tidak dapat merasakan sakit, tidak memahami bahaya dan sebagainya serta gangguan perkembangan kognitif anak. (Maulida dan Zulfitria, 2017.125)

2.1.4. Penyebab autisme

Penyebab autisme masih belum dapat dipastikan hingga saat ini. American Psychiatric Association tidak menyebutkan secara jelas mengenai penyebab autisme. Dalam *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifth Edition* (DSM-5), hanya disebutkan bahwa faktor resiko yang dapat menyebabkan autisme dapat berasal dari lingkungan (usia ibu saat mengandung, berat badan saat

lahir, dan pengaruh asam valproat pada janin) maupun genetik (15% kasus autisme diakibatkan oleh adanya mutasi genetik). (Ni Wayan, 2015.45)

Penjelasan diatas lebih diperkuat bahwa gangguan autistik biasanya disebabkan tidak hanya oleh satu faktor, namun gabungan dari faktor-faktor risiko yang ada. Faktor risiko yang dapat menyebabkan adanya gangguan, yaitu:

- a. Faktor genetik, dimana terdapat gen patologis yang dapat diturunkan, contohnya adanya anomali pada kromosom.
- b. Faktor lingkungan, dimana terdapat pengaruh lingkungan yang dapat menyebabkan gangguan autis. Pada saat sebelum kelahiran dapat disebabkan oleh infeksi pada intrauterine, keracunan saat di kandungan, penggunaan alkohol dan narkoba. Penyebab sesudah kelahiran antara lain anak terkena penyakit rubella, terpapar merkuri dalam waktu yang lama, dan pola asuh yang tidak memadai. Penyebab lain yang disebutkan adalah adanya gangguan pada saat masa perkembangan anak, sehingga menghambat perkembangan anak. (Ballerina, 2016. 251)

Menurut Melly Budiman (2016). Penyebab autis adalah adanya gangguan pada perkembangan susunan saraf pusat yang mengakibatkan fungsi otak terganggu. Autis bisa terjadi pada siapa saja. Perbandingan antara laki-laki dan perempuan diperkirakan 3:1. Seorang ibu yang cermat memantau perkembangan anaknya akan mudah melihat beberapa keganjilan sebelum anaknya mencapai usia satu tahun. Dan yang sangat menonjol adalah sangat kurangnya kontak dengan mata. Dalam sumber yang sama Faisal Yatim, pendapat yang menjadi konsensus bersama para ahli belakangan ini mengakui bahwa autis diakibatkan

menjadi kelainan fungsi luhur di dalam otak. Kelainan fungsi ini bisa disebabkan oleh:

- a. Trauma sewaktu bayi dalam kandungan, misalnya mereka karena keracunan kehamilan, infeksi virus rubella, virus *cytomegalo* dan lainnya.
- b. Kejadian segera setelah lahir, seperti kekurangan oksigen (anoksia).
- c. Keadaan selama kehamilan seperti pembentukan otak yang kecil, misalnya vermis otak kecil yang lebih kecil atau terjadi pengerutan jaringan otak.
- d. Kemungkinan terjadi kelainan metabolisme seperti pada penyakit Addison, dimana bertambahnya pigmen tubuh dan kemunduran mental. (Ma'aruf dan Magfiroh, 2017:211)

Penjelasan lain menambahkan, Acocella menyebutkan bahwa ada tiga perspektif yang bisa digunakan untuk menjelaskan faktor-faktor penyebab autisme, yaitu:

- 1) Perspektif psikodinamika, menurut Bettelheim penyebab dari autisme karena adanya penolakan yang dilakukan orang tua terhadap anaknya.
- 2) Perspektif biologis,
- 3) Perspektif kognitif

Teori-teori yang ada dalam perspektif ini oleh Acocella, mengatakan bahwa gangguan pada anak autisme disebabkan karena adanya masalah dalam mengatur dan menyatukan input terhadap alat perasa. Rutter memfokuskan pada sensori persepsi, yaitu dimana anak autisme tidak memberi respon terhadap suara. Anak autisme juga mengalami gangguan bahasa, seperti Aphasia yaitu kehilangan kemampuan memakai atau memahami kata-kata yang disebabkan oleh kerusakan

otak. Tetapi dalam perspektif ini menyatakan bahwa anak autisme tidak memberi respon disebabkan adanya masalah perceptual. (Mirza, 2016.258)

Autisme juga merupakan sebuah gejala yang kompleks, karena kelainan pada anak autisme seringkali tidak hanya terjadi pada satu bagian, namun meliputi banyak faktor. Di bawah ini beberapa faktor penyebab kelainan yang bisa terjadi pada anak autisme:

- 1) Kelainan anatomis otak: kelainan pada bagian-bagian tertentu otak yang meliputi *cerebellum* (otak kecil), *lobus parietalis*, dan sistem limbik ini mencerminkan bentuk-bentuk perilaku berbeda yang muncul pada anak-anak autis.
- 2) Faktor pemicu tertentu saat hamil: terjadi pada masa kehamilan 0-4 bulan, bisa diakibatkan karena: Polutan logam berat, Infeksi, Zat adiktif, Hiperemesis, Pendarahan berat, Alergi berat.
- 3) Zat-zat adiktif yang mencemari otak anak: asupan MSG, protein tepung terigu, protein susu sapi, zat pewarnaan, bahan pengawet
- 4) Gangguan sistem pencernaan: seperti kurangnya enzim sekretin diketahui berhubungan dengan munculnya gejala autisme.
- 5) Kekacauan interpretasi dari sensori: yang menyebabkan stimulus dipersepsi secara berlebihan oleh anak sehingga menimbulkan kebingungan juga menjadi salah satu penyebab autisme.
- 6) Jamur yang muncul di usus anak: akibat pemakaian antibiotik yang berlebihan dapat memicu gangguan pada otak. (Boham, 2013.4)

2.1.5. Klasifikasi Autisme

Klasifikasi autisme dapat dibagi berdasarkan berbagai pengelompokan, dan diklasifikasikan berdasarkan kondisi yang dialami oleh anak autis:

- a. Klasifikasi berdasarkan munculnya kelainan
 - 1) Autisme infantial, anak autis yang sudah mempunyai kelainan sejak lahir
 - 2) Autisme fiksasi, anak autis yang pada saat lahir kondisinya normal, namun setelah 2/3 tahun tanda-tanda autisnya muncul
- b. Klasifikasi berdasarkan intelektual
 - 1) Autis dengan keterbelakangan mental sedang dan berat ($IQ < 50$), prevalansi 60% dari anak autistic
 - 2) Autis dengan keterbelakangan mental ringan ($IQ 50 - 70$), prevelansi 20% dari anak autis
 - 3) Autis yang tidak mengalami keterbelakangan mental (Intelegensi diatas 70), prevelansi 20% dari anak autis
- c. Klasifikasi berdasarkan interaksi sosial
 - 1) Kelompok yang menyendiri, banyak terlihat pada anak yang menarik diri, acuh tak acuh dan kesal bila diadakan pendekatan sosial serta menunjukkan perilaku dan perhatian yang tidak hangat
 - 2) Kelompok yang pasif, dapat menerima pendekatan sosial dan bermain dengan anak lain jika pola permainannya disesuaikan dengan dirinya
 - 3) Kelompok yang aktif tapi aneh, secara spontan akan mendekati anak yang lain, namun interaksinya tidak sesuai sering hanya sepihak
- d. Klasifikasi berdasarkan prediksi kemandirian,

- 1) Prognosis buruk, tidak dapat mandiri (2/3 dari penyandang autis)
- 2) Prognosis sedang, terdapat kemajuan dibidang sosial dan pendidikan walaupun problem perilaku tetap ada (1/4 dari penyandang autis)
- 3) Prognosis baik, mempunyai kehidupan sosial yang normal atau hampir normal dan berfungsi dengan baik di sekolah atau di tempat kerja (1/10 dari penyandang autis). (Septia, Dyah dkk. 2016. 3)

Dari klasifikasi autis tersebut dapat digolongkan kedalam tiga tipe yaitu :

a) *Aloof*

Anak dengan autisme dari tipe ini senantiasa berusaha menarik diri dari kontak sosial, dan cenderung untuk menyendiri di pojok.

b) *Passive*

Anak dengan autisme tipe ini tidak berusaha mengadakan kontak sosial melainkan hanya menerima saja.

c) *Active but odd*

Sedangkan tipe ini, anak melakukan pendekatan namun hanya bersifat satu sisi yang bersifat repetitif dan aneh. (Boham, 2013.6)

Pada pendapat lain tentang klasifikasi autis Berdasarkan tingkat kecerdasan Autis dibagi menjadi:

- 1) Autis murni adalah autis yang dengan tingkat kecerdasan normal, bahkan diatas rata rata, mempunyai daya ingat yang sangat kuat, tetapi penderita autis autisme murni sangat sulit dalam menyelesaikan soal berhubungan dengan logika, seperti menyelesaikan soal cerita dalam matematika.

- 2) Autis Plus adalah autis dengan tingkat kecerdasan dibawah rata rata, biasanya disertai dengan gangguan nmental. (Kusuma dan Oktana, 2012.31)

2.1.6. Perkembangan Anak *Autistic Spectrum Disorder* (ASD)

Menurut *DSM V* (2013: 55-56), ASD (*Autistic Spectrum Disorder*) berkembang pada 30 bulan pertama dalam hidup, saat dimensi dasar dari keterkaitan antar manusia dibangun periode perkembangan yang dibahas akan dibagi menjadi masa *infant* dan *toddler*. Di bawah ini akan dijelaskan bagaimana perkembangan anak ASD (*Autistic Spectrum Disorder*).

Tabel 2.2
Perkembangan Anak Autis

No	Usia Perkembangan anak autis	Ciri Perkembangan anak autis
1.	Usia 12 - 24 Bulan	Keterhambatan awal yaitu kemampuan komunikasi dan interaksi sosial pada anak di usia 12 bulan jika gejala yang ditunjukkan lebih berat. Selain itu usia 24 bulan jika gejala yang ditunjukkan lebih ringan.
2.	Pada usia 2 tahun lebih	Mengalami penurunan atau regresi pada kemampuan bahasa dan perilaku sosial.
3.	Usia 2 tahun lebih	Gejala pertama yang dapat dilihat dari anak autis adalah, terlambatnya perkembangan bahasa, disertai dengan terhambatnya keterampilan atau keinginan untuk berinteraksi sosial, pola bermain yang kaku (membawa mainannya berkeliling tetapi tidak memainkannya atau bermain dengan anak lain) dan kemampuan komunikasi yang kaku atau terpola (mengetahui alfabet tetapi tidak memberi respon ketika namanya dipanggil). Perilaku aneh dan berulang-ulang dan tidak adanya memiliki preferensi yang kuat dan menikmati pengulangan (misalnya makanan yang selalu sama dan menonton film yang sama).
4.	Usia balita	Sulit membedakan diagnostik perilaku <i>stereotype</i> dan melakukan perilaku berulang-ulang. Perbedaan klinis didasarkan pada jenis, frekuensi, dan intensitas perilaku. Contohnya, anak dengan rutinitasnya selama berjam-jam bersama objek tertentu dan sangat tertekan jika item apapun

		dipindahkan. Selain itu anak juga akan emosi dan marah ketika kegiatan yang dilakukan tidak sesuai dengan rutinitas.
--	--	--

Sumber: DSM V (2013.55)

Penjelasan di atas dapat diambil keterangan bahwa anak yang mengalami gangguan dan berbeda dengan anak-anak pada umumnya. Autis adalah gangguan perkembangan pada otak yang menyebabkan kesulitan perkembangan baik dalam bidang komunikasi dan interaksi sosial, dan hal ini dialami sejak lahir maupun saat balita.

Anak yang mengalami gangguan ini disebabkan beberapa factor yang bisa saja berasal dari lingkungan artinya karena usia ibu mengandung, berat badan saat lahir, ataupun keracunan suatu zat. Selain dikarenakan lingkungan autis juga bisa disebabkan karena genetis. Autis sendiri mempunyai tingkatan, yang mana bisa saja penderitanya hanya mengalami gejala ringan, hingga sedang, atau bahkan berat. Anak dengan ganggua autis akan menarik diri, tidak ada kesungguhan untuk berkomunikasi, sangat sensitif terhadap rangsangan dan sebagainya. Dan kondisi yang di alami oleh anak yang mengalami gangguan autisme diklasifikasikan berdasarkan kondisi yang dialami, serta dapat dibagi berdasarkan berbagai pengelompokan, diantaranya adalah berdasarkan interaksi sosial, intelektual, munculnya kelainan prediksi kemandirian. Dan dari klasifikasi autisme itu sendiri digolongkan kedalam tiga tipe yaitu *Aloof*, *Passive*, dan *Active but odd*.

2.2. Komunikasi

2.2.1. Pengertian Komunikasi

Istilah komunikasi dalam bahasa Inggris yaitu *communication*, berasal dari kata Latin *communicatio*, dan bersumber dari kata *communis* yang berarti sama. Maksudnya adalah sama makna. Carl I. Hovland mendefinisikan komunikasi sebagai berikut: *“The process by which an individual (the communicator) transmits stimuli (usually verbal symbols) to modify the behavior of other individuals (communicatees).”* (Proses dimana seseorang (komunikator) menyampaikan perangsang (biasanya lambang bahasa) untuk mengubah perilaku orang lain (komunikan). Sedangkan Jaques, berpendapat bahwa komunikasi adalah: *“Communication is the sumtotal of directly and indirectly consciously and unconsciously transmitted feeling, attitudes, and wishes”*. (Komunikasi adalah penyampaian segala macam perasaan, sikap, kehendak, baik langsung dan tidak langsung sadar maupun tidak sadar). (Ketua Program Studi Ilmu Komunikasi, 2017).

Komunikasi pada mulanya merupakan fenomena sosial, kemudian menjadi ilmu yang secara akademik berdisiplin mandiri, dewasa ini amat penting sehubungan dengan dampak sosial yang menjadi kendala bagi kemaslahatan umat manusia akibat perkembangan teknologi. Ilmu komunikasi, apabila diaplikasikan secara benar akan mampu mencegah dan menghilangkan konflik antar pribadi, antar kelompok, antar suku, antar bangsa, dan antar ras, membina persatuan dan kesatuan ummat manusia penghuni bumi. Pentingnya studi komunikasi karena permasalahan-permasalahan yang timbul akibat komunikasi. Manusia tidak dapat

hidup sendirian. Ia secara tidak kondrati harus hidup bersama manusia lain, baik untuk kelangsungan hidupnya, kemandirian hidupnya maupun demi keturunannya. (Effendy, 2018. 27)

Komunikasi secara terminologis, adalah proses penyampaian suatu pernyataan seseorang kepada orang lain” . Pengertian ini memberikan pemahaman kepada kita bahwa komunikasi melibatkan sejumlah orang atau manusia, sehingga komunikasi seperti ini disebut sebagai *Human Communication* (komunikasi manusia). Sedangkan pengertian secara paradigmatis, meskipun banyak definisi yang dikemukakan oleh para ahli, namun dari semua definisi itu dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah proses penyampaian suatu pesan oleh seseorang kepada orang lain untuk memberi tahu atau untuk mengubah sikap, pendapat, dan perilaku, baik langsung (komunikasi tatap muka) maupun tidak langsung (komunikasi melalui media). (Fachrul dan Wildan, 2017.91)

Secara etimologis dari komunikasi adalah: “komunikasi itu sendiri mengandung makna bersama-sama (common, commonness dalam bahasa inggris), istilah komunikasi dalam bahasa indonesia dan dalam bahasa inggris itu berasal dari bahasa latin, yakni: *communicatio*, yang berarti pemberitahuan, pemberi bagian (dalam sesuatu) pertukaran, dimana si pembicara mengharapkan pertimbangan atau jawaban dari pendengarannya, ikut bagian. (Boham, 2013.2)

Komunikasi ekspresif merupakan komunikasi yang bertujuan untuk mempengaruhi orang lain tidak hanya dengan verbal tetapi juga secara non verbal. Komunikasi tersebut menjadi instrumen untuk menyampaikan perasaan-perasaan yang ada dalam diri manusia. Komunikasi ekspresif dapat dilakukan baik

sendirian ataupun dalam kelompok. Komunikasi ekspresif tidak otomatis bertujuan mempengaruhi orang lain, namun dapat dilakukan sejauh komunikasi tersebut menjadi instrument untuk menyampaikan perasaan-perasaan kita. Perasaan-perasaan tersebut dikomunikasikan terutama melalui pesan-pesan non verbal, Mulyana dalam (Goa dan Derung, 2017)

2.2.2. Proses Komunikasi

Secara linier, proses komunikasi sedikitnya melibatkan empat (4) elemen atau komponen sebagai berikut:

- 1) Sumber/pengiriman pesan/komunikator, yakni seseorang atau sekelompok orang atau suatu organisasi/institusi yang mengambil inisiatif menyampaikan pesan.
- 2) Pesan, berupa lambang atau tanda seperti kata-kata tertulis atau secara lisan, gambar, angka, gestura.
- 3) Saluran, yakni sesuatu yang dipakai sebagai alat penyampaian/ pengiriman pesan (misalnya telepon, radio, surat, surat kabar, majalah, TV, gelombang udara dalam konteks komunikasi antarpribadi secara tatap muka).
- 4) Penerima/komunikan, yakni seseorang atau sekelompok orang atau organisasi/ institusi yang dijadikan sasaran penerima pesan. (Widyo, 2017)

Menurut onong proses komunikasi lebih luas, yaitu:

- a) Proses komunikasi secara linear

Istilah linear mengandung makna lurus. Jadi proses linear berarti perjalanan dari satu titik ke titik lain secara lurus. Dalam konteks komunikasi

proses secara linier adalah proses penyampaian pesan oleh komunikator kepada komunikan sebagai titik terminal.

b) Proses komunikasi secara sirkular

Sirkular sebagai terjeahan dari perkataan “sircular” secara harfiah berarti bulat, bundar atau keliling sebagai lawan dari perkataan linear yang berarti lurus. Dalam konteks komunikasi yang dimaksudkan dengan proses secara sirkular itu adalah terjadinya feedback atau umpan balik, yaitu terjadinya arus dari komunikasi ke komunitor. Oleh karena itu ada kalanya feedback tersebut mengalir dari komunikasi terhadap pesan yang ia terima dari komunikator. (Effendy, 2018.38)

2.2.3. Tujuan Komunikasi

Tujuan komunikasi menurut Onong Uchjana Effendi adalah :

- a. Mengubah sikap (to change the attitude)
- b. Mengubah opini /pendapat/pandangan (to change the opinion)
- c. Mengubah perilaku (to change the behavior)
- d. Mengubah masyarakat (to change the society)

Sedangkan Fungsi Komunikasi adalah:

- a. Menginformasikan
- b. Mendidik
- c. Menghibur
- d. Mempengaruhi (Effendy, 2018, 22.)

Selain dari tujuan komunikasi fungsi komunikasi yang paling penting adalah:

- 1) Meminta sesuatu. Fungsi ini dapat diekspresikan secara verbal atau non verbal. “tolong ambilkan pisang”, sebuah gambar pisang, sebuah pisang tiruan karna tidak selalu seseorang membutuhkan kata-kata.
- 2) Meminta perhatian. “maukah kamu mendengarku?”, tepukan di bahu, bunyi bel meja.
- 3) Menolak. “tidak”, kartu berisi tulisan, benda yang didorong menjauh, kadang-kadang fungsi ini dapat berlebihan dan dapat menjadi masalah bagi guru. Jika fungsi ini kurang berkembang, bahkan bisa menjadi masalah besar bagi penyandang autisme.
- 4) Membuat komentar (tentang aspek-aspek yang terlihat dilingkungannya saat itu). “pesawat terbang!”, menunjuk kepada gambar di atas meja kerja.
- 5) Memberikan informasi (tentang hal-hal yang tidak langsung terlihat, masa lalu, masa depan-ini adalah konsep yang lebih abstrak). “apa yang akan kamu lakukan besok pagi?” sang siswa menunjuk kolam renang.
- 6) Memberikan informasi. “kapan saya boleh pulang?” sang siswa menunjuk gambar mobil (symbol pulang).
- 7) Mengungkapkan emosi. “Auw!” (ini sakit). Sang siswa menunjuk pada luka, mengkomunikasikan emosi, tapi tidak hanya menunjukkan emosi itu saja. Anak-anak penyandang autisme memiliki banyak emosi, bahkan emosi yang ekstrim. Jika mereka berbaring di sudut, menangis atau terluka, mungkin mereka akan menunjukkan emosi, tapi ini tidak sama dengan berkomunikasi dengan orang lain. Dalam kasus ini lebih baik untuk melihat pada “perilaku prakomunikatif”: si anak mungkin ingin

berkomunikasi akan tetapi tidak tahu caranya. Dia membutuhkan bantuan tapi tidak tahu caranya. Dia membutuhkan bantuan tapi tidak mendapatkan sumber yang tepat dalam penyelesaiannya, oleh Watson dkk dalam (Peeters, 2009. 9)

2.2.4. Hambatan Komunikasi pada Penyandang Autisme

Pada umumnya penguasaan perkembangan bahasa melalui beberapa tahap. Pada umur satu tahun anak-anak menyebut satu sampai dua kata, mengenali nama dan menirukan bunyi-bunyian dan memahami perintah sederhana. Kemampuan ini bertambah menjadi lima sampai sepuluh kata antara satu sampai dua tahun. Pada tahun ketiga sudah mulai dapat mengidentifikasi bagian-bagian tubuh, menyebut diri sendiri aku, bukan namanya, pada usia empat tahun mulai bercerita tiga kata sampai pembendaharaan kata mencapai sekitar seribu, sedangkan pada usia lima sampai enam tahun sudah mencapai sepuluh ribu kata dan dapat mendefinisikan objek menurut kegunaan. (Milfayetty, dkk, 2018) demikian perkembangan bahasa serta kemampuan berkomunikasi pada anak normal dan berbeda halnya dengan anak-anak yang mengalami gangguan autis, karena gangguan komunikasi merupakan salah satu karakteristik anak autis. Gangguan ini mengakibatkan anak dengan autis sulit mengungkapkan apapun yang terjadi dalam dirinya maupun lingkungan sekitar. Anak autis mengalami keterlambatan dalam bicara dan bahkan tidak berkembang. (Goa dan Derung, 2017)

Terdapat beberapa bentuk gangguan aspek komunikasi yang dialami oleh penyandang autisme. Berdasarkan studinya, Paul (2008) mengidentifikasi setidaknya ada 6 jenis gangguan komunikasi yang tipikal pada anak autis, yaitu:

- 1) Respon yang minim dalam berkomunikasi, misalnya tidak ada respon saat orang lain memanggil namanya.
- 2) Sulit memusatkan perhatian
- 3) Rendahnya frekuensi komunikasi
- 4) Adanya fungsi komunikasi yang terbatas, biasanya komunikasinya hanya untuk meminta (*request*) atau menolak (*protest*).
- 5) Echolalia, yaitu sebuah kondisi di mana penyandang autisme menirukan berulang-ulang kata-kata yang didengar atau diingat meskipun tidak mengetahui maknanya.
- 6) Penggunaan kata-kata yang tidak lazim (*idiosyncratic words*)

Dan sebagian besar penyandang autisme menunjukkan abnormalitas dalam berbicara dan berbahasa. (Ni Wayan, 2015:46)

2.2.5. Komunikasi Pada Anak Autisme

Anak autis sangat berbeda dengan anak lain dalam hal berbahasa dan berkomunikasi karena mereka memiliki kesulitan memproses dan memahami bahasa. Sebagian dari mereka mungkin mampu memproses bahasa dan memahami artinya, tapi hanya dapat menginterpretasi bahasa secara harfiah. Contoh, ketika mengatakan pada seorang anak ‘paman dijadikan kambing hitam’ kita harus ingat bahwa anak tersebut memahaminya secara harfiah. Oleh sebab itu, kata-kata tadi akan membuatnya bingung karena dia tidak bisa menafsirkannya dan sering kali mempresentasikan secara visual, yang jelas tidak masuk akal.

Beberapa anak yang memiliki gangguan autisme berat sangat sedikit melakukan komunikasi verbal. Mereka menggunakan *echolalia* untuk mengkomunikasikan perasaan atau atau menjalin hubungan dengan orang lain. Contoh, ketika ditanya apakah ingin berkebun, dia akan merespon “Stuart suka berkebun” meskipun anak tersebut tidak tahu apa maksud dengan berkebun dan belum pernah melakukannya. (Thompson 2002, hal 88)

Aspek-aspek perkembangan normal selama tahun-tahun prasekolah: bahasa dan komunikasi. (Peeters, 2009 hal.63)

Tabel 2.3
Komunikasi pada Anak Autis

Usia dalam bulan:	
2	<ul style="list-style-type: none"> • Suara-suara vocal, mendekuk
6	<ul style="list-style-type: none"> • “pembicara” vocal atau bertatap muka • Posisi dengan orangtua • Suara-suara konsonan mulai muncul
8	<ul style="list-style-type: none"> • Berbagai intonasi dalam ocehan, termasuk bertanya intonasi • Mengocehkan potongan-potongan kata secara berulang-ulang (ba ba ba, ma ma ma) • Gerakan menunjuk mulai muncul
12	<ul style="list-style-type: none"> • Kata-kata pertama mulai muncul • Penggunaan jargon dengan intonasi seperti kalimat • Bahasa yang paling sering digunakan untuk menanggapi lingkungan dan permainan vocal • Penggunaan bahasa tubuh plus vokalisasi untuk mendapatkan perhatian, menunjuk benda-benda dan mengajukan permintaan.
18	<ul style="list-style-type: none"> • 3-50 kosa kata • Bertanya pertanyaan sederhana • Perluasan makna kata yang berlebihan (misalnya “papa” untuk semua laki-laki) • Menggunakan bahasa untuk menanggapi, meminta sesuatu dan tindakan, dan mendapatkan perhatian • Juga menarik orang lain untuk mendapatkan dan mengarahkan perhatian • Mungkin sering melakukan perilaku “echo” atau meniru.
24	<ul style="list-style-type: none"> • Kadang-kadang 3-5 kata digabung (ucapan yang bersifat “telegrafik”) • Bertanya pertanyaan yang sederhana (misalnya, mana papa? Pergi?) • Menggunakan kata “ini” disertai perilaku menunjuk

	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebut diri sendiri dengan nama bukannya “saya” • Tidak dapat mempertahankan topic pembicaraan • Bisa dengan cepat membalikkan kata-kata ganti.
36	<ul style="list-style-type: none"> • Bahasa berfokus pada sini dan sekarang • Kosa kata sekitar 1000 kata • Kebanyakan morfem gramatik (kata jamak, masa lampau, preposisi, dll) digunakan secara tepat • Perilaku echo jarang terjadi pada usia ini • Bahasa semakin banyak digunakan untuk berbicara mengenai “di sana” dan “kemudian” • Banyak bertanya, seringkali lebih untuk melanjutkan intruksi daripada mencari informasi.
48	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur kalimat yang kompleks digunakan • Dapat mempertahankan topic pembicaraan dan menambah informasi baru • Bertanya kepada orang lain untuk menjelaskan ucapan-ucapan • Menyesuaikan kualitas bahasa dengan pendengar (misalnya) • menyederhanakan bahasa ketika berbicara dengan anak berusia dua tahun)
60	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan struktur yang kompleks secara lebih tepat • Struktur gramatikal sudah matang secara umum (masih ada beberapa masalah kesesuaian subyek/kata kerja, bentuk-bentuk kata yang tidak beraturan, pengucapan dll) • Kemampuan untuk menilai kalimat secara gramatikal/nongrametikal dan membuat perbaikan • Mengembangkan kemampuan memahami lelucon dan sindiran, mengenali kerancuan verbal • Meningkatkan kemampuan untuk menyesuaikan bahasa dengan perspektif dan peran pendengar. (Dian, hal 64)

Tabel 2.4
Perkembangan Dini pada Autisme: Bahasa dan Komunikasi.

Usia dalam bulan	
6	<ul style="list-style-type: none"> • Tangisan sulit dipahami
8	<ul style="list-style-type: none"> • Ocehan yang terbatas atau tidak normal (misalnya, menjerit atau berciut) • Tidak ada peniruan bunyi, bahasa tubuh, ekspresi.
12	<ul style="list-style-type: none"> • Kata-kata pertama mungkin muncul, tapi sering kali tidak bermakna • Sering menangis kers-keras: tetapi sulit untuk dipahami.
24	<ul style="list-style-type: none"> • Biasanya kurang dari 12 kata • Kata-kata muncul kemudian hilang. • Bahasa tubuh tidak berkembang; sedikit menunjuk pada benda
36	<ul style="list-style-type: none"> • Kombinasi kata-kata jarang • Mungkin ada kalimat-kalimat yang bersifat echo, tapi tidak ada penggunaan bahasa yang kreatif

	<ul style="list-style-type: none"> • Ritme, tekanan atau penekanan suara yang aneh • Artikulasi yang sangat rendah separuh dari anak-anak normal • Separuhnya atau lebih tanpa ucapan-ucapan yang bermakna • Menarik tangan orang tua dan membaawanya kesuatu objek • Pergi ke tempat yang sudah biasa dan menunggu untuk mendapatkan sesuatu
48	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagai kecil bisa mengkombinasikan dua atau tiga kata secara kreatif • Ekolali masih ada; mungkin digunakan secara komunikatif • Meniru iklan di TV • Membuat permintaan. (Peeters, 2009 hal.64)

Pada pendapat lain ditambahkan bahwa untuk memastikan diagnosa diatas biasanya anak autisme memiliki masalah ataupun gangguan dalam beberapa bidang, diantaranya: Komunikasi

- a) Perkembangan bahasa lambat atau sama sekali tidak ada
- b) Anak tampak seperti tuli, sulit berbicara atau pernah berbicara tapi kemudian sirna
- c) Terkadang kata-kata yang digunakan tidak sesuai artinya
- d) Mengoceh tanpa arti berulang-ulang dengan bahasa yang tidak dapat dimengerti orang lain
- e) Bicara tidak dipakai untuk alat komunikasi
- f) Senang meniru atau membeo (*echolalia*), oleh Purwati dalam (Mirza, 2016.255)

Sebagaimana di jelaskan dalam *Manual of Mental Disorders* edisi kelima (DSM-V) menyatakan bahwapada anak-anak dengan gangguan autisme didapatkan kurangnya kemampuan sosial dan komunikasi sehingga dapat menghambat pembelajaran terutama interaksi sosial dalam pengaturan dengan teman sebaya. (Oktaviana, Amir, dan indriari. 2018)

Tentu saja ada penyandang autisme yang memiliki perkembangan yang begitu rendah sehingga sebuah gambar saja dianggap terlalu abstrak: mereka tidak dapat melihat hubungan antara sesuatu yang datar dan dua dimensi, seperti kartu, dan sesuatu berdimensi tiga, seperti benda itu sendiri. dalam kasus ini seseorang mula-mula pertama kali bekerja dengan benda. Seorang bayi normal dengan tingkat perkembangan 12 bulan sudah bisa memahami hubungan antara suatu benda dan suatu aksi. Jika ibu menunjukkannya kunci mobil, dia tahu dia akan pergi keluar. Jika ia melihat piring ia tahu itu waktu makan. Orang juga memulai dengan benda bagi anak-anak penyandang autisme dengan usia perkembangan mental yang rendah. Bahkan jika seseorang tidak dapat banyak berkomunikasi dengan benda, ia masih bisa sepenuhnya mempengaruhi kehidupan anak-anak itu jika menyadari bahwa mereka dapat mempengaruhi lingkungan melalui kekuatan komunikasi. Pada akhirnya hal ini merupakan realisasi bahwa meminta suatu benda lebih efektif dari pada mengamuk atau menyakiti diri sendiri. kenyataan yang berlebihan dari pada penyandang autisme adalah bahwa mereka sering benar-benar ingin berkomunikasi tapi tidak tahu bagaimana cara melakukannya. Jika seorang anak penyandang autisme menjatuhkan diri keantai atau membenturkan kepalanya ke tembok, hal ini sering terjadi karna ia ingin mengubah sesuatu dalam lingkungannya. Saking usahanya untuk berkomunikasi sangat tidak jelas sehingga kita tidak dapat memahaminya. Sering kali usaha untuk berkomunikasi ini tidak diarahkan pada orang tertentu: mereka tidak berusaha untuk bergaul. Bagaimanapun sianak mendapai bahwa menunjuk piring, sebagai contoh, memberikan hasil yang lebih menarik daripada mengamuk.

Jika seseorang berhadapan dengan seseorang yang sangat membutuhkan komunikasi, yang penting adalah memperhitungkan pesannya bukan caranya. Ketika berhadapan dengan orang seperti ini kita tidak punya pilihan: kita harus mulai melakukan sistem komunikasi dengan tingkat kemampuan anak itu untuk menggapinya dengan segera. Kemudian kita bisa memutuskan sistem komunikasi mana yang akhirnya akan digunakan anak itu. Orang tidak boleh menganggap bahwa kita sudah kehilangan harapan untuk berbicara jika ada orang yang memulai komunikasi dengan sebuah sistem komunikasi alternatif. Pengalaman menunjukkan yang sebaliknya semakin banyak yang dilakukan dalam belajar berkomunikasi secara umum akan semakin kuat dasar untuk mengembangkannya kemudian. Akhirnya mereka yang menderita autisme harus mempelajari tujuan berkomunikasi dan keuntungan yang menyertainya. (Peeters, 2009. hal. 82)

Dari penjelasan tentang komunikasi di atas dapat dikemukakan bahwa komunikasi akan terjadi ketika satu pihak menyampaikan sesuatu yang dapat dipahami dan dimengerti kepada pihak lain atau komunikasi akan terjadi pada dua orang atau lebih atau antar kelompok. Komunikasi tidak akan terjadi apabila salah satu pihak tidak ada respon ataupun timbal balik ketika sedang melakukan interaksi sebagaimana halnya anak autis, anak autis lemah dalam berkomunikasi atau pada sebahagian kasus sama sekali tidak ada kata yang keluar selain ocehan yang tidak bermakna, respon yang lambat baik saat namanya dipanggil dan sebagainya.

Komunikasi anak autis, perkembangan bahasa lambat atau sama sekali tidak ada, karena tidak adanya respon anak saat diajak untuk berkomunikasi anak

tampak seperti tuli, sulit berbicara atau pernah berbicara tapi kemudian sirna. Terkadang kata-kata yang digunakan tidak sesuai artinya atau mengoceh tanpa arti berulang-ulang dengan bahasa yang tidak dapat dimengerti orang lain, selain itu anak senang meniru atau membeo (*echolalia*), namun yang lebih parah anak dengan gangguan autis bicara bukan alat komunikasi.

2.3. Stres

2.3.1. Pengertian Stres

Peneliti pertama yang mengembangkan konsep stres yang dikenal dengan “*fight-or-flight response*” pada tahun 1914. Berdasarkan konsep yang diperkenalkan tersebut, “*the fight-or-flight response*”, stres diartikan sebagai respons tubuh terhadap sesuatu hal. Cannon menyatakan bahwa stres adalah sebagai gangguan homeostasis yang menyebabkan perubahan pada keseimbangan fisiologis yang dihasilkan dari adanya rangsangan terhadap fisik maupun psikologis, oleh Cannon dalam (Gaol, 2016.2)

Stres sebagai berikut. “*As any event in which environmental demands and/or internal demands (physiological/psychological) tax or exceed the adaptive resources of the individual, his or tissue system, or the social system of which one is a part*”. Terjemahan bebasnya adalah “segala peristiwa/kejadian baik berupa tuntutan-tuntutan lingkungan maupun tuntutan-tuntutan internal (fisiologis/psikologis) yang menuntut, membebani, atau melebihi kapasitas sumber daya adaptif individu”. Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa stres merupakan keadaan dan tuntutan yang melebihi kemampuan dan sumber daya

adaatif individu untuk mengatasinya, sehingga tuntutan dan keadaan (stressor) tersebut menimbulkan ketegangan baik secara fisik maupun psikis. Stres juga dapat didefinisikan sebagai keseluruhan proses yang meliputi stimulasi, kejadian, peristiwa dan respon, interpretasi individu yang menyebabkan timbulnya ketegangan yang diluar kemampuan individu untuk mengatasinya. Monat dan Lazarus dalam (Safaria, 2018 hal.41)

Sedangkan menurut pendapat lain, seorang anak yang stres dapat diidentifikasi dengan memperhatikan tingkah lakunya. Reaksi-reaksi psikosomatik, termasuk problem pencernaan, sakit kepala, kelelahan, gangguan tidur, dan mengompol mungkin merupakan tanda-tanda bahwa ada sesuatu yang tidak beres (Widyastuti dan Purwanto, 2009.138)

Terdapat tiga definisi stres dalam tiga konteks yaitu sebagai respon, sebagai stimulus dan transaksional. Penjelasan mengenai respon stres diungkapkan oleh Cannon. Menurut Cannon tubuh memiliki mekanisme internal untuk menjaga fungsi tubuh atau ekuilibrium. Ketika lingkungan menghadirkan berbagai kesulitan pada organism, tubuh harus merespon masing-masing situasi dengan menyesuaikan beragam sistem fisiologis untuk mengkompensasi sumber-sumber yang telah dipergunakan. (Sholichatun, 2011.27)

Hal ini senada dengan yang didapat dalam sumber lain. Dan tiga definisi stres tersebut adalah:

1) Stres sebagai respon

Stress respons seseorang terhadap stimulus yang diberikan. Selye menekankan bahwa stres merupakan reaksi atau tanggapan tubuh yang secara

spesifik terhadap penyebab stres yang mana mempengaruhi kepada seseorang. Lyon mengistilahkan reaksi tu-buh terhadap sumber stres sebagai variable terikat atau hasil. Hasil stres itu bersumber dari dalam diri individu. Hasil stres itupun meliputi perubahan kondisi psikis, emosional, dan psikologis

2) Stres sebagai stimulus

Stres model *stimulus* merupakan model stres yang menjelaskan bahwa stres itu adalah varibel bebas (*independent*) atau penyebab manusia mengalami stres. Atau dengan kata lain, stres adalah situasi lingkungan yang seseorang rasakan begitu menekan.

3) Stres sebagai transaksional.

Atau dengan kata lain, stres model ini menekankan pada peranan penilaian individu terhadap penyebab stres yang mana akan menentukan respon individu tersebut. Stres model transaksional berfokus pada respon emosi dan proses kognitif yang mana didasarkan pada interaksi manusia dengan lingkungan. (Gaol, 2016.25)

Dalam pendapat lain Secara garis besar ada empat pandangan mengenai stres, yaitu: stres merupakan stimulus, stres merupakan respon, stres merupakan interaksi antara individu dengan lingkungan, dan stres sebagai hubungan antara individu dengan stressor. Dua di antaranya sebagaimana disebutkan di atas, sedangkan lainnya adalah bagian dari stres sebagai transaksional, yang dua poin tersebut adalah:

1) Stres Sebagai Interaksi antara Individu dengan Lingkungan

Menurut pandangan ketiga, stress sebagai suatu proses yang meliputi stressor dan strain dengan menambahkan dimensi hubungan antara individu dengan lingkungan. Dalam konteks stres sebagai interaksi antara individu dengan lingkungan, stres tidak dipandang sebagai stimulus maupun sebagai respon saja, tetapi juga suatu proses di mana individu juga merupakan pengantara (*agent*) yang aktif, yang dapat mempengaruhi stressor melalui strategi perilaku kognitif dan emosional

2) Stres Sebagai Hubungan antara Individu dengan Stressor

Stres bukan hanya dapat terjadi karena faktor-faktor yang ada di lingkungan. Bahwa stressor juga bisa berupa faktor-faktor yang ada dalam diri individu, misalnya penyakit jasmani yang dideritanya, konflik internal, dst. Oleh sebab itu lebih tepat bila stres dipandang sebagai hubungan antara individu dengan stressor, baik stressor internal maupun eksternal. (Musranidur, 2016. 189)

2.3.2. Faktor-faktor yang Menimbulkan Stres

Ada beberapa factor yang dapat menimbulkan stres pada individu. Factor-faktor yang dapat menimbulkan stres disebut stressor. Rice menggolongkan macam stressor sebagai berikut:

- a. Stressor individual. Stressor ini terletak pada factor internal individu seperti kepribadian, sikap terhadap stres dan factor kognitif (penilaian terhadap stres)
- b. Stressor interpersonal. Stressor ini berhubungan dengan adanya persoalan dalam proses interaksi dengan orang lain seperti permusuhan, konflik.

- c. Stressor sosial stressor ini muncul di dalam kehidupan sosial seperti terjadinya perubahan sosial yang cepat, urbanisasi dll.
- d. Stressor lingkungan fisik. Stressor ini datang dari lingkungan fisik disekitar individu seperti cuaca, kebisingan, dll. Stressor ini sering individu hadapi dalam kehidupan sehingga memaksa individu untuk mampu melakukan adaptasi, dan melakukan coping terhadapnya.
- e. Stressor organisasional. Stressor ini berbeda pada setting yang lebih khusus yaitu organisasi atau perusahaan (Safaria, 2018.43)

Seperti halnya orang dewasa, anak-anak juga bisa mengalami stres bahkan lebih rentan terhadap stres daripada orang dewasa. Penyebab stres pada anak bisa berasal dari berbagai sumber. Sumber stres pada anak bisa berasal dari keluarga, sekolah atau hubungan dengan anak-anak lain. Stres yang dialami oleh anak-anak pada umumnya sama seperti yang dialami oleh orang dewasa hanya saja mekanisme stres yang terjadi pada kedua kelompok umur tersebut tidak sama. Anak-anak pada umumnya mengenal, mendapatkan dan mengalami stres yang diwariskan secara langsung dari lingkungannya terutama lingkungan keluarga. (Fatmawati dan Mariyam, 2013. 26)

2.3.3. Indikator Stres

Indicator stres adalah sebagai berikut:.

- a. Fisiologis yaitu menyebabkan gangguan pada kesehatan fisik yang berupa penyakit yang sudah diderita sebelumnya atau memicu timbulnya penyakit tertentu

- b. Kognitif yaitu ketidak mampuan mengambil keputusan, kurang konsentrasi, dan peka terhadap ancaman
- c. Perilaku yaitu peningkatann konsumsi alcohol dan rokok, tidak nafsu makan atau makan berlebihan, penyalah gunaan obat-obatan, menurun semangat untuk olahraga yang berakibat pada pola diet dan timbulnya beberapa penyakit. Stress dapat meningkatkan intensitas kecelakaan baik di rumah, di jalan, atau yang lain sebagainya.
- d. Psikologi yaitu kegelisahan, kelesuan, kebosanan, depresi, kelelahan, kekecewaan, kehilangan kesabaran, harga diri yang rendah dan agresi. Cox dalam (Handoyo, 2001).

2.3.4. Jenis-Jenis Stres

Seperti yang sudah disebutkan bahwa stressor dan sumbernya memiliki banyak keragaman, sehingga dapat disimpulkan stres yang dihasilkan beragam pula. berdasarkan penyebabnya stres dapat digolongkan menjadi:

- a) Stres fisik, disebabkan oleh suhu atau temperatur yang terlalu tinggi atau rendah, suara amat bising, sinar yang terlalu terang, atau tersengat arus listrik.
- b) Stres kimiawi, disebabkan oleh asam-basa kuat, obat-obatan, zat beracun, hormone, atau gas. Stres mikrobiologik, disebabkan oleh virus, bakteri, atau parasit yang menimbulkan penyakit.
- c) Stres fisiologik, disebabkan oleh gangguan struktur, fungsi jaringan, organ, atau sistemik sehingga menimbulkan fungsi tubuh tidak normal. Stres proses pertumbuhan dan perkembangan, disebabkan oleh gangguan

pertumbuhan dan perkembangan pada masa bayi hingga tua. (Musranidur, 2016)

2.3.5. Stres pada Anak Autis

Faktor terjadinya stres pada anak autis bisa disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adalah:

- 1) Perubahan suasana hati yang drastis. Ada banyak faktor yang menjadikan anak dengan autisme mengalami stres. Namun, stres pada anak autisme bisa berasal dari perubahan suasana hatinya yang sangat drastis.
- 2) Perubahan tubuh. Hal ini juga menjadi salah satu faktor stres. Menurut Jura, banyak anak dengan autisme yang ketika memasuki usia remaja dan mengalami perubahan bentuk tubuhnya, tidak menyukai perubahan itu.
- 3) Mengalami kegagalan dan bullying di sekolah. Dengan semakin bertambahnya usia dan berbedanya lingkungan sekolah, maka daya saing atau tingkat kompetisi antar individu juga akan semakin meningkat. Persaingan ini bisa memicu sosialisasi yang berbeda dibandingkan saat anak masih kecil.

Di lingkungan sekolah, anak dengan autisme juga rentan disepelkan atau dirundung oleh teman-teman sebayanya. Hal-hal ini dapat membuat anak merasa tertekan, stres, depresi dan minder. (Pranita, 2019). Hal senada dikatakan bahwa Seseorang dengan autisme mungkin tidak mengungkapkan keinginan atau kebutuhan dasar mereka dengan cara yang kita harapkan. Karena itu, orang tua dibiarkan bermain tebak-tebakan. Apakah anak menangis karena dia haus, lapar, atau sakit? Ketika orang tua tidak dapat menentukan kebutuhan anak mereka, kedua belah pihak merasa stress atau frustrasi. Rasa frustrasi anak dapat

menyebabkan perilaku agresif atau melukai diri sendiri yang mengancam keselamatannya dan keselamatan anggota keluarga lainnya (misalnya saudara kandung). (Veracity Media, 2020)

Efek fisiologis dari stress. Secara fisiologis, stres dapat menimbulkan sakit kepala, permasalahan dalam bernafas, tekanan darah yang tidak stabil, serta tegang dan nyeri pada otot. Tidak hanya itu, gangguan pencernaan atau perut juga sering mendera anak dengan autisme yang mengalami stres karena mereka enggan untuk makan. Stres pada anak dan autisme juga bisa menyebabkan kelelahan dan insomnia yang berkepanjangan karena tidak jarang penyebab stres muncul dalam imajinasi mereka saat memejamkan mata.

Orangtua bisa mencoba untuk mengontrol stres pada anak yang mengalami autisme, tetapi ada batasannya. Dan disarankan agar segera lakukan tindakan terapi dengan ahli jika anak sudah mengalami stress efek yang darurat seperti berikut:

- a) Menyakiti atau melukai diri sendiri Jura bercerita bahwa “tidak sedikit pasiennya yang mengalami stres dengan autisme melakukan hal-hal buruk terhadap dirinya sendiri."Misal, ada yang bahkan pernah memuntahkan atau meludah pada dirinya sendiri karena benci terhadap dirinya sendiri”.
- b) Depresi kronis, depresi kronis ini bisa ditandai dengan perubahan cara anak melihat, memandang, memikirkan sesuatu atau bahkan membicarakan sesuatu.
- c) Berpikir untuk melukai orang lain Respons anak dengan autisme terhadap stres tidak selalu mengarah ke dirinya sendiri, tetapi juga bisa ke orang

lain. Apalagi bila orang tersebut merupakan pemicu stresnya. Bila merasa terancam, anak dengan autisme bisa mengalami respons sistem saraf di luar jalurnya dan berpikir untuk melukai atau orang lain. (Pranita, 2019)

Mengendalikan stres bisa dilakukan beberapa cara di bawah ini untuk mengendalikan stres yang dialami anak dengan autisme.

- 1) Dapat menjelaskan definisi tentang autisme
- 2) Diagnosis yang tepat Selain memberikan pemahaman dan penjelasan mengenai autisme tersebut
- 3) Konseling berkelanjutan dengan pakar akan membantu anak-anak mencari pemecahan atau solusi dari masalah yang sedang ia hadapi. Konseling juga akan membantu anak dengan autisme untuk mengembangkan apa yang ia sukai dan menjadi lebih mandiri.
- 4) Latih bicara Dikarenakan oleh gangguan perkembangan saraf dan beberapa faktor lainnya, kemampuan berbicara anak dengan autisme biasanya juga terganggu.

Sabar melatih, mendidik, serta membimbing anak dengan autisme memang tidak mudah. Butuh kesabaran ekstra untuk mengajarkan hal-hal dasar, termasuk latihan berbicara, bagi anak dengan autisme. Sebagai contoh, jangan mengajari anak untuk berbicara dengan berteriak, meskipun Anda merasa kesal. Sikap Anda akan menambah stres dan bisa ditiru oleh anak. (Pranita, 2019)

Dari pembahasan di atas dapat diambil keterangan bahwa stres dapat terjadi pada seseorang yang apabila keseluruhan proses yang meliputi stimulasi, kejadian, peristiwa, dan respon, interpretasi individu yang terjadi apabila

seseorang tersebut mengalami kesulitan baik secara fisik ataupun psikis dalam menghadapinya. Dan seseorang yang menda[ai stress dapat diidentifikasi dengan memperhatikan tingkah lakunya. Reaksi-reaksi psikologis, termasuk problem pencernaan, sakit kepala, kelelahan, gangguan tidur, dan mengompol mungkin merupakan tanda-tanda bahwa ada sesuatu yang tidak beres. Hal ini senada dengan yang dialami oleh anak autis bahwa, seorang anak autis akan terlihat stres dari perubahan mood yang drastis, mau menyakiri diri sendiri atau orang lain, dan juga marah, seperti halnya saat anak autis ketika ia tidak dapat menyampaikan sesuatu dan atau keinginannya tidak terpenuhi seperti anak autis yang menginginkan sebuah permen sedangkan orangtuanya tidak mengizinkan, anak akan menggeram atau bahkan menangis dan lain sebagainya.

Stres merupakan respon tubuh terhadap suatu hal. Stres keseluruhan proses yang meliputi stimulasi, kejadian, peristiwa, dan respon, interpretasi individu karena diluar kemampuan seseorang untuk mengatasi atau menghadapinya hingga menyebabkan ketegangan. Seorang anak yang stres dapat diidentifikasi dengan memperhatikan tingkah lakunya. Reaksi-reaksi psikosomatik, termasuk problem pencernaan, sakit kepala, kelelahan, gangguan tidur, dan mengompol mungkin merupakan tanda-tanda bahwa ada sesuatu yang tidak beres, yang artinya seorang anak sedang mengalami suatu ketegangan karna ketidak mampuannya menghadapi suatu keadaan atau kejadian.

Sering kali yang menyebabkan anak autis stres karena ketidak mampuannya menyampaikan atau meminta sesuatu yang ia inginkan dan orangtua atau yang mengasuh anak autis hanya bisa menerka apa yang diinginkan anak,

ketika hal tersebut tidak sesuai dengan apa yang anak inginkan, anak akan lebih kuat menangisnya, atau mau menyakiti diri sendiri serta orang lain. Dikarenakan stres ini juga dapat menimbulkan sakit kepala, permasalahan dalam bernafas, tekanan darah yang tidak stabil, serta tegang dan nyeri pada otot. Tidak hanya itu, gangguan pencernaan atau perut juga sering mendera anak dengan autisme yang mengalami stres karena mereka enggan untuk makan.

2.4. *Neurofeedback*

2.4.1. Pengertian *Neurofeedback*

Neurofeedback bukanlah konsep baru. Ini telah menjadi subjek penelitian para peneliti selama beberapa dekade. *Neurofeedback* adalah metode yang membantu subjek untuk mengendalikan gelombang otak mereka secara sadar. Bahkan, *electroencephalography* (EEG) direkam selama perawatan *neurofeedback*. Kemudian, berbagai komponennya diekstraksi dan diumpankan ke subjek menggunakan loop umpan balik online dalam bentuk audio, video atau kombinasinya. (Marzbani, et al, 2016)

Neurofeedback merupakan sebuah alat dengan elektrode akan dipasang ke kulit kepala untuk mengukur aktivitas gelombang otak di titik-titik tertentu dengan menggunakan EEG (*electroencephalograph*) yang didesain khusus untuk keperluan ini. Sinyal yang ditangkap oleh elektrode selanjutnya diproses dengan komputer yang terhubung dengan software khusus yang memainkan musik, video, atau game. Klien duduk mendengar musik atau menonton video atau memainkan game ini. Saat aktivitas otak tidak stabil atau tidak menghasilkan pola atau frekuensi seperti yang kita inginkan maka musik, video, atau game akan

mengalami interupsi sehingga tidak bisa dinikmati. Melalui interupsi yang terjadi pada musik, video, atau game otak klien belajar untuk menghasilkan frekuensi atau pola stabil seperti yang diinginkan sehingga interupsi berkurang dan berhenti total. (khairiah, 2019)

Neurofeedback dirancang untuk melatih individu untuk meningkatkan pola gelombang otak yang tidak teratur dengan menggunakan teknologi komputer yang canggih. Walaupun ada berbagai bentuk neurofeedback, bentuk paling tradisional dikenal sebagai *EEG Biofeedback*. Dalam *EEG Biofeedback*, informasi tentang aktivitas gelombang otak diumpungkan ke komputer yang mengubah informasi ini menjadi permainan seperti tampilan yang bisa menjadi pendengaran, visual, atau keduanya. (Coben, et al, 2009)

Neurofeedback melatih fungsi otak secara langsung sehingga otak belajar untuk dapat menjalankan fungsinya dengan lebih baik dan efisien. Aktivitas otak diamati dari waktu ke waktu dan memberikan *reward* pada otak karena telah mengubah aktivitasnya ke pola yang lebih tepat. Ini merupakan proses belajar yang bertahap dan berkelanjutan (Agaciabrainscience, 2018)

Pelatihan *Neurofeedback* adalah EEG (gelombang otak) biofeedback. Selama pelatihan yang khas, satu atau lebih elektroda ditempatkan pada kulit kepala dan salah satunya diletakkan pada daun telinga. Kemudian, peralatan elektronik berteknologi tinggi menyediakan real-time, umpan balik seketika (biasanya audi-tory dan visual) tentang aktivitas gelombang otak. Elektroda memungkinkan kita untuk mengukur pola listrik yang berasal dari otak-seperti seorang dokter mendengarkan hati dari permukaan kulit. Tidak ada arus listrik

dimasukkan ke dalam otak. Aktivitas listrik otak Anda relay ke komputer dan dicatat. (Corydon, 2007)

Neurofeedback adalah pendekatan non-invasif yang telah terbukti meningkatkan *neuroregulasi* dan fungsi metabolisme pada penderita ASD. Coben dan Padolsky Neurofeedback tidak memiliki efek samping yang diketahui, sementara intervensi psikofarmakologis, sekretin dan intervensi lainnya dapat memiliki efek samping. Sebagai pengobatan non-invasif, tidak ada zat eksternal yang diperkenalkan secara internal sebagai bagian dari intervensi neurofeedback. (Coben, et al, 2009)

Neurofeedback bertujuan untuk membangun pola gelombang otak yang lebih sehat. Dengan ASD, temuan umum adalah gelombang otak abnormal. Studi menunjukkan bahwa neurofeedback membantu menstabilkan dan meningkatkan fungsi gelombang otak. Dengan memfasilitasi peningkatan di bidang konektivitas abnormal dan meningkatkan fungsi gelombang otak, hasilnya dioptimalkan. (Agaciabrainscience, 2018)

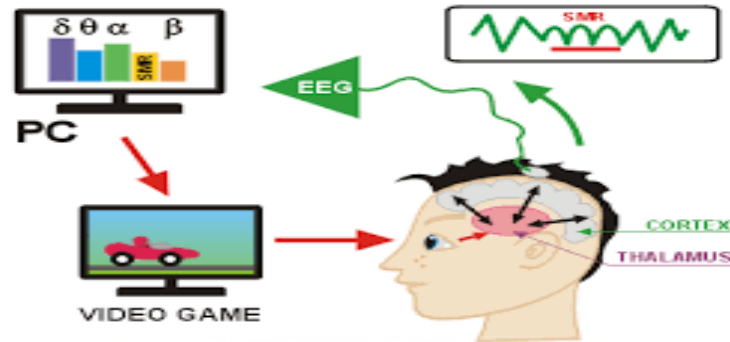
Neurofeedback atau sering disebut *neurotherapy* atau *quantitative EEG* (qEEG) *biofeedback* merupakan prosedur pengkondisian gelombang otak atau pelatihan gelombang otak oleh seorang individu dengan memodifikasi amplitudo, frekuensi atau koherensi dari dinamika neurofisiologis otak mereka sendiri. Aktivitas gelombang otak yang terekam pada EEG dipercaya sebagai manifestasi aktivitas elektrik pada neuron kortikal yang dikendalikan oleh generator subkortikal dari talamus, hipokampus, dan septum, dimana osilasi

talamokortikal bertanggungjawab dalam inisiasi waktu dan penyaluran informasi antar berbagai struktur di otak. (Ningrum dkk, 2016)

2.4.2. Cara Kerja Latihan *Neurofeedback*

- a) *Elektroda* diterapkan pada kulit kepala individu, yang memungkinkan pasien dan terapis untuk "mendengarkan" aktivitas gelombang otak. *Elektroda* tidak sakit dan tidak menghasilkan listrik dalam jumlah yang dapat dirasakan
- b) Sinyal yang diambil oleh *elektroda* dikirim ke komputer, yg kemudian diproses. Frekuensi gelombang otak utama diubah menjadi kombinasi gambar dan umpan balik suara, yang ditonton dan didengar oleh orang tersebut. Hal ini dilakukan dalam "waktu nyata" (maksudnya adalah kondisi pengoperasian dari suatu sistem perangkat keras dan perangkat lunak yang dibatasi oleh rentang waktu dan memiliki tenggat waktu yang jelas dan bersifat relatif sesuai kebutuhan).
- c) Sehingga orang tersebut melihat dengan tepat apa yang terjadi di otak mereka ketika mereka memikirkan pikiran-pikiran tertentu, merasa stres, atau merasa santai.
- d) Informasi aktivitas gelombang otak disajikan kepada orang tersebut dalam bentuk video game. Orang tersebut secara efektif memainkan permainan video dengan otaknya. Akhirnya aktivitas gelombang otak "dibentuk" menuju kinerja yang lebih diinginkan dan lebih teratur. Frekuensi yang ditargetkan oleh target *neurofeedback* profesional serta lokasi spesifik pada *elektroda* kulit kepala ditempatkan khusus untuk kondisi atau kelainan pasien. Seperti gambar dibawah ini

Mekanisme *Neurofeedback*



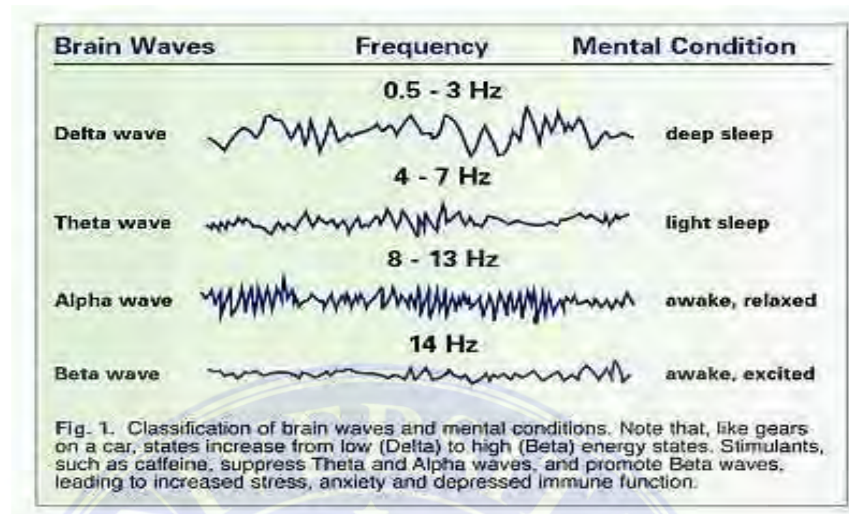
Gambar 2.1

Cara kerja latihan *Neurofeedback* (Corydon, 2011)

2.4.3. Jenis dan Karakteristik Gelombang Otak

Gelombang otak mempunyai frekuensi yang berbeda di mana dikenali sebagai *Delta*, *Theta*, *Alpha*, *Beta* dan *Gamma* dan diukur menggunakan hertz (Hz) oleh Hammond. Hammond turut menyatakan bahawa aktiviti *Delta* (.5-3.5 Hz) merupakan gelombang yang perlahan dengan *amplitudo* yang tinggi yang mana kita alami ketika tidur nyenyak, *Theta* (4-7 Hz) secara amnya mewakili keadaan berkhayal dan pada tahap yang perlahan menunjukkan keadaan santai seperti keadaan di antara bangun dan tidur. Gelombang otak *Alpha* (8-12 Hz) adalah gelombang yang lebih perlahan dan besar dikaitkan dengan keadaan ketika berehat, gelombang *Beta* (13-30 Hz) pula dikaitkan dengan aktiviti belajar dan semasa memberi tumpuan dan Gelombang gamma yang mana merupakan aktiviti EEG di atas 30 Hz dikaitkan dengan membantu otak untuk memproses maklumat dari kawasan otak yang berbeda (Corydon, 2011).

Jenis dan Corak Gelombang Otak



Gambar 2.2
Jenis Gelombang Otak Manusia
pada Situasi Tertentu (Corydon, 2011)

Dan dari sumber lain oleh dijelaskan bahwa proses dan informasi bersama-sama mengikat dari berbagai wilayah otak. Gelombang otak Beta kecil, gelombang otak relatif cepat (di atas 13-30 Hz) berhubungan dengan keadaan mental, aktivitas intelektual dan konsentrasi lahiriah terfokus. Aktivitas di ujung bawah pita frekuensi ini (misalnya, sensorimotor ritme, atau SMR) dikaitkan dengan perhatian santai. Alpha gelombang otak (8-12 Hz) lebih lambat dan lebih besar. Mereka umumnya terkait dengan keadaan relaksasi. Aktivitas di bagian bawah kisaran ini merupakan ke tingkat yang cukup otak bergeser ke gear pemalasan, santai dan sedikit terlepas, menunggu untuk merespon bila diperlukan. Jika orang hanya menutup mata dan mulai membayangkan sesuatu yang damai, dalam waktu kurang dari setengah menit ada mulai ada peningkatan alpha otak-gelombang. Gelombang otak ini terutama besar di belakang ketiga kepala. Theta (4-8 Hz) aktivitas umumnya merupakan lebih lamunan-seperti, keadaan yang agak

lalai pikiran yang *Associa- ted* dengan efisiensi mental. Pada tingkat yang sangat lambat, theta aktivitas gelombang otak adalah keadaan sangat santai, mewakili zona senja antara terjaga dan tidur. Gelombang otak delta (.5- 3,5 Hz) sangat lambat, tinggi-amplitudo (Magnitudo) gelombang otak dan apa yang kita pengalamanan mewakili zona senja antara terjaga dan tidur. Gelombang otak delta (.5- 3,5 Hz) sangat lambat, tinggi-amplitudo (Magnitudo) gelombang otak dan apa yang kita pengalamanan di dalam, tidur restoratif. Secara umum, berbagai tingkat kesadaran berhubungan dengan bagian-bagian gelombang otak dominant. (Corydon, 2007) lebih jelas seperti tabel di bawah ini :

Tabel 2.5
Jenis dan Karakteristik Gelombang Otak yang Diukur pada
Neurofeedback Training

Jenis Gelombang Otak	Kondisi	
Delta (0.1 Hz – 4 Hz) <ul style="list-style-type: none"> • Tidur nyenyak • Hilangnya kesadaran Tubuh • Pelepasan Hormon Pertumbuhan • Relaksasi Fisik yang dalam 	Diatas Rata-Rata : <ul style="list-style-type: none"> • Memperlambat proses kognitif • Masalah Fokus & Konsentrasi • Gelisah • Kelelahan Otak 	Di Bawah Rata- Rata: <ul style="list-style-type: none"> • Gangguan Tidur • Kesadaran yang lebih tinggi /berlebih terhadap sekitar
Theta (4Hz-8Hz) <ul style="list-style-type: none"> • Keadaan melamun • Meditasi mendalam • Penting untuk pembelajaran, memori, dan intuisi • Kreativitas tinggi • Inspirasi • Hubungan Emosi 	Diatas Rata-Rata : <ul style="list-style-type: none"> • Keadaan melamun • Impulsivitas/masalah mood • Disorganisasi • Tidak Perhatian • Mudah Terganggu 	Dibawah Rata- Rata : <ul style="list-style-type: none"> • Kecemasan • Stress • Kesadaran emosional yang buruk
Alpha (8Hz-12 Hz) <ul style="list-style-type: none"> • Relaksasi/Ketenangan • Kondisi Istirahat • Fokus, santai • Kewaspadaan • Koordinasi Mental 	Diatas Rata – Rata : <ul style="list-style-type: none"> • Kreative • Masalah mood • Penarikan sosial • Kurang Motivasi • Melamun 	Dibawah Rata – rata : <ul style="list-style-type: none"> • Impulsivitas • Rentan terhadap kecemasan • Memori jangka pendek yang buruk

<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas dan visualisasi 		
<p>Sensorimotor Rhythm (SMR) (12Hz-16 Hz)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sadar akan diri sendiri dan sekitar • Perhatian 	<p>Diatas Rata – Rata :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ramah • Kemampuan beradaptasi dan berekspresi yang baik 	<p>Dibawah Rata – Rata :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perhatian yang rendah • Kurang kemampuan beradaptasi • Dan masalah sosialisasi
<p>Low Beta (12 Hz-20Hz)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsentrasi • Kesadaran diri sendiri dan sekitar • Waspada, aktif tetapi tidak gelisah 	<p>Diatas Rata- rata :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fokus kesadaran • Memori yang baik • Pemecahan masalah bagus • Pengambilan keputusan bagus • Kreatif 	<p>Dibawah Rata-rata :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurang Fokus • Rentang perhatian rendah • Stamina mental yang buruk • Kurangnya dorongan atau motivasi
<p>High Beta (20Hz-30Hz)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kewaspadaan tinggi • Keterampilan analitikal tinggi • Bersemangat secara emosional • Ketegangan, stress, ketakutan dan kecemasan 	<p>Diatas Rata- Rata :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gairah tinggi • Tingkat stress tinggi • Mudah panik • Masalah psikosomatis • Masalah ketakutan • Pengalaman traumatis 	<p>Dibawah Rata – Rata :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melamun • Kurang motivasi dan dorongan • Tingkat stress rendah • Gairah rendah

2.4.4. Aplikasi *NeuroFeedback*

Adapun Aplikasi klinis terapi Neurofeedback berfungsi dalam Pengobatan penyakit dan gangguan. Perilaku antisosial individu, memiliki dampak yang tidak diinginkan pada masyarakat. Dalam beberapa tahun terakhir, dengan kemajuan dalam ilmu otak, penyebab fungsi otak abnormal dan penyakit mental telah dikaitkan dengan rendahnya aktivitas lobus otak anterior yang muncul dalam berbagai jenis kerusakan psikologis. Therapy *Neurofeedback* telah banyak digunakan dalam pengobatan banyak penyakit dan gangguan; beberapa di antaranya disebutkan di bawah ini.

- 1) Perhatian defisit / gangguan *hiperaktif* atau *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD)
- 2) Gangguan ASD

Ada beberapa alat diagnostik yang dirancang untuk menunjukkan kelainan pada fungsi otak untuk autisme. Mereka adalah

- a. Aktivitas beta tinggi yang terkait dengan kecemasan
- b. Aktivitas delta/theta yang tinggi sesuai dengan korteks lambat, kurang perhatian, impulsif, dan hiperaktif
- c. Dan Aktivitas EEG / kejang abnormal. Jenis beta tinggi adalah yang paling umum terlihat di antara anak-anak dengan ASD. (Marzbani, et al, 2016)

Dalam sumber lain dijelaskan juga tentang Aplikasi klinis terapi Neurofeedback dalam Pengobatan penyakit dan gangguan.

- 3) Belajar dan Tumbuh Kembang
- 4) Kognitif dan memori
- 5) Terkendali Epilepsi
- 6) TBI dan Stroke
- 7) Alkoholisme dan Penyalahgunaan Zat
- 8) Kepribadian antisocial dan Peradilan Pidana
- 9) Posttraumatic Stress Disorder
- 10) Kecemasan dan Depresi
- 11) Insomnia

12) Sakit kepala dan migraine. (Corydon, 2007)

2.4.5 Neurofeedback untuk Autistic Spectrum Disorder (ASD)

Ulasan literatur perawatan autisme ini mengungkapkan ada beberapa perawatan, kecuali terapi perilaku, yang telah divalidasi dengan baik atau yang telah menunjukkan hasil jangka panjang yang menguntungkan. Selain itu, banyak bentuk intervensi termasuk kemungkinan adanya efek samping, memerlukan penggunaan jangka panjang, atau tidak dikembangkan secara khusus untuk gangguan spektrum autistik. *Neurofeedback* merupakan alternatif yang mungkin memiliki potensi untuk membantu dalam jangka panjang dengan sedikit resiko/bahaya. (Coben, et al, 2009)

Laibow menggambarkan EEG *biofeedback* sebagai suatu disiplin ilmu yang berbasis di *neurofisiologi*, yang diambil dari bidang *multidisipliner neuroanatomi, patofisiologi*, dan Pengobatan perilaku/kebiasaan. Individu belajar untuk menghambat frekuensi gelombang otak yang dihasilkan secara berlebihan (menghasilkan gejala negatif); dan menambah atau meningkatkan frekuensi tertentu yang kurang (menghasilkan hasil positif). Individu dengan aktivitas kortikal yang tidak teratur dapat belajar untuk mengembangkan perubahan cairan dalam gelombang otak untuk memenuhi tuntutan tugas menggunakan *Neurofeedback*. Modalitas pengobatan ini dapat menghasilkan peningkatan pola gelombang otak serta perilaku, melalui proses pengkondisian operan seperti yang dijelaskan di atas. Perubahan dalam pola EEG ini telah terbukti berhubungan dengan pengaturan aliran darah otak, *metabolisme*, dan fungsi *neurotransmitter* (Coben, et al, 2009)

Ada beberapa alat diagnostik yang dirancang untuk menunjukkan kelainan pada fungsi otak untuk autisme. Mereka adalah (1) Aktivitas beta tinggi yang terkait dengan kecemasan; (2) Aktivitas delta/theta yang tinggi berhubungan dengan korteks lambat, kurang perhatian, impulsif, dan hiperaktif; dan (3) Aktivitas EEG / kejang abnormal. Jenis beta tinggi adalah yang paling umum terlihat di antara anak-anak dengan ASD (sekitar 50-60% individu dengan ASD) (Coben, Linden, & Myers, 2010; Kouijzer, van Schie, de Moor, Gerrits, & Buitelaar, 2010). Tujuan *Neurofeedback* pada anak-anak dengan autisme adalah untuk menghambat rasio Theta-Alpha sekaligus meningkatkan gelombang Beta. (Marzbani, et, all. 2016)

Kemanjuran *Neurofeedback* pada anak-anak yang didiagnosis autis telah diteliti dengan baik dalam studi kasus kualitatif yang dirangkum dalam tabel berikut ini

Tabel 2.6
Ringkasan Studi Perawatan Neurofeedback pada
Autistic Spectrum Disorder (ASD).

	Situs pengobatan	Tingkatkan / hambat	Jumlah sesi	Hasil
(<u>Cowan & Markham, 1994</u>)	Lobus parietal dan oksipital	Penghambat (16–20 HZ) Menghambat (4–10 HZ)	21	Peningkatan dalam fokus, perhatian, dan rileks
(<u>Othmer, 2007</u>)	$P_4, T_4, T_3, F_2, F_{P1}$	Tingkatkan SMR (12–15 Hz)	28–100	Berkurangnya kebutuhan akan layanan pendidikan khusus dan gejala autisme
(<u>Thompson, Thompson, & Reid, 2010</u>)	Situs pusat	Tingkatkan SMR (12–15 atau 13–15 Hz) Hambat theta (3–7 Hz) dan beta (23–35 Hz)	40–60	Peningkatan dalam tes kecerdasan dan penilaian psikologis

	Situs pengobatan	Tingkatkan / hambat	Jumlah sesi	Hasil
(<u>Cowan & Markham, 1994</u>)		Tingkatkan beta (16-20 Hz) Menghambat theta-alpha (4-10 Hz)		Peningkatan perilaku autistik, fungsi sosial, akademik dan perhatian
(<u>Thompson & Thompson, 2003</u>)	Sensorimotor cortex (C ₂ , C ₄)	Menghambat (13-15 Hz) Menghambat (3-10 Hz)	40-100	Peningkatan fungsi neuropsikologis, peningkatan kinerja pendidikan, penurunan kecemasan dan impulsif
(<u>Sichel, Fehmi, & Goldstein, 1995</u>)	Strip sensorimotor dan lobus parietal	Tingkatkan SMR (12-15 Hz) Hambat theta (4-8 Hz)	31	Peningkatan dalam tidur, perilaku sosial Meningkatkan kontak mata yang tepat Pengurangan dalam simulasi-diri
(<u>Cowan & Markham, 1994</u>)		Tingkatkan beta (16-20 Hz) Menghambat theta-alpha (4-10 Hz)		Peningkatan perilaku autistik, fungsi sosial, akademik dan perhatian

Belajar untuk mengendalikan dan memperbaiki pola gelombang otak, skor permainan meningkat dan kemajuan terjadi. Satu-satunya cara untuk berhasil di permainan adalah bagi anak-anak untuk meningkatkan fungsi gelombang otak mereka (mengikuti paradigma pengkondisian operan). Dalam penelitian dan perawatan klinis untuk anak-anak dengan ADHD, proses pengkondisian ini telah

menghasilkan perbaikan yang telah bertahan hingga 5-10 tahun (Coben, et al, 2009).

Dari poin-poin penjelasan *Neurofeedback* diatas bisa kita buat kesimpulan bahwa *Neurofeedback* adalah suatu alat yang canggih yang dipasangkan dikepala dan daun telinga untuk mengukur gelombang otak manusia yang juga menggunakan komputer sebagai medianya untuk melihat hasil gelombang otak saat sedang menggunakan alat tersebut yang sering dikenal dengan EEG. Dan aplikasi alat ini sendiri dapat dipergunakan dan membantu banyak hal seperti sulit tidur, sulit belajar, kecemasan, insomnia dan juga untuk anak berkebutuhan khusus seperti ADHD dan autis. melalui EEG *biofeedback* sebagai suatu disiplin ilmu yang berbasis di neurofisiologi, dapat membantu anak autis untuk menghambat frekuensi gelombangotak yang dihasilkan secara berlebihan (negatif); dan menambah atau meningkatkan frekuensi tertentu yang kurang (positif). Sehingga anak autis akan lebih mudah untuk diberikan pelajaran seperti pemahaman dalam komunikasi dan pengendalian diri agar tidak mudah marah atau mud yang mudah ataupun stress anak autis mengalami pengurangan. Adapun keunggulan dari *Neurofeedback* ini adalah bahwa manfaatnya jangka panjang artinya ketika telah berhenti menggunakan EEG ini maka hasil selama pelatihan *Neurofeedback* yang di dapat juga tidak hilang, selain demikian pelatihan *Neurofeedback* ini tidak memiliki efek samping.

2.5. Neurofeedback terhadap Komunikasi Anak Autistic Spectrum Disorder (ASD)

Tujuan dari *Neurofeedback* adalah untuk mempengaruhi aktivitas gelombang otak untuk memperpanjang atau menghasilkan aktivitas listrik selama perilaku pelaksanaan pelatihan. *Neurofeedback* yang didasarkan pada iklan-justing tingkat konektivitas di berbagai wilayah otak telah ditemukan untuk menjadi sangat kuat dalam gejala *reduc-ing* Autisme. (Hemmatil, et al, 2016)

Ada banyak penelitian untuk menilai efek positif EEG-biofeedback pada individu dengan gangguan spektrum autis. Para peneliti telah memeriksa dan menunjukkan perbaikan pada anak-anak dengan ASD termasuk aspek komunikasi mereka, fungsi eksekutif dan dalam komunikasi verbal dan non-verbal setelah menjalani EEG-biofeedback. EEG-biofeedback tidak hanya secara efektif memengaruhi frekuensi daya, tetapi juga dapat mengubah pola koherensi dan konektivitas di seluruh wilayah otak (Coben dan Ricca, 2013). Tujuan pengobatan pada ASD adalah untuk meningkatkan interaksi sosial dan komunikasi dan meningkatkan keterampilan jangka panjang dalam hidup mandiri. Neurofeedback telah meningkatkan komunikasi dengan memberikan permainan komputer di mana perilaku yang diinginkan diperkuat. (Hemmati, et, all. 2016)

2.6. Neurofeedback terhadap Stres Anak Autistic Spectrum Disorder (ASD)

Adapun beberapa penelitian tentang *Neurofeedback* terhadap stress dan tentang yang dilakukan oleh Peniston dan Kulkosky melakukan tiga puluh sesi 30 menit dari Alpha-Theta pelatihan neurofeedback ke perawatan rumah sakit

tradisional VA disediakan untuk sekelompok gangguan stres pasca trauma veteran perang Vietnam, dan kemudian dibandingkan posttreatment dengan kelompok kontras yang hanya menerima pengobatan tradisional. Pada tindak lanjut, ke-14 pasien pengobatan tradisional kambuh dan telah *rehospitalized*, sedangkan hanya tiga dari 15 pasien pelatihan neurofeedback kambuh. Walaupun semua 14 pasien yang menjalani pengobatan dan diperlakukan dengan *neurofeedback* mengalami penurunan kebutuhan obat mereka dengan tindak lanjut, sedangkan pasien yang menerima pengobatan tradisional, hanya satu pasien menurun kebutuhan obat, dua melaporkan tidak ada perubahan, dan 10 diperlukan suatu peningkatan kejiwaan medications. Dan Neurofeedback tampaknya sangat menjanjikan dengan gangguan stress

2.7. Neurofeedback terhadap Komunikasi dan Stres Anak Autistic Spectrum Disorder (ASD)

Melatih otak agar berfungsi dan beroperasi pada level maksimal mirip dengan melatih tubuh dengan beban. Neurofeedback melatih jalur saraf sehingga membuat berbagai wilayah otak dapat berfungsi lebih baik. Neurofeedback adalah pelatihan untuk pengendalian diri. Sederhananya neurofeedback adalah biofeedback yang diterapkan langsung ke otak. Pengendalian diri adalah bagian penting dari fungsi otak. Pengendalian diri membuat Sistem Saraf Pusat mampu berfungsi lebih baik. (Adiwanawan, 2018)

Neurofeedback mengacu pada bentuk operan kondisi-ing aktivitas otak listrik, di mana aktivitas otak diinginkan dihargai dan aktivitas otak yang tidak diinginkan adalah di-hibited. Tujuan pengobatan pada ASD adalah untuk

meningkatkan interaksi sosial dan komunikasi dan meningkatkan keterampilan jangka panjang dalam hidup mandiri. *Neurofeedback* telah meningkatkan interaksi sosial dengan memberikan permainan komputer di mana perilaku yang diinginkan diperkuat. (Hemmati, et al, 2016)

Sebagian besar perilaku dan tindakan dipengaruhi oleh otak. Dalam otak kita terdapat area-area yang memiliki fungsi-fungsi tertentu, misalnya berbicara, emosi, menyimpan memori, dan lain-lain. Adanya gangguan atau kerusakan pada area otak tertentu, dapat mempengaruhi atau menyebabkan gangguan atau hambatan pada perilaku tertentu. Misalnya, seseorang yang memiliki masalah di area Broca, akan mengalami Afasia Broca (ketidakmampuan dalam membentuk kalimat kompleks dengan tata bahasa yang benar). Brain optimax adalah pusat pelatihan yang berfokus pada pelatihan neurologis/otak (menggunakan pendekatan *neurofeedback*) untuk mencapai performa yang optimal pada fungsi kognitif, emosi, perilaku, dan fungsi fisiologis. Tujuannya adalah dengan membantu seseorang meningkatkan fungsi sistem saraf dengan meningkatkan regulasi diri. Secara bertahap, melalui EEG *Biofeedback*, dapat memperbaiki respon emosional seperti kecemasan, serangan panik, dan depresi. Selain itu, juga dapat membantu masalah lain yang dipengaruhi oleh adanya gangguan secara neurologis seperti keterlambatan bicara, ADHD, autisme, dan lain-lain. (Brainoptimax, 2020)

2.8. Kerangka Konseptual

Sesuai dengan data yang ada bahwa kasus anak-anak dengan gangguan autis semakin meningkat dari tahun-ketahun dan hal ini menyebabkan

keawatiran bagi calon ibu dan juga menyebabkan bagi banyak pakar-pakar kesehatan untuk terus mengembangkan metode serta menciptakan alat yang lebih modern untuk membantu anak-anak dengan gangguan tersebut serta anak-anak berkebutuhan khusus lainnya.

Alat yang lebih modern terus dikembangkan karena terapi yang pada umumnya seperti terapi wicara, terapi ABA, dan lain-lain tidaklah cukup. Dan terciptalah terapi *Neurofeedback* yang akan membantu anak-anak autis dengan lebih efisien dan efektif melatih otak anak autis agar berfungsi dengan lebih baik.

Kekacauan yang terjadi pada otak tentu tidak dapat disembuhkan dengan memberikan terapi biasa, oleh karenanya terapi *Neurofeedback* dinilai lebih efektif membantu anak autis, sebagaimana yang telah dijelaskan bahwa autis sendiri merupakan suatu gangguan perkembangan yang mempengaruhi anak dalam komunikasi dan bahasa, interaksi sosial dan perilaku yang terbatas dan berulang, dan salah satu faktor penyebabnya adalah gangguan susunan saraf pusat, yang mana terdapat kelainan neurotonomi dan otak mengalami pengecilan terutama pada lobus, sehingga menyebabkan kacaunya penyaluran informasi antar otak.

Selain perkembangan komunikasi anak autis yang lambat bahkan stress juga merupakan masalah yang dialami oleh anak autis. Gangguan stress pada anak autis ditunjukkan seperti perubahan mood yang drastis, menyakiti atau melukai diri sendiri, depresi kronis, berpikir untuk melukai orang.

Dari gejala-gejala yang telah disebutkan yang menyebabkan terjadinya gangguan komunikasi dan stress pada anak autis disebabkan pada otak anak autis

mengalami disfungsi ataupun kelainan yang berbeda dengan anak normal pada umumnya, pelatihan *Neurofeedback* diberikan karena dapat membantu menstabilkan ataupun membantu gelombang otak yang tidak teratur dengan menggunakan teknologi modern dan canggih serta menggunakan computer sebagai mediana.

Untuk mengetahui perkembangan dari komunikasi dan stress yang terjadi pada anak autis dapat diidentifikasi melalui pengukuran gelombang otak dan diukur pada *Neurofeedback* yaitu gelombang *Delta*, *Theta*, *Alpha*, *Motor Rhythm*, *Low Beta* dan *High Beta*.

2.9. Hipotesis Penelitian

Hipotesa dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ha:

1. Pelatihan *Neurofeedback* efektif meningkatkan komunikasi pada anak autis
2. Pelatihan *Neurofeedback* efektif mengurangi stres pada anak autis
3. Pelatihan *Neurofeedback* efektif meningkatkan komunikasi dan mengurangi stres pada anak autis

Ho:

1. Pelatihan *Neurofeedback* tidak efektif meningkatkan komunikasi anak autis
2. Pelatihan *Neurofeedback* tidak efektif mengurangi stres anak autis
3. Pelatihan *Neurofeedback* tidak efektif meningkatkan komunikasi dan mengurangi stress pada anak autis

BAB III

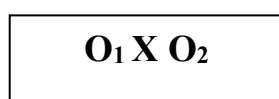
METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh pelatihan Neurofeedback, yaitu ingin mengetahui efektifitas Neurofeedback terhadap komunikasi dan stress pada anak autis, adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen Desigen* dengan jenis *One-Group Pretest-posttest Desigen*, yang mana jenis penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol. Menurut Christensen (2001) desain ini disebut juga *before-after design*. Pada desain ini, dilakukan pengukuran terhadap prestasi yang telah dimiliki subjek. Setelah dilakukan manipulasi, dilakukan pengukuran kembali terhadap prestasi dengan alat ukur yang sama. (Seniati, Yulianto dan Setiadi. 2019.118)

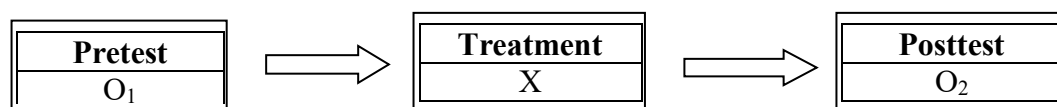
Sebagaimana dijelaskan oleh Sugiono dalam (Sugiono, 2017. 74). Bahwa dalam desain ini ada pretest dan posttest, sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 3.1
Alur Penelitian



O₁= nilai pretest (sebelum diberikan terapi Neurofeedback)
O₂= nilai posttest (setelah diberikan terapi Neurofeedback)

Atau dapat dipahami sebagai berikut:



O₁ : Nilai pretest yaitu nilai atau laporan hasil asesmen terhadap komunikasi dan

stress sebelum menjalankan terapi *Neurofeedback*

X : Treatment atau perlakuan yaitu menjalani terapi *Neurofeedback* pada anak autis selama 48 sesi (hari) dengan durasi kurang lebih 45 menit.

O₂ :Nilai posttest, yaitu nilai atau hasil asesmen setelah menerapkan terapi *Neurofeedback*.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

1) Tempat penelitian

Adapun lokasi tempat penelitian ini adalah di Pusat Kajian Psikologi Magister Psikologi Pasca Sarjana UMA tepatnya di Jl. Setia Budi. Medan

2) Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan mulai bulan November s.d Januari 2020. Penelitian dilakukan sesuai jadwal *Neurofeedback* selama 48 kali pertemuan. Yang mana setiap bulannya ada 16 kali pertemuan dengan durasi waktu terapinya adalah kurang lebih 45 menit.

3.3. Identifikasi Variabel Penelitian (Variabel yang Dikontrol)

Untuk menguji hipotesis penelitian, terlebih dahulu perlu diidentifikasi variabel-variabel utama yang akan digunakan dalam penelitian. Adapun variable tersebut :

1 Variabel terikat : Komunikasi (X1)

Stres (X2)

2 Variabel bebas : therapy Neurofeedback (Y)

Berikut penjelasan tentang variabel terikat dan variabel bebas yang akan digunakan dalam penelitian ini:

- a. Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependent variable*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Neurofeedback*
- b. Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (*independent variable*). (Sugiyono, 2017. Hal). Variabel Terikat dalam penelitian ini adalah : komunikasi dan stres.

Untuk mengantisipasi terjadinya suatu masalah yang terjadi selama proses penelitian, serta data yang telah didapat saat penelitian masih dapat digunakan dan berlaku, maka digunakan Variabel kontrol atau (*extraneous variable*). *Extraneous variable* adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga hubungan variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti (Sugiyono, 2012: 6).

Tabel 3.1
Variabel yang dapat dikontrol

Apa	Mengapa	Bagaimana
Subjek: Anak autis usia 6 tahun	Sesuai dengan karakteristik subjek penelitian, anak autis yang mengalami hambatan komunikasi, interaksi sosial dan emosional.	Melakukan identifikasi awal dengan menggunakan diagnosis berdasarkan DSM V (<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder Fifth Edition</i>)
Jenis kelamin: Laki-laki	Jumlah penderita dari anak laki-laki lebih besar dari pada anak perempuan	Pengambilan data dari <i>Kidz Smile Terapi Center</i> sehingga seluruh siswa ikut seleksi.
Jumlah subjek: Satu orang	Terkendala pada biaya waktu dan komitmen sehingga	Memberikan sosialisasi mengenai program dan manfaat pelatihan

	hanya terpilih satu orang yang mampu mengikuti pelatihan <i>Neurofeedback</i> konsisten hingga selesai	<i>Neurofeedback</i> ke sekolah/ <i>Kidz Smile Terapi Center</i> yang menentukan anak sesuai dengan karakteristik subjek penelitian berdasarkan hasil diagnosis DSM V dan hasil analisis fungsi otak <i>Neurofeedback</i>
Waktu penelitian: 48 kali pertemuan (selama tiga bulan)	Waktu yang cukup untuk mendapatkan hasil dari terapi <i>Neurofeedback</i> .	Sesuai dengan saran dari ahli terhadap hasil <i>assessment</i> anak yaitu selama tiga bulan pelatihan dengan frekuensi 4 kali dalam seminggu
Tempat penelitian: Pusat Kajian Psikologi Magister Psikologi Pascasarjana Universitas Medan Area	Pelatihan <i>Neurofeedback</i> pertama yang ada di kota Medan dan pusat kajian Psikologi Magister Psikologi Universitas Medan Area	Pusat Kajian Psikologi Magister Psikologi Pasca Sarjana Universitas Medan Area bekerja sama dengan <i>Agaciabrainscience</i> untuk melakukan pelatihan <i>Neurofeedback</i>

3.4. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristik-karakteristik variabel secara jelas dan operasional untuk mencapai prosedur pengukuran yang valid. Berdasarkan hal ini definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Neurofeedback

Neurofeedback melatih fungsi otak secara langsung sehingga otak belajar untuk dapat menjalankan fungsinya dengan lebih baik dan efisien. *Neurofeedback* juga merupakan pendekatan non-invasif yang telah terbukti meningkatkan *neuroregulasi* dan fungsi metabolisme pada penderita ASD (*Autistic Spectrum Disorder*).

2. Komunikasi

Dari asal katanya *communicatio* yang berarti pemberitahuan, pemberi bagian (dalam sesuatu) pertukaran, dimana si pembicara mengharapkan pertimbangan atau jawaban dari pendengarannya, ikut bagian. Dapat dikatakan bahwa komunikasi itu adalah: berdialog atau bermusyawarah. Dan komunikasi pada anak autis sbb:

- a. Perkembangan bahasa lambat atau sama sekali tidak ada
- b. Anak tampak seperti tuli, sulit berbicara atau pernah berbicara tapi kemudian sirna
- c. Terkadang kata-kata yang digunakan tidak sesuai artinya
- d. Mengoceh tanpa arti berulang-ulang dengan bahasa yang tidak dapat dimengerti orang lain
- e. Bicara tidak dipakai untuk alat komunikasi
- a. Senang meniru atau membeo (*echolalia*)

3. Stres

stress merupakan keadaan dan tuntutan yang melebihi kemampuan dan sumber daya adaptif individu untuk mengatasinya, sehingga tuntutan dan keadaan (stressor) tersebut menimbulkan ketegangan baik secara fisik maupun psikis.

Stres juga dapat didefinisikan sebagai keseluruhan proses yang meliputi stimulasi, kejadian, peristiwa dan respon, interpretasi individu yang menyebabkan timbulnya ketegangan yang diluar kemampuan individu untuk mengatasinya.

Adapun stres pada anak autis adalah sebagai berikut:

- 1) Menyakiti atau melukai diri sendiri, anak autism yang mengalami stres akan mau melakukan hal-hal buruk terhadap dirinya sendiri.

- 2) Depresi kronis Depresi kronis ini bisa ditandai dengan perubahan cara anak melihat, memandang, memikirkan sesuatu atau bahkan membicarakan sesuatu.
- 3) Berpikir untuk melukai orang lain, respons anak dengan autisme terhadap stres tidak selalu mengarah ke dirinya sendiri, tetapi juga bisa ke orang lain.

3.5. Sampel Penelitian

Adapun yang menjadi populasi penelitian ini adalah anak laki-laki yang mengalami gangguan autisme di Kidz Smile Therapy Center. Proses pencarian sampel oleh peneliti adalah bahwa pusat kajian Universitas Medan Area bekerja sama dengan agaciabrainscience untuk memberikan pelatihan *Neurofeedback* kepada anak autisme. Selanjutnya peneliti memberikan sosialisasi serta informasi kepada orangtua dari anak autisme di Kidz Smile tentang adanya terapi *Neurofeedback* serta manfaatnya bagi insan berkebutuhan khusus dan menjelaskan segala informasi yang berhubungan dengan terapi *Neurofeedback*. Pada awalnya banyak orangtua dari anak autisme tersebut yang berminat, namun hanya sedikit yang mau mengikuti terapi *Neurofeedback* tepatnya dua orang dikarenakan biaya yang cukup mahal.

Selama menjalani terapi proses pelatihan *Neurofeedback*, pada pertemuan bulan kedua responden berkurang lagi menjadi hanya satu dikarenakan tidak adanya komitmen serta adanya masalah ekonomi dari orangtua subjek penelitian. Sehingga hanya tertinggal satu saja subjek penelitian dalam penelitian ini hingga proses terapi selesai.

3.6. Teknik Penentuan Subjek

Adapun teknik penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* ini adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. (Sugiono, 2017. 85). Adapun yang dijadikan subjek, tidak dipilih secara acak tetapi justru dipilih mengikuti kriteria tertentu. Adapun kriteria sampel dalam penelitian ini adalah :

- a. Anak Autis berjenis kelamin Laki-Laki berusia 6 tahun
- b. Anak Autis yang mengalami hambatan komunikasi dan juga mudah stress saat diberikan pembelajaran atau selama terapi.

Yang menjadi kriteria subjek penelitian adalah anak autis yang mengalami hambatan dalam kemampuan komunikasi dan stress seperti :

- a. Tidak dapat berkomunikasi secara verbal dan non verbal yang cukup memadai: kontak mata sangat kurang, ekspresi muka kurang hidup, gerak gerik yang kurang tertuju
- b. Tidak bisa bermain dengan teman sebaya
- c. Tidak dapat merasakan apa yang dirasakan orang lain
- d. Kurangnya hubungan sosial dan emosional yang timbal balik.
- e. Marah ketika apa yang ia inginkan tidak terpenuhi
- f. Mencubit atau menggeram ketika ia stres
- g. Menunjukkan perubahan mood yang berubah saat diberikan pembelajaran
- h. Berusaha menyakiti diri sendiri ataupun terhadap orang lain.

3.7. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Yang mana data tersebut diperoleh dari hasil *assessment* terhadap komunikasi dan stres pada anak autis yang dilakukan sebelum dan sesudah pelatihan *Neurofeedback*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa pengukuran efektivitas otak yang disebut dengan EEG (*Electro Encephalo Graphy*). Pemeriksaan EEG (*Electro Encephalo Graphy*) merupakan tes yang mendeteksi aktivitas listrik otak, dengan menggunakan elektroda yang diletakkan pada kulit kepala. Hasil yang ditunjukkan berupa data tentang keadaan komunikasi dan serta stress pada anak autis.

Sebagaimana yang telah dijelaskan bahwa *Neurofeedback* adalah suatu teknik yang dapat melatih otak untuk membantu meningkatkan regulasi diri dan fungsi otak. Pelatihan *neurofeedback* biasanya menggunakan video atau suara, dimana klien akan menerima feedback positif saat kondisi gelombang otak yang diharapkan muncul (video akan jalan) dan akan menerima feedback negatif saat kondisi gelombang otak mengarah pada yang tidak diharapkan (video akan berhenti). Alat yang digunakan untuk mengukur/mengetahui fungsi atau kondisi gelombang otak pada area tertentu disebut EEG (*electroencephalogram*). Melalui media tersebut, otak akan dilatih sehingga dapat berfungsi dengan lebih baik. (Brainoptimax, 2020)

Hasil EEG (*Electro Encephalo Graphy*) disampaikan dalam bentuk angka atau grafik tentang kualitas keadaan komunikasi dan stress pada anak autis tersebut. Jenis data yang diambil adalah keadaan komunikasi dan stress yang

diukur menggunakan EEG (*Electro Encephalo Graphy*). Instrumen pengukuran EEG (*Electro Encephal Graphy*) dideskripsikan dari hasil pengukuran gelombang otak anak autis tersebut.

3.8. Prosedur Penelitian

3.8.1. Tahap Persiapan

Dalam tahap penelitian ini, peneliti melakukan beberapa tahap persiapan antara lain:

- 1) Pihak Pusat Kajian Psikologi Magister Psikologi Universitas Medan Area dengan *Agaciabrainscience* memberikan pelatihan *Neurofeedback* kepada anak autis.
- 2) Pusat Kajian Psikologi Magister Psikologi Universitas Medan Area *Agaciabrainscience* akan memberikan bantuan subsidi silang kepada orangtua yang berkomitmen mengikuti pelatihan *Neurofeedback*.
- 3) Peneliti melakukan sosialisasi ke tempat SLB Negeri Autis Sumut dan *KidzSmile Therapy Centre* Medan. Untuk mengenalkan pelatihan yang baru berbasis teknologi yang mengkaji antara perilaku dan fungsi otak manusia yang dapat membantu anak autisme, yaitu pelatihan *Neurofeedback*.
- 4) Setelah dilakukan sosialisasi, banyak orangtua yang berminat. Namun karena terkendala pada biaya dan waktu sehingga hanya terpilih satu orang yang sesuai dengan karakteristik untuk mengikuti pelatihan *neurofeedback*.
- 5) Melakukan instrumen awal kepada anak, kemudian menentukan anak yang sesuai dengan karakteristik yang telah ditentukan.

6) Meminta izin dan kesediaan orang tua dari subjek penelitian untuk diwawancara dan untuk terlibat dalam penelitian.

1. Subjek yang dipilih adalah anak autis yang mengalami permasalahan pada perkembangan komunikasi, dan mengalami stres ketika anak diarahkan atau di bombing dalam proses pembelajaran.

Yang menjadi kriteria subjek penelitian adalah anak autis yang mengalami hambatan dalam komunikasi dan mengalami stres seperti :

a). Komunikasi: anak belum dapat melakukan komunikasi dua arah, saat nama anak dipanggil tidak ada respon berpakontak mata. Selain demikian saat akan melakukan komunikasi seperti meminta sesuatu subjek hanya memberikan isyarat seperti menarik tangan orangtua.

b). Stres: anak menunjukkan ketidak senangannya seperti menangis ketika apa yang diinginkan tidak terpenuhi seperti saat anak diarahkan untuk duduk namun anak akan menangis karena tidak senang dengan pola yang berbeda. Selain demikian sering kali terjadi pada orangtua yang memiliki anak autis akan bermain tebak-tebakan apa yang sebenarnya diinginkan oleh anak. ketika hal tersebut tidak terpenuhi anak autis akan stress dan tidak jarang anak autis akan mengkritik dirinya sendiri ataupun orang lain.

2. Membuat lembar informasi yang terkait dengan anak yang menjalankan *Neurofeedback Training*.

3.8.2. Tahap Pelaksanaan

1. Menghubungi orangtua dari subjek penelitian yang sesuai dengan karakteristik subjek.

2. Peneliti membuat janji untuk bertemu dengan orangtua dari subjek penelitian sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
3. *Informed consent*, yaitu orangtua dari responden menyatakan persetujuannya untuk responden terlibat dalam penelitian dan terapi/pelatihan, setelah ia mendapatkan informasi yang benar tentang penelitian dan terapi/pelatihan yang melibatkannya tersebut.
4. Melakukan pengukuran awal yaitu menganalisis fungsi otak dengan menggunakan *Neurofeedback Training* sebelum melakukan tahap terapi/pelatihan.
5. Setelah dilakukan pengukuran awal, orangtua dari subjek penelitian melakukan konsultasi dari seorang konsultan berpengalaman untuk memberikan informasi terkait *Neurofeedback Training* yang akan dilaksanakan
6. Setelah menjalani sesi konsultasi, peneliti dan orangtua menentukan jadwal dan waktu untuk melaksanakan terapi pada responden penelitian.
7. Sesi terapi atau *Neurofeedback Training* dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang dilakukan, terapi dilakukan sebanyak 48 sesi dan terapi berlangsung kurang lebih selama 45 menit setiap sesi pertemuan, terapi dilaksanakan di Pusat Kajian Psikologi Magister Psikologi Pascasarjana Universitas Medan Area Jl. Setia Budi No. 79 B, Tj. Rejo, Kecamatan. Medan Sunggal, 20112.

3.9. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun data secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi,

dengan cara menganalisis data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari dalam membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2012: 155).

Dalam penelitian ini menghasilkan dua jenis data, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif yang dihasilkan adalah hasil skor dan grafik pengukuran gelombang otak anak autisme melalui *Neurofeedback* pada saat *pretest* dan *posttest*. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil observasi pada saat eksperimen atau pelatihan berlangsung dan wawancara dengan orangtua subjek penelitian. Data kualitatif dianalisis secara kualitatif dengan mengkaji perilaku subjek penelitian pada saat eksperimen dan berdasarkan hasil wawancara dengan orangtua subjek penelitian.

BAB V

SIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis serta pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Pelatihan *Neurofeedback* efektif untuk mengembangkan kemampuan komunikasi yang terjadi pada anak autis. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan hasil skor gelombang otak setelah diberikan pelatihan *Neurofeedback* selama 48 sesi, yaitu pada (*Alpha, Beta, SMR*).
2. Pelatihan *Neurofeedback* juga efektif untuk mengurangi stres yang terjadi pada anak autis. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan hasil skor gelombang otak (*Alpha, Beta, SMR*) setelah diberikan pelatihan.
3. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa subjek mengalami perubahan yang lebih baik, yang terlihat dari perubahan skor pengukuran gelombang otak dan hasil pengamatan orang tua sebelum dan sesudah diberikan pelatihan *Neurofeedback*.

5.2. Saran

5.2.1. Saran

Disarankan bagi peneliti selanjutnya yang tertarik untuk memperluas bidang ilmu penelehan psikologi pendidikan dan mengambil penelitian tentang *Neurofeedback* khususnya pada perkembangan komunikasi anak autis dan juga mengurangi stress yang dialami oleh anak autis, untuk menggunakan subjek

penelitian yang lebih luas agar penelitian ini lebih berkembang lagi, tidak terbatas pada anak-anak yang mengalami gangguan autis saja.

5.2.2. Saran Praktis

- a) Hasil penelitian *Neurofeedback* ini kiranya dapat menjadi acuan atau pedoman bagi orangtua dan tenaga pendidik yang akan memberikan program pelatihan yang tepat dalam menangani masalah komunikasi dan stres pada anak autis.
- b) Untuk membantu mengatasi masalah komunikasi dan stress pada anak autis disarankan kepada orangtua ataupun terapis di tempat terapi untuk memberikan pelatihan yang tepat sesuai dengan metode psikologi pendidikan seperti *Neurofeedback Training*.
- c) Dan diarahkan juga terhadap pemerintah untuk andil atau ikut serta untuk memajukan pendidikan Sekolah Luar Biasa atau SLB, seperti memberikan bantuan dana terhadap pelaksanaan pelatihan ini ataupun memberikan pasilitas *Neurofeedback Training* karena, insan berkebutuhan khusus bukanlah suatu penyakit atau kelainan yang harus ditakuti seperti autism, tapi kelainan ini adalah sesuatu yang luar biasa yang insan tersebutlah yang mendapatkannya.

DAFTAR PUSTAKA

- AdiGunawan. (2020). Neurofeedback. Dalam <https://www.adiwgunawan.com/neurofeedback> di Akses Rabu 01-07-2020.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic And Statistical Manual of Mental Disorder Edition "DSM-5"*, Washington: APA.
- Asrizal. (2016). "Penanganan Anak Autis dalam Interaksi Sosial Autism Children Handling on Social Interactio" Dalam *Jurnal PKS* :15. Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga
- Ballerina, Titisa. (2016). "Meningkatkan Rentang Perhatian Anak Autis dalam Pembelajaran Pengenalan Huruf" dalam *Jurnal of Disability Studies* 3:247-251. DOI: 10.14421. Universitas Sarjawiyata Tamansiswa.
- Boham, Sicillya E. (2013). "Pola Komunikasi Orang Tua Dengan Anak Autis (Studi Pada Orang Tua Dari Anak Autis Di Sekolah Luar Biasa Agca Center Pumorow Kelurahan Banjer Manado)": 2.2. Manado.
- Coben, Robert dan Ricca, Rachel. (2014). "EEG Biofeedback untuk Gangguan Spektrum Autisme: Sebuah Komentar Tentang Kouijzer Li et al (2013). Dalam *Psikofisiology Terapan dan Biofeedback*. DOI: 10.1007 / s10484-014-9255-8. Business Media New York.
- Coben., Robert (2009), *Neurofeedback Untuk Gangguan Spektrum Autistik: Tinjauan Sastra*. DOI 10.1007/s10484-009-9117-y.
- Corydon, Hammond. (2017). Apakah Neurofeedback ? dalam *Journal of Neurotherapy*. DOI :10, 1080 /10874208. 2011.623090. ISSN:1087-4208. Journal of Neurotherapy. University of Utah.
- Effendy, O. U (2003). *Ilmu Teori Dan Filsafat Komunikasi*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Fachrul, Zikri N. dan Wildan Achmad K. (2017). "Kajian Efektivitas Pesan Dalam Komunika" dalam *Jurnal Komunikasi Hasil Pemikiran dan Penelitian*: 3.91. ISSN: 2461-0836. *Program Studi Komunikasi*, Universitas Garut.
- Fadilah, R. (2020) Islamic Guidance and Counseling to Overcome the Study Difficulty of Junior High School Students in SMP IT Nurul Azizi Medan (Case Study of Students experiencing Anxiety), *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24 (1) (2020) : 1154-1160
- Fadilah, R. (2020). Preschool Education: Knowledge or Social Skills, *Journal Of Critical Reviews*, 7 (17) (2020): 525-533

- Fatmawati, Lusi dan Mariyam. (2013). “Hubungan Stres Dengan Enuresis Pada Anak Usia Prasekolah Di RA Al Iman Desa Banaran Gunung Pati Semarang” dalam *Jurnal Keperawatan Anak*: 1.26. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Gao, Lorentius Dan Derung, Teresia N. (2017). “Komunikasi Ekspresif Dengan Metode Pecs Bagi Anak Dengan Autis” Dalam *Jurnal Nomosleca*: 3, Malang.
- Gaol, Lumban N.T, (2016). “Teori Stress: Stimulus, Respons, Dan Transaksional. Dalam *Buletin Psikologi* Vol.24, (Hal 2-3), ISSN: 2528-5858/ DOI: 10.22146. National Taiwan Ocean University (NTOU)
- Hemmati, S, (2016). Pengaruh Neurofeedback pada Gelombang Otak pada Anak Dengan Gangguan Autism Spectru: 14 (3).
- Brainoptimax, (2019). EEG untuk Anak Autisme. Dalam <http://brainoptimax.com/eeg-untuk-autisme/> di Akses 11 Desember 2020.
- <http://www.agaciabrainscience.com>. Di Akses pada hari Senin 18 November 2019.
- Khairiah, (2019) Terapi Neurofeedback untuk Anak. dalam <https://www.khairiah.com/2019/06/terapi-neurofeedback-untuk-anak.html> di Akses Rabu 01-07-2020.
- Ketua Program Studi Ilmu Komunikasi. 2017. “Etika Komunikasi Pegawai Terhadap Pelayanan Penerbitan Pajak Bumi Dan Bangunan” *Jurnal Komunikator* Vol.9 Universitas Muhammadiyah Luwuk Banggai
- Kusuma, Gregorius H. A. & Oktana, Lubriady. 2012. “Sistem Identifikasi Penyakit Autis Anak Berbasis Web” dalam *Jurnal Ticom* Vol.1, ISSN 2302 - 3252. Jakarta: Universitas Pancasila.
- Kusumastuti, Nur A. (2014). “Stres Ibu Tunggal Yang Memiliki Anak Autis” dalam *Jurnal Psikologi* Vol.2. Depok: Fakultas Psikologi Universitas Gunadarma.
- Lubis, Fauziah dan Suwandi, Jhons F. (2016). “Papararan Prenatal Valprot dan Autism Spectrum Disorder (ASD) pada Anak” dalam *Majority* vol 5. universitas lampung.
- Ma'ruf, Ahmad dan Magfiroh, Lailatun. (2017). “Penggunaan Metode ABA Untuk Meningkatkan Pemahaman Anak Autis Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SLB Negeri Pandaan” dalam *Jurnal Pendidikan Agama Islam* Vol.2, ISSN: 2548-1371. Universitas Yudharta Pasuruan.

- Magfiroh, Virgin s. dan Rifati, Mas'ian, (2019). Psikoedukasi Autisme (*Autism Spectrum Disorder*). Dalam <https://www.researchgate.net/publication/335291845>. Di Akses Kamis 31 Desember 2020.
- Marzbani, Hemangeh et all. (2016). "Neurofeedback: Tinjauan Komprehensif pada Desain Sistem, Metodologi dan Aplikasi Klinis" dalam *Klinik Dasar Neurosci* DOI: 10.15412 / J.BCN.03070208.
- Maulida, Achlisha dan Zulfritria. (2017). "Pengembangan Kecerdasan Interpersonal Anak Autis Melalui Pemanfaatan Media Puzzle pada Siswa Kelas 2 Sekolah Dasar" dalam *Jurnal Ilmiah PGSD* Vol 1 (Hal.124-125). ISSN: 2579–6151. Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Mirza, Rina. (2016). "Menerapkan Pola Asuh Konsisten Pada Anak Autis" dalam *Jurnal Tarbiyah*, Vol.23, Issn: 0854 – 2627. Fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan sumatera utara.
- Musranidur. (2016), Stress Dan Cara Mengatasinya Dalam Perspektif Psikologi, dalam *Jurnal Edukasi* vol. 2. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Ningrum, Sari W. dkk (2016) M.anfaat *neurofeedback* dalam terapi gangguan kognitif pasca cedera kepala *Neurofeedback's benefit in cognitive impairment therapy after traumatic brain injury* Tasikmalaya dalam jurnal *Berkala Neurosains*, Vol. 15. Fakultas Kedokteran UGM, Yogyakarta.
- Nugraheni, S.A. (2012). "Menguak Belantara Autisme" dalam Buletin Psikologi Vol 20, ISSN: 0854-7108. Semarang: Fakultas Kesehatan Masyarakat UNDIP Semarang.
- Oktaviana, Windy., Amir, Yufitriana., & Indriati, Ganis (2018), Identifikasi Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Diet Casein Free Dan Gluten Free Pada Anak Autis, Vol.5, (No.2).
- Peters, Theo. (2009), *Panduan Autisme Terlengkap*. Jakarta: Dian Rakyat
- Pranita, Ellyvon. (2019). Stres pada Anak Autis, Faktor, Efek dan Cara Mengendalikannya. Dalam <https://www.kompasiana.com/brainoptimax/55288e026ea83441188b4567/neurofeedback-sebagai-terapi-yang-mengoptimalkan-fungsi-otak> di akses rabu 01-07-2020.
- Pranita. (2019). *Stres pada Anak Autism Factor, Efek, dan Cara Mengendalikannya*. Dalam <https://sains.kompas.com/read/2019/08/27/173600423/stres-pada-anak-autisme-faktor-efek-dan-cara-mengendalikannya?page=all> 7 Pebruari 2020.

- Safaria, Trianto. (2018), *Autism Pemahaman Baru Untuk Hidup Bermakna Bagi Orang Tua*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Seniati, Liche; Yulianto, Aries; dan N.Setiadi, Bernadette. (2019), *Psikologi Eksperime*. Jakarta: Indeks.
- Septia, Dyah el, all. (2016). “Pengaruh Perilaku Anak Berkebutuhan Khusus Terhadap Desain Fasilitas Pendidikan Studi Khusus: Bangunan Pendidikan Anak Autis”. ISSN: 2460-8416, Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Sholichatun, Yulia. (2011). “Stres dan Staretegi Coping pada Anak Didik Di Lembaga Pemasyarakatan Anak” dalam *Jurnal Psikologi Islam* Vol 8. Malang: Universitas Islam Negeri Malang.
- Sugiono, (2017), *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Suryani, Irma dan Fitria, Nurul K.D, (2017). “Aplikasi Terapi Untuk Anak Autisme Dengan Metode ABA Berbasis Media Kartu Bergambar Dan Benda Tiruan” dalam *Jurnal Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini* Vol 6 (Hal. 17-18). ISSN: 2301-9905Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Tangerang.
- Thompson, Jenny. (2018). *Memahami anak berkebutuhan khusus*. Penerbit Erlangga.
- Veracity Media. (2020). *Living with Autism and Your Family, Stres Autism*. Dalam <https://www.autism-society.org/living-with-autism/autism-and-your-family/stres> Autism Society 2020. di akses 28 Pebruari 2020.
- Wayan, Ni P.W. (2015). “Hambatan Komunikasi Pada Penyandang Autism Remaja: Sebuah Studi Kasus” dalam *Hambatan Komunikasi* Vol.2. Universitas Gajah Mada.
- Widiastuti, Diah. (2014). “Perilaku Anak Berkebutuhan Khusus Gangguan Autism di SLB Negeri Semarang Tahun 2014” dalam *Early Childhood Education Papers (Belia)*. ISSN 2252-6382. Semarang: Jurusan Pendidikan Anak Usia Dini Fakultas Ilm Pendidikan Universitas Negeri Semarang.
- Widyastuti, Ranita & Purwanto, Setiyo. (2009). “Efektivitas Brain Gym Dalam Menurunkan Stres Pada Anak” dalam *Jurnal Kesehatan* Vol 2. ISSN 1979-7621. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Lampiran I pretest

Instrument identifikasi autism (Diasnogtic and statistical manual V)

Nama :DPR
 Jenis kelamin : Laki-laki
 Tanggal lahir : 14 Agustus 2013
 Tanggal observasi :18 oktober 2019
 Tempat : Medan

No.	Aspek yang Diamati	Hasil	
		Ya	Tidak
I	Gangguan Kualitatif dalam Interaksi		
	Tidak mampu menjalani interaksi sosial yang cukup memadai: kontak mata sangat kurang, ekspresi muka kurang hidup, gerak-gerik kurang tertuju	✓	
	Tidak bisa bermain dengan teman sebaya	✓	
	Tidak ada empati (tidak dapat menerka apa yang dirasakan orang lain)	✓	
	Kurang mampu mengadakan hubungan sosial dan emosiaonal yang timbal balik	✓	
II	Gangguan Kualitatif dalam Bidang Komunikasi		
	Perkembangan terlambat atau sama sekali tidak berkembang. Anak tidak berusaha untuk berkomunikasi secara non-verbal	✓	
	Bila anak bisa bicara, maka bicaranya tidak dipakai untuk komunikasi	✓	
	Sering menggunakan bahasa aneh yang diulang-ulang	✓	
	Cara bermain kurang variatif, kurang imajinatif, dan kurang dalam meniru	✓	

III	Adanya Satu Pola yang Dipertahankan dan Diulang-ulang dalam Perilaku Minat dan Kegiatan		
	Mempertahankan satu minat atau lebih dengan cara yang khas dan berlebihan	✓	
	Terpaku pada satu kegiatan yang rutinitas yang tidak ada gunanya	✓	
	Ada gerakan-gerakan aneh yang khas dan diulang-ulang	✓	
	Seringkali sangat terpukau pada bagian-bagian benda	✓	
IV	Keterhambatan Atau Gangguan dalam Bidang: (terjadi sebelum umur 3 tahun)	168	
	Interaksi sosial	✓	
	Bicara dan bahasa	✓	
	Cara bermain yang monoton, kurang variatif	✓	
V	Bukan disebabkan oleh sindroma Rett atau gangguan disintegrative masa kanak-kanak.		



Pedoman Wawancara Orangtua

Nama :DPR
Jenis kelamin : Laki-laki
Tanggal lahir : 14 Agustus 2013
Tanggal observasi : 18 OKtober 2019
Tempat : Medan

1. Waktu Ibu Mengandung

a. Apakah saat ibu mengandung diserang sesuatu penyakit?

Tidak

b. Apakah saat ibu mengandung merasakan adanya kelainan kandungan (seperti: peredaran darah bagi/janin terganggu)?

Tidak

c. Apakah saat ibu mengandung mengalami trauma atau kecelakaan?

Tidak

d. Jika mengalami kecelakaan apa yang dilakukan oleh ibu saat itu?

2. Pada saat Kelahiran (natal)

a. Bagaimana kondisi saat proses kelahiran putra/putri ibu?

Normal

b. Apakah dalam proses kelahiran mengalami kesulitan sehingga adanya proses kelahiran yang dipaksa, dengan forcep?

Kepala agak lonjong karena jalan lahir

c. Apakah bayi lahir sebelum waktunya?

Tepat waktu

d. Apakah saat bayi lahir terdengar menangis?

Menangis

e. Berapa berat bayi saat dilahirkan?

3 Kg

3. Post Natal

a. Apakah anak/bayi pernah mengalami kecelakaan, pukulan, benturan di atas kepala yang terlalu keras?

Tidak pernah

b. Apakah anak/bayi pernah mengalami infeksi penyakit yang menyerang otak (seperti meningitis, encephalitis, influenza)?

Tidak pernah

c. Apakah anak/bayi pernah mengalami keracunan karbonmonoksida?

Umur 2 tahun keracunan autan/ lation anti nyamuk. Termakan jam siang , jam 2 malam muntah-muntah masuk IGD Martha Friska

No	Indikator Kemampuan	Ya	Tidak
A	Bidang Komunikasi		

1	Merasakan bahwa anak terlambat berbicara	✓	
2	Anak tidak ada usaha berkomunikasi walaupun dengan gerakan ataupun mimic		✓
3	Berkata-kata namun ucapannya tidak mempunyai arti/tidak dimengerti artinya	✓	
4	Pandai meniru kalimat-kalimat iklan, menyanyikan lagu-lagu tanpa dimengertinya		✓
5	Bisa berbicara tetapi tidak dipakai untuk berkomunikasi		✓
6	Sering meniru/mengulangi perkataan orang lain		✓
7	Apabila menginginkan sesuatu menarik tangan	✓	
8	Tidak mengerti pembicaraan orang lain	✓	
	JUMLAH	4	4
B	Bidang Interaksi Sosial		
1	Kalau berhadapan tidak mau/menghindari tatapan mata	✓	
2	Tidak boleh apabila dipanggil namanya	✓	
3	Cenderung menjauh apabila diajak bermain	✓	
4	Tidak mampu menghayati perasaan orang lain	✓	
5	Lebih sering asyik dengan dirinya sendiri	✓	
	JUMLAH	5	

C	Bidang Perilaku		
1	Acuh tak acuh terhadap lingkungannya	✓	
2	Sering asyik dengan dunianya sendiri	✓	
3	Sulit bahkan tidak mau tidur	✓	
4	Sering menunjukkan perilaku yang tidak terarah	✓	
5	Mondar mandir tanpa tujuan	✓	
6	Lari kesana kemari	✓	
7	Memanjat-manjat	✓	
8	Berputar-putar tidak menentu		✓
9	Melompat-lompat		✓
10	Mengepak-ngepak tangan	✓	
11	Berteriak-teriak tanpa sebab		✓
12	Berjalan jinjit	✓	
13	Suka bahkan menyakiti diri sendiri	✓	
14	Sering nampak bengong dengan tatapan mata kosong	✓	
15	Tampak seperti malamun	✓	
16	Terapaku pada benda-benda tertentu	✓	

17	Terpaku pada benda-benda bergerak	✓	
18	Berprilaku menetap (mengulang-ngulang perilaku kebiasaan)	✓	
	JUMLAH	14	4
D	Bidang Emosi		
1	Tertawa sendiri tanpa sebab	✓	
2	Menangis tanpa alasan	✓	
3	Marah-marah tanpa sebab	✓	
4	Menangis apabila keinginannya tidak terpenuhi	✓	
5	Merasa takut tanpa alasan yang wajar	✓	
	JUMLAH	4	
E	Bidang Persepsi Sensoris		
1	Menjilat-jilat benda	✓	
2	Mencium-cium benda	✓	
3	Menutup telinga bila mendengar suara keras		✓
4	Mencium-cium makanan yang tidak dimakannya		✓
5	Tidak suka memakai baju dari bahan yang kasar		✓
	JUMLAH	2	3

Lampiran II post test**Instrument identifikasi autism****(Diasnogtic and statistical manual V)**

Nama :DPR
 Jenis kelamin : Laki-laki
 Tanggal lahir : 14 Agustus 2013
 Tanggal observasi : 31 Januari 2020
 Tempat : Medan

No.	Aspek yang Diamati	Hasil	
		Ya	Tidak
I	Gangguan Kualitatif dalam Interaksi		
	Tidak mampu menjalani interaksi sosial yang cukup memadai: kontak mata sangat kurang, ekspresi muka kurang hidup, gerak-gerik kurang tertuju		✓
	Tidak bisa bermain dengan teman sebaya	✓	
	Tidak ada empati (tidak dapat menerka apa yang dirasakan orang lain		✓
	Kurang mampu mengadakan hubungan sosial dan emosiaonal yang timbal balik	✓	
II	Gangguan Kualitatif dalam Bidang Komunikasi		
	Perkembangan terlambat atau sama sekali tidak berkembang. Anak tidak berusaha untuk berkomunikasi secara non-verbal		✓

	Bila anak bisa bicara, maka bicaranya tidak dipakai untuk komunikasi	✓	
	Sering menggunakan bahasa aneh yang diulang-ulang	✓	
	Cara bermain kurang variatif, kurang imajinatif, dan kurang dalam meniru		✓
III	Adanya Satu Pola yang Dipertahankan dan Diulang-ulang dalam Perilaku Minat dan Kegiatan		
	Mempertahankan satu minat atau lebih dengan cara yang khas dan berlebihan	✓	
	Terpaku pada satu kegiatan yang rutinitas yang tidak ada gunanya		✓
	Ada gerakan-gerakan aneh yang khas dan diulang-ulang		✓
	Seringkali sangat terpukau pada bagian-bagian benda	✓	
IV	Keterhambatan Atau Gangguan dalam Bidang: (terjadi sebelum umur 3 tahun)		
	Interaksi sosial	✓	
	Bicara dan bahasa	✓	
	Cara bermain yang monoton, kurang variatif	✓	
V	Bukan disebabkan oleh sindroma Rett atau gangguan disintegrative masa kanak-kanak.	✓	



**Instrument wawancara orangtua
Instrument Wawancara**

Nama : DPR
 Jenis kelamin : Laki-laki
 Tanggal lahir : 14 Agustus 2013
 Tanggal observasi : 31 Januari 2020
 Tempat : Medan

No	Indikator Kemampuan	Ya	Tidak
A	Bidang Komunikasi		
1	Merasakan bahwa anak terlambat berbicara	✓	
2	Anak tidak ada usaha berkomunikasi walaupun dengan gerakan ataupun mimik		✓

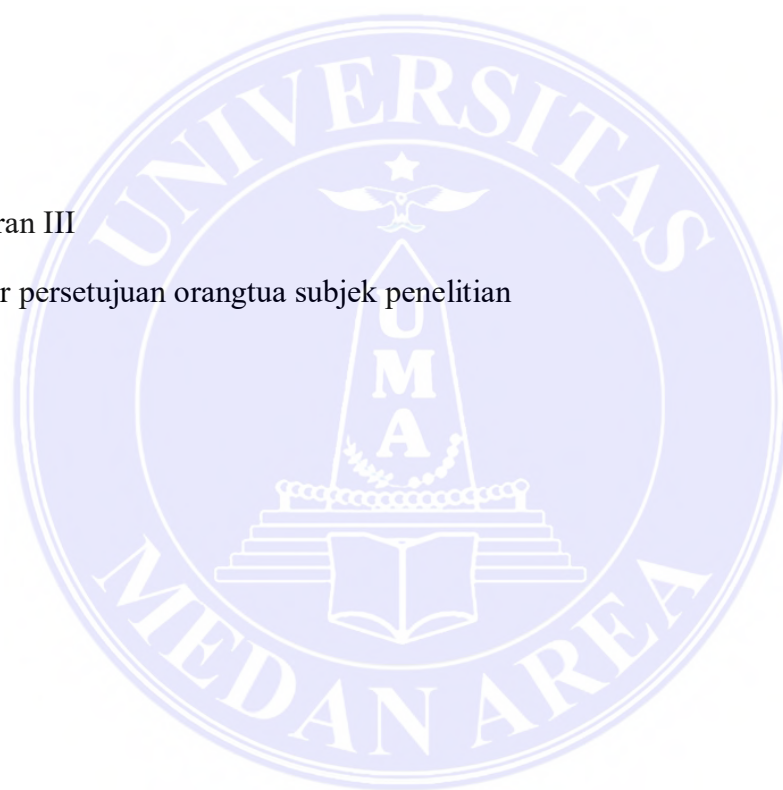
3	Berkata-kata namun ucapannya tidak mempunyai arti/tidak dimengerti artinya	✓	
4	Pandai meniru kalimat-kalimat iklan, menyanyikan lagu-lagu tanpa dimengertinya		✓
5	Bisa berbicara tetapi tidak dipakai untuk berkomunikasi		✓
6	Sering meniru/mengulangi perkataan orang lain		✓
7	Apabila menginginkan sesuatu menarik tangan	✓	
8	Tidak mengerti pembicaraan orang lain	✓	
	JUMLAH	4	4
B	Bidang Interaksi Sosial		
1	Kalau berhadapan tidak mau/menghindari tatapan mata		✓
2	Tidak boleh apabila dipanggil namanya		✓
3	Cenderung menjauh apabila diajak bermain		✓
4	Tidak mampu menghayati perasaan orang lain		✓
5	Lebih sering asyik dengan dirinya sendiri	✓	
	JUMLAH		
C	Bidang Perilaku		
1	Acuh tak acuh terhadap lingkungannya		✓

2	Sering asyik dengan dunianya sendiri	✓	
3	Sulit bahkan tidak mau tidur		✓
4	Sering menunjukkan perilaku yang tidak terarah		✓
5	Mondar mandir tanpa tujuan	✓	
6	Lari kesana kemari	✓	
7	Memanjat-manjat		✓
8	Berputar-putar tidak menentu		✓
9	Melompat-lompat		✓
10	Mengepak-ngepak tangan		✓
11	Berteriak-teriak tanpa sebab		✓
12	Berjalan jinjit	✓	
13	Suka bahkan menyakiti diri sendiri		✓
14	Sering nampak bengong dengan tatapan mata kosong		✓
15	Tampak seperti malamun		✓
16	Terpaku pada benda-benda tertentu	✓	
17	Terpaku pada benda-benda bergerak	✓	
18	Berprilaku menetap (mengulang-ngulang perilaku kebiasaan)	✓	

	JUMLAH	7	11
D	Bidang Emosi		
1	Tertawa sendiri tanpa sebab		✓
2	Menangis tanpa alasan		✓
3	Marah-marah tanpa sebab		✓
4	Menangis apabila keinginannya tidak terpenuhi	✓	
5	Merasa takut tanpa alasan yang wajar		✓
	JUMLAH	1	4
E	Bidang Persepsi Sensoris		
1	Menjilat-jilat benda		✓
2	Mencium-cium benda	✓	
3	Menutup telinga bila mendengar suara keras		✓
4	Mencium-cium makanan yang tidak dimakannya		✓
5	Tidak suka memakai baju dari bahan yang kasar		✓
	JUMLAH	1	4

Lampiran III

Lembar persetujuan orangtua subjek penelitian



REGISTRATION FORM

DATE OF BRAINWAVE TEST	18 October 2019	LOCATION / P.L.C.	
-------------------------------	-----------------	--------------------------	--

PERSONAL DETAILS OF APPLICANT

NAME <u>Dhafie Putra Riandra</u>	DATE OF BIRTH <u>Medan 14-08-2013</u>
AGE <u>6</u> years old	GENDER <u>laki-laki</u>
CONTACT _____ <small>(Home)</small>	_____
_____ <small>(Personal)</small>	_____ <small>(Email Address)</small>
ADDRESS <u>Jl. Rahmadsyah G. Malimur No.2</u> <small>(Street Address)</small>	
_____ <small>(Address Line 2)</small>	
<u>Medan</u> <small>(City)</small>	<u>Sumatra Utara</u> <small>(State/Province/Region)</small>
_____ <small>(Postal / Zip Code)</small>	<u>Indonesia</u> <small>(Country)</small>

FAMILY BACKGROUND *(Applicable for applicants below the age of 18 years old.)

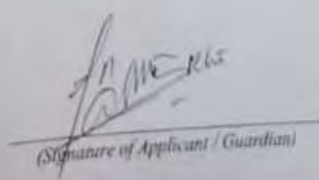
FATHER'S DETAILS

NAME <u>Indra Novaldy AMD</u>	DATE OF BIRTH <u>Medan, 02-03-1982</u>
CONTACT _____	OCCUPATION <u>Karyawan BUMN</u>
EMAIL _____	

MOTHER'S DETAILS

NAME <u>Sari Pihatin Sinaga AMD</u>	DATE OF BIRTH <u>Medan 07-09-1984</u>
CONTACT <u>08236158 7168</u>	OCCUPATION <u>Ibu rumah tangga</u>
EMAIL _____	

MEDICAL INFORMATION	
1. Do you / does <i>your child</i> have any history of medical condition(s)?	<input type="checkbox"/> YES / <input checked="" type="checkbox"/> NO If YES, please specify: _____
2. Are you / is <i>your child</i> on any medication?	<input type="checkbox"/> YES / <input checked="" type="checkbox"/> NO If YES, please specify: _____

CONSENT FORM	
Clients who wish to undertake the brainwave test are required to adhere to the following terms and conditions:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Provide information relevant to that required for the test. 2. Fully adhere to the terms and conditions required to take the test, which includes: <ol style="list-style-type: none"> i) 8 hours of sleep the night before. ii) Ensure 2-hour gap after meal. iii) Avoid vigorous activities prior the test. 3. Be aware that the test must be conducted under strict conditions, including: <ol style="list-style-type: none"> i) A silent environment. ii) Avoid external disruptions iii) Conducted under supervision. 4. Be aware that the test will not be conducted if one is sick or under medication. 5. Be aware that breaching any of the terms and conditions stated above will affect the accuracy of the test. 6. Allow brainwave test (EEG) data to be sent to and stored in an external server. 7. Agacia BrainScience will not be liable for any consequences arising from failure to comply with the terms and conditions stated above. 8. Agacia BrainScience reserves the right to change, modify, add or delete portions of the terms and conditions at any time, without prior notice. 	
<input checked="" type="checkbox"/> I hereby give my permission to conduct brainwave test (EEG) on my behalf / on behalf of my child. I am also fully aware and agree to the terms and conditions involved.	
 (Signature of Applicant / Guardian)	

Lampiran III Dokumentasi

Pendesripsian Hasil Training Terapi Neurofeedback Dengan Ahli



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 24/12/21

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)24/12/21

