



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00201983771, 25 November 2019

Pencipta

Nama : Yunias Setlawati, I Gusti Ayu Indah Ardani,
Alamat : Jalan Manyar Kerto Adi IX/W251, Surabaya, Jawa Timur, 60117
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : Universitas Airlangga
Alamat : Gedung Kahuripan Lantai 1, Kantor Manajemen Kampus C UNAIR,
Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur, 60115
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : Buku
Judul Ciptaan : PENATALAKSANAAN MODIFIKASI PERILAKU PADA GANGGUAN
TINGKAH LAKU

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 16 Oktober 2019, di Surabaya

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000165854

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Yunias Setiawati	Jalan Manyar Kerto Adi IX/W251
2	I Gusti Ayu Indah Ardani	Jalan Mojoklangru Lor 65 RT 4 RW IV





TINJAUAN PUSTAKA

**PENATALAKSANAAN MODIFIKASI PERILAKU PADA
GANGGUAN TINGKAH LAKU**

Oleh:

Yunias Setiawati

I Gusti Ayu Indah Ardani

DEPARTEMEN / SMF ILMU KEDOKTERAN JIWA
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS 2 PSIKIATRI ANAK DAN REMAJA
FAKULTAS KEDOKTERAN AIRLANGGA RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA
2019

ABSTRAK

Gangguan Tingkah Laku (GTL) adalah pola tingkah laku anak atau remaja yang berulang dan menetap dimana terjadi pelanggaran norma-norma sosial dan peraturan utama setempat. Gangguan Tingkah laku empat kali lebih tinggi untuk menimbulkan gangguan mental pada masa dewasa. Modifikasi perilaku merupakan bagian dari intervensi yang memiliki pengaruh yang besar terhadap gangguan tingkah laku. Hal ini karena perilaku manusia merupakan sesuatu yang kompleks, dan perilaku manusia pada dasarnya refleksi dari berbagai gejala kejiwaan seperti pengetahuan, persepsi, minat, keinginan dan sikap. Hal-hal yang mempengaruhi perilaku seseorang sebagian terletak dalam diri individu sendiri yang disebut juga faktor internal sebagian lagi terletak di luar dirinya atau disebut dengan faktor eksternal yaitu faktor lingkungan. Oleh sebab itu untuk mengubah perilaku manusia memerlukan berbagai strategi dan teknik yang beragam pula sesuai dengan pendekatan dan teori perilaku manusia. Terapi ini berfokus pada perubahan proses berpikir yang dapat memengaruhi perilaku seseorang. Perkembangan dan hasil dari terapi dapat diperhitungkan dan dievaluasi. Belum ada kesimpulan intervensi mana yang terbaik. Pada akhirnya, tujuan modifikasi perilaku adalah untuk mengurangi gangguan tingkah laku pada anak dan dewasa. **Kata kunci:** Gangguan Tingkah Laku, Penatalaksanaan GTL, Modifikasi Perilaku.

ABSTRACT

*Conduct Disorder (CD) is a pattern of recurring and permanent behavior of children or adolescents where violations of social norms and major local regulations occur. Conduct disorder are four times higher for causing mental disorders in adulthood. Behavior modification is part of an intervention that has a great influence on behavior disorders. This is because human behavior is something complex, and human behavior is basically a reflection of various psychiatric symptoms such as knowledge, perception, interests, desires and attitudes. The things that affect a person's behavior partly lie within the individual himself, which is also called an internal factor, partly located outside himself or called external factors, namely environmental factors. Therefore to change human behavior requires a variety of strategies and techniques that are also diverse in accordance with the approaches and theories of human behavior. This therapy focuses on changing thought processes that can affect one's behavior. The development and results of therapy can be calculated and evaluated. There is no conclusion which intervention is the best. Ultimately, the purpose of behavior modification is to reduce conduct disorder in children and adults. **Keywords:** Conduct Disorder, CD Management, Behavior Modification.*

DAFTAR ISI

Abstrak	ii
Daftar Isi.....	iii
Daftar Singkatan.....	iv
Daftar Tabel.....	v
BAB 1 Pendahuluan	1
BAB 2 Tinjauan Pustaka	4
2.1. Gangguan Tingkah Laku	4
2.1.1. Definisi gangguan tingkah laku	4
2.1.2. Epidemiologi gangguan tingkah laku.....	6
2.1.3. Penyebab gangguan tingkah laku	7
2.1.4. Kriteria diagnosis gangguan tingkah laku	11
2.1.5. Diagnosis banding gangguan tingkah laku	18
2.1.6. Penatalaksanaan gangguan tingkah laku	19
2.2. Modifikasi Perilaku	22
2.2.1. Modifikasi perilaku metode Lovaas	23
2.2.2. Modifikasi perilaku metode Token Ekonomi.....	26
2.2.3. Modifikasi perilaku metode <i>Reward and Punishment</i>	30
2.2.4. Modifikasi perilaku metode <i>Ignoring</i>	33
2.2.5. Aspek neurobiologi terapi metode <i>Reward and Punishment</i>	34
BAB 3 Ringkasan.....	45
Daftar Pustaka	47

DAFTAR SINGKATAN

ADHD	<i>Attention Deficit Hyperactivity Disorder</i>
ANS	<i>Autonomic Nervous System</i>
APA	<i>American Psychiatric Association</i>
CD	<i>Conduct Disorder</i>
DSM	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders</i>
GPPH	Gangguan Pemusatan Perhatian dan Hiperaktivitas
GTL	Gangguan Tingkah Laku
HPA	<i>Hypothalamic Pituitary Adrenal</i>
PPDGJ	Pedoman Penggolongan Diagnosis Gangguan Jiwa
ODD	<i>Oppositional Defiant Disorder</i>
5-HIAA	<i>5-Hydroxy Indole Acetic Acid</i>
PEP	<i>Pre-Ejection Period</i>
PMT	<i>Parent Management Training</i>
SSRI	<i>Selective Serotonin Reactive Inhibitor</i>
TCA	<i>Tri Cyclic Antidepressant</i>

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Teknik modifikasi tingkah laku	32
--	----

PENATALAKSANAAN MODIFIKASI PERILAKU PADA GANGGUAN TINGKAH LAKU

Yunias Setiawati, I Gusti Ayu Indah Ardani

BAB 1

PENDAHULUAN

Gangguan tingkah laku adalah serangkaian perilaku yang bertahan lama dan berulang seiring waktu, gangguan ini paling sering ditandai dengan agresi dan pelanggaran hak orang lain (*American Psychiatric Association, 2013*).

Gangguan tingkah laku masa anak sering dijumpai dalam praktek klinis dan berisiko berkelanjutan menjadi gangguan mental pada masa remaja dan dewasa berupa sering membolos, mencuri, mengancam teman, memburuknya prestasi di sekolah, risiko penyalahgunaan zat, dan kegiatan kriminal lainnya, serta masalah yang terkait dengan pengenalan seksual awal seperti kehamilan yang tidak diinginkan dan penyakit menular seksual. Pada masa dewasa berkelanjutan menjadi gangguan kepribadian antisosial yang mengakibatkan kesulitan dalam memperoleh pekerjaan dan pertengkarannya dalam keluarga (*Elgar et al., 2003; Capaldi et al., 2016*).

Gangguan tingkah laku yang terjadi memiliki angka kejadian yang bervariasi. Pada penelitian di Amerika tahun 2006, angka kejadian gangguan tingkah laku diperkirakan sekitar 9,5% berada di tengah kisaran perkiraan sebelumnya berdasarkan kriteria DSM-III dan DSM-III-R (*Loeber et al., 2000*).

Prevalensi individu dengan gejala gangguan tingkah laku sangat bervariasi dan usia rata-rata onset untuk gangguan tingkah laku adalah 11,6 (0,2) (Nock *et al.*, 2006). Beberapa sumber mengatakan bahwa kejadian pada laki-laki bisa sebanyak dua kali lebih besar dibandingkan dengan perempuan. Catatan jumlah kunjungan pasien baru ke Poli Jiwa Anak dan Remaja RSUD Dr Soetomo perbulan rata-rata ada 1-2 kasus yang terdiagnosis gangguan tingkah laku dari 10-20 kasus. Prevalensi gangguan tingkah laku pada anak cukup tinggi di Amerika sebesar 5,5%, sedangkan di Indonesia belum didapatkan data pasti untuk prevalensinya. Prevalensi gangguan tingkah laku di USA berkisar antara 6-16 % pada laki-laki dan 2-9% pada perempuan. Rasio proporsi laki-laki dibandingkan perempuan adalah 4:1 sampai 12:1. Gangguan tingkah laku frekuensi lebih besar didapatkan pada anak yang memiliki orang tua dengan kepribadian antisosial dan ketergantungan alkohol dibandingkan populasi umum. Prevalensi gangguan tingkah laku berhubungan dengan faktor sosial ekonomi dan psikopatologi orang tua (Febriyana, 2014; Nock *et al.*, 2006; Erskine *et al.*, 2013; Boat and Wu, 2015; Salmanian *et al.*, 2017).

Dari catatan kunjungan di Poli Jiwa Anak dan Remaja RSUD Dr Soetomo Surabaya cenderung mengalami peningkatan, mereka sering dibawa orangtuanya dengan keluhan dari guru dan teman di sekolah karena sering membolos, mencuri, mengancam teman, dan memburuknya prestasi di sekolah. Angka kunjungan pasien dengan gangguan tingkah laku yang berobat ke Poli Jiwa Anak dan Remaja RSUD Dr. Soetomo Surabaya cenderung bervariasi dalam 8 (delapan) tahun terakhir, jumlah pasien pada tahun 2011 sebanyak 2,3% dari 2545 anak, tahun 2012 sebanyak 1,4% dari 2505 anak, tahun 2013 sebanyak 3,4% dari 2184 anak, tahun 2014 sebanyak 4,3% dari 2063 anak, tahun 2015 sebanyak 3,2% dari 1843 anak, tahun 2016 sebanyak 3,3% dari 1805 anak, tahun 2017 sebanyak 2,4% dari 1774 anak, dan tahun 2018 sebanyak 1,9% dari 1758 anak. Untuk mendiagnosis kasus gangguan tingkah laku yang datang ke Poli Jiwa Anak dan Remaja

menggunakan kriteria diagnosis DSM-5 atau PPDGJ-III melalui wawancara dan observasi psikiatrik yang dilakukan oleh psikiater.

Gangguan ini juga memberikan dampak negatif bagi pembelajaran di kelas sehingga tidak tercipta suasana pembelajaran yang kondusif dan efektif. Jika hal ini terus menerus terjadi dan tidak ada *treatment* yang tepat akan menjadi gangguan mental pada masa remaja dan dewasa. Ada beberapa cara untuk mengubah perilaku individu, di antaranya adalah melalui modifikasi perilaku. Kelebihan modifikasi perilaku berdasarkan asumsi bahwa lingkungan dapat diatur dan diubah kembali, sehingga menjadi suatu kondisi yang dapat mengarahkan terjadinya tingkah laku yang diharapkan. Pengubahan akan lebih efektif bila didasarkan pada informasi yang tepat tentang penyebab perilaku, intensitas perilaku, dan akibat yang ditimbulkan dari perilaku tersebut. Pada makalah ini, penulis fokus membahas mengenai metode-metode modifikasi perilaku pada penatalaksanaan gangguan tingkah laku (Purwanta, 2012).

Modifikasi perilaku memiliki beberapa metode beserta indikasinya masing-masing, diantaranya metode Lovaas, Token Ekonomi, *Reward and Punishment*, *Ignoring*, *Reward and Punishment*, dan sebagainya.

Penelitian neurobiologi pada metode *punishment* tentang pengkondisian rasa takut pada electrodermal, reaktivitas kortisol terhadap stres, neurotransmisi serotonergik dan noradrenergik yang kurang konsisten, dan fungsi amigdala menunjukkan bahwa berkurangnya sensitivitas terhadap isyarat permusuhan dan hukuman. Penelitian neurobiologi pada metode reward tentang *Autonomic Nervous System* (ANS) yang menunjukkan hiposensitivitas terhadap reward, penurunan fungsi dopaminergik, dan penurunan fungsi korteks orbitofrontal (Matthys *et al.*, 2012).

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gangguan Tingkah Laku

2.1.1 Definisi gangguan tingkah laku

Gangguan Tingkah Laku (GTL) adalah serangkaian perilaku yang bertahan lama dan berulang seiring waktu, gangguan ini paling sering ditandai dengan agresi dan pelanggaran hak orang lain. Gangguan tingkah laku dapat terjadi bersamaan dengan gangguan psikiatrik lainnya seperti, *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD) atau GPPH, depresi dan gangguan belajar dan juga dapat disebabkan oleh beberapa faktor psikososial seperti tingkat sosioekonomi yang rendah, pengasuhan orangtua yang kasar dan menghukum, perselisihan keluarga, dan kurangnya pengawasan orangtua. Gangguan ini dapat didiagnosis pada orang yang berusia lebih dari 18 tahun hanya jika kriteria untuk gangguan kepribadian antisosial tidak terpenuhi (*American Psychiatric Association, 2013*)

Gangguan tingkah laku merupakan perilaku yang menyangkut masalah dalam mengontrol emosi dan tingkah laku. Gangguan ini berbeda dengan gangguan yang lainnya, dimana gangguan ini menyebabkan adanya pelanggaran terhadap hak orang lain, norma sosial serta sikap tidak mau menerima/menuruti orang yang berwenang (contohnya guru, polisi, dll). Gangguan tingkah laku ini terdiri dari gangguan sikap menentang (membangkang), gangguan eksplosif intermiten, bakar patologis (piromania), curi patologis (kleptomania) dan gangguan kebiasaan dan impuls lainnya. Kebanyakan gejala pada gangguan tingkah laku disebabkan oleh kontrol emosi yang buruk seperti tidak dapat rasa marah. Rasa marah seringkali tidak selaras dengan provokasi atau stresor yang ada sehingga sering timbul rasa marah tiba-tiba/meledak-ledak. Gejala yang timbul juga biasanya bersifat merusak diri sendiri dan sekitar serta bersifat impulsif. Mayoritas gejala

yang mendefinisikan gangguan tingkah laku sendiri dapat muncul hingga taraf tertentu pada individu dalam masa perkembangan. Maka dari itu, pentingnya dilakukan penilaian frekuensi, seberapa jauh gejala tersebut mempengaruhi suatu situasi dan kerusakan yang terjadi akibat gejala tersebut untuk menentukan apakah hal tersebut normal untuk individu dengan usia, gender dan kultur tertentu. Gangguan tingkah laku ini sering dihubungkan dengan spektrum dimensi kepribadian yang disebut disinhibisi dan restriksi yang dapat menjadi komorbiditas, bersamaan pula dengan gangguan penyalahgunaan zat serta gangguan perilaku antisosial. Akan tetapi, penjelasan secara spesifik komorbiditas ini belum ditemukan. (*American Psychiatric Association, 2013*)

Perilaku ini bukan fenomena baru dan memiliki sejarah tapi sebelum tahun 1968 gangguan tingkah laku tidak dijadikan diagnosis medik. Gangguan tingkah laku saat ini menjadi salah satu penyebab terbanyak anak-anak dan remaja dibawa ke klinik kesehatan mental. Gangguan tingkah laku memberi dampak pada emosioal individu, kehidupan sosial dan hubungan dalam keluarga serta keberhasilan dalam pendidikan di kemudian hari (Norberg, 2010).

Gangguan tingkah laku ditandai dengan perilaku antisosial yang parah yang muncul di masa kecil (*Early Onset-Conduct Disorder [EO-CD]*) atau masa remaja (*Adolescence Onset-Conduct Disorder [AO-CD]*). EO-CD dicurigai berpengaruh pada perkembangan saraf penderitanya, sedangkan AO-CD dianggap hanya sebagai mimikri sosial dari teman sebaya. Individu dengan EO-CD lebih cenderung menunjukkan gejala agresif dan cenderung memiliki gangguan kepribadian antisosial di masa dewasa melebihi AO-CD (Passamonti *et al.*, 2010; APA, 1994).

Moffitt (1993) mengemukakan bahwa EO-CD menyebabkan gangguan neuropsikologis dalam fungsi verbal dan eksekutif, bersamaan dengan perbedaan temperamen dan reaktivitas emosional. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa

respons saraf ekspresi wajah memberikan indeks yang efektif terkait fungsi otak abnormal pada individu dengan gangguan tingkah laku (Jones *et al.*, 2009; Marsh *et al.*, 2008).

Remaja dengan gangguan tingkah laku menunjukkan adanya penurunan yang tidak proporsional pada saat menunjukkan ekspresi wajah yang marah dan saat mengalami kesedihan. Individu dengan gangguan tingkah laku menunjukkan kelainan struktural di amigdala, *Ventro Medial Pre Frontal Cortex* (vmPFC), insula, dan *Orbito Frontal Cortex* (OFC) serta mengurangi aktivasi di wilayah ini saat melihat rangsangan emosional, pada penderita gangguan tingkah laku akan menunjukkan pengurangan respons neurofisiologis di daerah-daerah ini. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dari Subtipe gangguan tingkah laku ($P > 0.05$), semakin menguatkan temuan bahwa kedua varian gangguan tingkah laku menunjukkan pola abnormal yang serupa aktivasi saraf saat memproses marah vs wajah netral. Gangguan perilaku juga telah dikaitkan dengan disfungsi di daerah otak lain, termasuk vmPFC, insula, dan OFC (Brito *et al.*, 2009; Stadler *et al.*, 2007; Finger *et al.*, 2008; Fairchild *et al.*, 2009).

2.1.2 Epidemiologi gangguan tingkah laku

Prevalensi gangguan menentang dan gangguan tingkah laku secara keseluruhan bervariasi antara 5% dan 10% atau lebih menurut penelitian mana yang dikutip, dan ini pada gilirannya tergantung pada metode yang digunakan dan lokalitas belajar. Pada anak-anak yang lebih muda gangguan menentang lebih umum daripada gangguan tingkah laku, pada remaja yang sebaliknya, dengan jumlah 5–8% dalam penelitian longitudinal umum, di mana metode multi-informan yang mencakup wawancara yang cermat atau penilaian oleh seorang dokter dilakukan, seperti misalnya di Christchurch dan belajar di Selandia Baru, Kantor Nasional Penelitian Statistik Inggris dan Great Smoky Penelitian Pegunungan. Gangguan menentang maupun gangguan tingkah laku membuat sekitar

setengah dari semua anak dan psikopatologi remaja dan merupakan kondisi yang paling umum (Smith, Ferguson, *and* Beaver, 2018; Nock *et al.*, 2006).

Prevalensi gangguan tingkah laku di USA berkisar antara 6-16% pada laki-laki dan 2-9% pada perempuan. Rasio proporsi laki-laki dibandingkan perempuan adalah 4:1 sampai 12:1. Gangguan tingkah laku dengan frekuensi lebih besar didapatkan pada anak yang memiliki orang tua dengan kepribadian antisosial dan ketergantungan alkohol dibandingkan populasi umum. Prevalensi gangguan tingkah laku dan perilaku antisosial berhubungan dengan faktor sosial ekonomi dan psikopatologi orang tua. Usia rerata onset gangguan tingkah laku lebih muda pada anak laki-laki dibandingkan anak perempuan. Anak laki-laki memenuhi kriteria diagnostik pada usia 10 hingga 12 tahun, sedangkan anak perempuan sering mencapai usia 14 hingga 16 tahun sebelum kriteria terpenuhi (Blair, Leibenluft, *and* Pine, 2014).

2.1.3 Penyebab gangguan tingkah laku

Penelitian longitudinal meta-analisis tentang gangguan tingkah laku menyimpulkan bahwa faktor penting yang berpengaruh dalam memprediksi kejadian gangguan tingkah laku adalah impulsivitas, kekerasan fisik, kekerasan seksual, penelantaran anak, rendahnya pengawasan orang tua, menghukum anak terlalu keras, tingkat kecerdasan yang rendah, dan pencapaian akademis yang buruk (Blair, Leibenluft, *and* Pine, 2014).

Area lobus frontalis menunjukkan fungsi penting pada kejadian gangguan tingkah laku. Individu yang mengalami kerusakan pada area ini menunjukkan agresivitas dan impulsivitas yang tinggi (Bjorknes *and* Manger, 2012).

1. Faktor orangtua

Pengasuhan orangtua yang kasar dan bersifat menghukum, keadaan rumah yang kacau, perceraian orangtua menyebabkan menetapnya permusuhan dan kebencian sehingga berperan dalam perilaku maladaptif anak (Sadock, Sadock, *and* Ruiz, 2015).

Ibu yang sering melindungi anaknya dari konsekuensi perilaku yang salah dan tidak mengakui atau membiarkan aktivitas kejahatan yang dilakukan anaknya, maka kejahatan pada anaknya sering dihubungkan dengan gangguan tingkah laku (Setiawati, 2014).

Keadaan anak yang memperlihatkan perbedaan yang jelas dengan temannya yang normal menyebabkan perlakuan orangtua yang beraneka ragam, diantaranya:

- a. Anak disembunyikan; Berhubung orangtua merasa malu akan kehadiran anak itu maka cenderung ia disembunyikan sehingga anak merasa rendah diri.
- b. Anak diabaikan; Sebagai akibat dari perlakuan orangtua yang merasa bersalah dan frustrasi; kemungkinan besar akan menjadikan anak merasa frustrasi, agresif, merasa tidak berdaya dan gagal.
- c. Anak dilindungi secara berlebihan; Orangtua menganggap bahwa anaknya tidak dapat melakukan sesuatu sama sekali, dan pada akhirnya merasa selalu harus membantunya. Mereka mengurus sendiri anaknya. Karena itu orangtua berusaha membantunya terus menerus dan sebenarnya anak mampu melakukannya sendiri. Akibatnya anak tidak dapat berdiri sendiri.
- d. Anak selalu disalahkan; Sehubungan dengan perbuatan anak yang dianggap mengganggu maka orangtua segera menghukumnya pada hal perbuatannya itu sebenarnya tidak perlu mendapat hukuman. Kadang-kadang orangtua tidak menyadari kemarahannya. Selain itu orangtua selalu melempar kesalahan bahwa anaknya itu sebagai sumber masalah (Soendari, 2015).

2. Faktor sosiokultural

Anak yang dibesarkan dalam kondisi sosioekonomik rendah beresiko tinggi untuk mengalami gangguan tingkah laku. Orangtua yang menganggur serta kurangnya partisipasi

positif di dalam aktivitas komunitas mungkin meramalkan terjadinya gangguan tingkah laku (Sadock, Sadock, *and* Ruiz, 2015).

3. Faktor psikologis

Anak yang tumbuh dalam keadaan yang kacau sering menunjukkan pengaturan emosional yang buruk, termasuk kemarahan, frustrasi dan kesedihan. Kurang terpenuhinya kebutuhan yang lama menimbulkan empati yang kurang berkembang baik (Sadock, Sadock, *and* Ruiz, 2015).

4. Faktor neurobiologis

Anak dengan gangguan tingkah laku bisa terdapat fungsi *noradrenergic* yang berkurang. Bukti menunjukkan bahwa kadar 5-HT dalam darah berbanding terbalik dengan kadar metabolit 5-HT yaitu asam 5-hydroxyindolaceticacid (5-HIAA) di dalam cairan cerebrospinal dan bahwa rendahnya 5-HIAA cairan cerebrospinal menyebabkan agresi dan kekerasan (Sadock, Sadock, *and* Ruiz, 2015).

Penelitian terkait neurobiologi anak-anak dan remaja dengan perilaku antisosial dari perspektif berbagai sistem neurobiologis seperti sistem *Hypothalamus-Pituitary-Adrenal* (HPA *axis*), sistem saraf otonom dan sistem serotonergik. Gambaran tentang neurobiologi terhadap gangguan tingkah laku dibagi menjadi tiga mental domain yakni hukuman, *reward*, dan kontrol kognitif. Domain mental didefinisikan berdasarkan fungsinya (misal pemrosesan isyarat hukuman) yang secara fisik diwujudkan oleh berbagai sistem neurobiologis (misal ANS, HPA *axis*, serotonin). Sistem neurobiologis memungkinkan untuk dimasukkannya faktor-faktor lingkungan seperti pengasuhan orang tua dan karakteristik kelompok sebaya, oleh karena itu adalah lingkungan yang menyediakan input untuk pemrosesan hukuman dan hadiah (van Goozen *and* Fairchild, 2008; Matthys *and* Lochman, 2010).

Hukuman terkait penelitian tentang pengkondisian ketakutan elektrodermal, reaktivitas kortisol untuk stres, neurotransmisi serotonergik dan noradrenergik, dan fungsi amigdala yang berperan dalam terbentuknya gangguan tingkah laku. Berkurangnya sensitivitas hadiah dan defisiensi fungsi korteks orbitofrontal juga dapat terjadi dalam pembelajaran stimulus-penguatan yang tepat perilaku pada anak-anak dan remaja dengan gangguan tingkah laku. Akhirnya, disfungsi korteks orbitofrontal pada gangguan tingkah laku dikaitkan dengan agresi reaktif yang disebabkan oleh kelainan dalam mengekspektasi penghargaan. Kontrol kognitif pada gangguan tingkah laku dikaitkan dengan defisit struktural dan gangguan fungsi sistem paralimbik (Matthys *et al.*, 2013).

5. Penganiayaan Anak

Anak yang terpapar dengan kekerasan fisik dalam waktu yang lama, terutama yang mengalami perlakuan dan penganiayaan fisik yang lama, sering bertindak agresif. Anak seperti ini memiliki kesulitan dalam mengungkapkan perasaannya dan kesulitan ini meningkatkan kecenderungan untuk untuk mengekspresikan diri secara fisik (Sadock, Sadock, and Ruiz, 2015)

2.1.4 Kriteria diagnosis gangguan tingkah laku

Menurut *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM)-5, Kriteria diagnosis gangguan tingkah laku adalah sebagai berikut:

- A. Pola perilaku yang berulang dan terus-menerus di mana hak-hak dasar orang lain atau norma-norma atau aturan-aturan umum yang sesuai usia dilanggar, seperti yang dimanifestasikan oleh adanya setidaknya tiga dari 15 kriteria berikut selama 12 bulan terakhir dari kategori di bawah ini, dengan setidaknya satu kriteria telah berlangsung selama 6 bulan terakhir:

Agresi terhadap Manusia dan Hewan

1. Sering menggertak, mengancam, atau mengintimidasi orang lain.

2. Sering memulai perkelahian fisik.
3. Menggunakan senjata yang dapat menyebabkan kerusakan fisik yang serius bagi orang lain (misalnya, tongkat baseball, bata, botol rusak, pisau, pistol).
4. Secara fisik kejam terhadap orang.
5. Secara fisik kejam terhadap hewan.
6. Melakukan pencurian di depan korban (misalnya mencopet, mencuri, memeras, perampokan bersenjata).
7. Memaksa seseorang melakukan aktivitas seksual.

Penghancuran Properti

1. Sengaja terlibat dalam pembakaran dengan maksud menyebabkan kerusakan serius.
2. Sengaja menghancurkan properti orang lain (selain dengan pengaturan api).

Penipuan atau Pencurian

1. Masuk ke rumah, gedung, atau mobil orang lain.
2. Seringkali berbohong untuk mendapatkan barang, bantuan atau untuk menghindari kewajiban (contohnya "meniru" orang lain).
3. Mencuri barang nontrivial milik korban tanpa menghadapi korban (mis. Mengutil, tetapi tanpa membobol: pemalsuan).

Pelanggaran Aturan yang Serius

1. Sering berada di luar pada malam hari meskipun larangan orang tua, dimulai sebelum usia 13 tahun.
2. Melarikan diri dari rumah semalaman setidaknya dua kali saat tinggal di rumah orangtua atau orang tua pengganti, atau sekali tanpa kembali untuk jangka waktu yang lama.
3. Sering bolos dari sekolah, dimulai sebelum usia 13 tahun.

- B. Gangguan dalam perilaku menyebabkan gangguan yang signifikan secara klinis dalam fungsi sosial, akademik, atau pekerjaan.
- C. Jika individu berusia 18 tahun atau lebih, kriteria tidak dipenuhi untuk gangguan kepribadian antisosial.

Tentukan apakah:

312.81 (F91.1) Tipe onset masa kecil: Individu menunjukkan setidaknya satu gejala karakteristik gangguan tingkah laku sebelum usia 10 tahun.

312,82 (F91.2) Tipe onset remaja: Individu tidak menunjukkan karakteristik gejala gangguan tingkah laku sebelum usia 10 tahun.

312,89 (F91.9) Onset yang tidak spesifik: Kriteria untuk diagnosis gangguan tingkah laku terpenuhi, tetapi tidak ada cukup informasi yang tersedia untuk menentukan apakah permulaan gejala pertama adalah sebelum atau sesudah usia 10 tahun.

Tentukan jika:

Dengan emosi prososial terbatas: Untuk memenuhi syarat penentuan ini, seseorang harus memiliki setidaknya dua karakteristik berikut secara terus-menerus selama setidaknya 12 bulan dalam berbagai hubungan dan situasi. Karakteristik ini mencerminkan ciri khas pola fungsi interpersonal dan emosional individu selama periode ini dan tidak hanya sesekali muncul dalam beberapa situasi. Dengan demikian, untuk menilai penentuan kriteria, beberapa sumber informasi diperlukan. Selain laporan individual, perlu juga pertimbangkan laporan oleh orang lain yang telah mengenal individu tersebut untuk jangka waktu yang lama (misalnya, orang tua, guru, rekan kerja, anggota keluarga besar, teman sebaya).

Kurangnya penyesalan atau rasa bersalah: Tidak merasa buruk atau bersalah ketika dia melakukan sesuatu yang salah (pengecualian bagi penyesalan yang diungkapkan hanya ketika tertangkap dan / atau menghadapi hukuman). Individu menunjukkan kurangnya

perhatian umum tentang konsekuensi negatif dari tindakannya. Misalnya, individu itu tidak menyesal setelah menyakiti seseorang atau tidak peduli dengan konsekuensi melanggar peraturan.

Tidak berperasaan — kurangnya empati: Mengabaikan dan tidak peduli tentang perasaan orang yang lain. Individu digambarkan sebagai orang yang dingin dan tidak peduli. Orang ini lebih banyak mengkhawatir pengaruh tindakannya terhadap dirinya sendiri, daripada pengaruhnya terhadap orang lain, bahkan ketika mereka mengakibatkan kerusakan besar pada orang lain.

Tidak peduli tentang kinerja: Tidak menunjukkan kekhawatiran tentang kinerja buruk/bermasalah di sekolah, di tempat kerja, atau dalam kegiatan penting lainnya. Individu tidak memberikan usaha yang cukup, bahkan ketika tujuannya jelas, dan biasanya menyalahkan orang lain atas kinerjanya yang buruk.

Afek dangkal: Tidak mengungkapkan perasaan atau menunjukkan emosi kepada orang lain, kecuali dengan cara yang tampak dangkal, tidak tulus, atau superfisial (misalnya, tindakan bertentangan dengan emosi ditampilkan; dapat mengubah emosi "on" atau "off" dengan cepat) atau ketika menggunakan ekspresi emosi untuk memperoleh hal tertentu (misalnya, emosi ditampilkan untuk memanipulasi atau mengintimidasi orang lain).

Tentukan keparahan saat ini:

Ringan: Beberapa masalah perilaku yang dapat menyebabkan tegaknya diagnosis dan melakukan masalah hingga menyebabkan kerusakan yang minimal terhadap orang lain (misalnya, berbohong, pembolosan, tetap keluar setelah gelap tanpa izin, melanggar aturan lainnya).

Moderat: Jumlah masalah perilaku dan pengaruhnya pada orang lain bersifat menengah antara kategori yang "ringan" dan yang "parah" (misalnya, mencuri tanpa berteman dengan korban, *vandalisme*).

Parah: Banyak menimbulkan masalah yang melebihi syarat diperlukan untuk membuat diagnosis, atau melakukan masalah menyebabkan kerusakan yang cukup besar kepada orang lain (misalnya, seks secara paksa, kekejaman fisik, penggunaan senjata, mencuri saat bertemu korban, membobol)

Subtipe

Tiga subtipe gangguan tingkah laku dibagi berdasarkan usia saat onset gangguan. Onset paling akurat ditentukan berdasarkan informasi dari pemuda dan pengasuh; perkiraan sering 2 tahun lebih lambat dari onset yang sebenarnya. Kedua subtipe dapat terjadi secara ringan, sedang, atau bentuk parah. Subtipe onset yang tidak spesifik ditegakkan ketika tidak ada informasi yang cukup untuk menentukan usia saat onset.

Pada gangguan tingkah laku masa kanak-kanak, individu biasanya laki-laki, biasa menunjukkan agresi fisik terhadap orang lain, mengganggu hubungan teman sebaya, dan mungkin memiliki gangguan memberontak selama masa kanak-kanak, dan biasanya memiliki gejala yang memenuhi kriteria lengkap untuk gangguan tingkah laku sebelum pubertas. Banyak anak dengan subtipe ini juga mengalami gangguan *attention-deficit/hyperactivity disorder* (ADHD) atau kesulitan dalam perkembangan saraf. Individu dengan tipe onset masa kanak-kanak lebih cenderung memiliki gangguan tingkah laku persisten sampai dewasa daripada mereka dengan tipe onset remaja. Sebagaimana dibandingkan dengan individu tipe onset masa kanak-kanak, individu dengan onset remaja cenderung menunjukkan gangguan tingkah laku yang kurang menampilkan perilaku agresif dan cenderung memiliki lebih banyak hubungan rekan normatif (meskipun mereka sering menampilkan masalah perilaku dikelompok orang lain). Orang-orang ini cenderung memiliki gangguan tingkah laku yang terus berlanjut hingga masa dewasa. Rasio laki-laki dengan perempuan dengan gangguan tingkah laku tipe onset remaja lebih seimbang daripada jenis onset masa kanak-kanak.

Penentu (*Specifier*)

Sebagian kecil individu dengan gangguan tingkah laku menunjukkan karakteristik yang memenuhi syarat "dengan penentu emosi prososial terbatas". Indikator dari *specifier* ini adalah mereka yang sudah sering dicap sebagai sifat yang tidak berperasaan dan tidak emosional dalam penelitian. Jenis kepribadian lainnya, seperti mencari sensasi, keberanian, dan ketidakpekaan terhadap hukuman, mungkin juga membedakan mereka dengan karakteristik yang dijelaskan di dalam *specifier* ini. Individu dengan karakteristik yang dijelaskan dalam *specifier* ini mungkin lebih mirip dibandingkan individu lain dengan gangguan tingkah laku dalam hal memicu agresi yang direncanakan untuk keuntungan. Individu dengan GANGGUAN TINGKAH LAKU dari berbagai subtype atau tingkat keparahan apapun dapat memiliki karakteristik yang memenuhi syarat untuk *specifier* yaitu "dengan emosi ODD sosial terbatas", meskipun individu dengan *specifier* lebih cenderung memiliki tipe onset masa kanak-kanak dan tingkat spesifisitas parah.

Meskipun validitas dari laporan individu untuk menilai keberadaan *specifier* telah didukung dalam beberapa konteks penelitian, individu dengan gangguan tingkah laku dengan *specifier* ini mungkin tidak siap dengan perlakuan dalam wawancara klinis. Jadi, untuk menilai kriteria *specifier*, beberapa sumber informasi diperlukan. Indikator dari *specifier* adalah karakteristik yang mencerminkan pola khas interpersonal dan fungsi emosional individu, penting untuk mempertimbangkan laporan orang lain yang telah mengetahui individu dalam jangka waktu yang lama (misalnya, orang tua, guru, rekan kerja, anggota keluarga besar, teman sebaya).

Ciri diagnostik

Ciri penting dari gangguan tingkah laku adalah pola perilaku yang berulang dan menetap di mana hak-hak dasar orang lain atau norma-norma atau aturan-aturan umum yang sesuai usia dilanggar (Kriteria A). Perilaku ini termasuk dalam empat kelompok

utama: perilaku agresif yang menyebabkan atau mengancam kerusakan fisik terhadap orang atau hewan lain (Kriteria A1-A7); perilaku tidak agresif yang menyebabkan kerugian atau kerusakan properti (Kriteria A8-A9); tipu daya atau pencurian (Kriteria A10-A12); dan pelanggaran aturan yang serius (Kriteria A13-A15). Tiga atau lebih perilaku karakteristik harus ada selama 12 bulan terakhir, setidaknya satu perilaku berlangsung dalam 6 bulan terakhir. Gangguan tingkah laku menyebabkan penurunan signifikan dalam fungsi sosial, akademik, atau pekerjaan (Kriteria B). Pola perilaku biasanya ada dalam berbagai situasi, seperti di rumah, di sekolah, atau di komunitas. Individu dengan gangguan tingkah laku biasanya mengecilkkan masalah perilaku mereka, sehingga dokter sering harus bergantung pada informan tambahan. Namun, pengetahuan informan tentang masalah perilaku individu mungkin terbatas jika mereka tidak cukup mengawasi individu atau individu memiliki gejala perilaku yang tersembunyi.

Individu dengan gangguan tingkah laku sering memulai perilaku agresif dan bereaksi agresif terhadap orang lain. Mereka mungkin menunjukkan perilaku *bullying*, mengancam, atau mengintimidasi (termasuk *bullying* melalui pesan di media sosial berbasis web) (Kriteria A1); sering memulai perkelahian fisik (Kriteria A2); menggunakan senjata yang dapat menyebabkan kerusakan fisik yang serius (misalnya tongkat baseball, bata, pecahan botol, pisau, pistol) (Kriteria A3); secara fisik kejam kepada orang-orang (Kriteria A4) atau hewan (Kriteria A5); mencuri saat bersama dengan korban (misalnya mencopet, mencuri dompet, pemerasan, perampokan bersenjata) (Kriteria A6); atau memaksa seseorang melakukan aktivitas seksual (Kriteria AT). Kekerasan fisik bisa berupa pemerkosaan, penyerangan, atau, dalam kasus yang jarang pembunuhan. Perusakan properti orang lain dengan sengaja termasuk didalamnya pembakaran yang disengaja dengan maksud menyebabkan kerusakan serius (Kriteria A8) atau penghancuran properti orang lain secara sengaja dengan cara lain (misalnya menghancurkan jendela mobil,

merusak properti sekolah) (Kriteria A9). Tipu daya atau pencurian bisa termasuk membobol rumah, gedung, atau mobil orang lain (Kriteria A10); sering berbohong atau melanggar janji untuk mendapatkan barang, bantuan, menghindari utang atau kewajiban (misalnya "meniru" individu lain) (Kriteria A 11); atau mencuri barang-barang bernilai trivial tanpa bertemu dengan korban (misalnya mengutil, memalsukan, penipuan) (Kriteria A12).

Individu dengan gangguan tingkah laku juga sering melakukan pelanggaran aturan yang serius (misalnya, sekolah, orang tua, tempat kerja). Anak-anak dengan gangguan tingkah laku sering memiliki pola yang dimulai sebelum usia 13 tahun seperti keluar hingga larut malam meskipun dilarang orang tua (Kriteria A13). Anak-anak juga dapat menunjukkan pola kabur dari rumah semalaman (Kriteria A14). Untuk dianggap sebagai gejala gangguan tingkah laku, kabur dari rumah harus terjadi setidaknya dua kali (atau hanya sekali jika individu tidak kembali untuk periode panjang). Episode kabur dari rumah yang terjadi sebagai konsekuensi langsung dari kekerasan fisik atau seksual biasanya tidak memenuhi syarat untuk kriteria ini. Anak-anak dengan gangguan tingkah laku bisa juga sering bolos dari sekolah, dimulai sebelum usia 13 tahun (Kriteria A15).

Ciri yang Mendukung Terkait Diagnosis

Khususnya dalam situasi yang ambigu, individu yang agresif dengan gangguan tingkah laku sering salah mengartikan niat orang lain menjadi lebih jahat dan mengancam daripada yang sebenarnya dan menanggapi dengan agresif yang kemudian mereka rasakan sebagai tindakan masuk akal dan dibenarkan. Ciri kepribadian dari sifat emosionalitas yang negatif dan pengendalian diri yang buruk, termasuk toleransi frustrasi yang buruk, sifat lekas marah, curiga, resisten terhadap hukuman, mencari sensasi, dan kecerobohan, sering terjadi bersamaan dengan gangguan tingkah laku.

2.1.5 Diagnosis banding gangguan tingkah laku

Gangguan tingkah laku dapat menjadi bagian dari gangguan psikiatri masa kanak, berkisar dari gangguan *mood*, gangguan psikotik hingga gangguan belajar. Dengan demikian, klinisi harus mendapatkan riwayat kronologi gejala untuk menentukan apakah gangguan tingkah laku bersifat sementara atau fenomena reaktif atau pola yang menetap. Tindakan perilaku antisosial tersendiri bukan merupakan gangguan tingkahlaku; pola yang menetap harus ada. Hubungan gangguan tingkah laku dengan gangguan sikap menentang masih dalam perdebatan. Gambaran klinis utama yang membedakan kedua gangguan tersebut adalah, bahwa pada gangguan tingkah laku, hak dasar orang lain dilanggar, sedangkan pada gangguan sikap menentang, permusuhan dan negativism tidak terlalu serius melanggar hak orang lain.

Gangguan *mood* sering ada pada anak yang memiliki iritabilitas dan perilaku agresif. Gangguan depresif berat dan gangguan bipolar harus disingkirkan, tetapi sindrom gangguan tingkah laku yang sebenarnya dapat terjadi dan didiagnosis selama onset gangguan *mood*. Terdapat cukup banyak komorbiditas gangguan tingkah laku dan gangguan depresif. Laporan terkini menyimpulkan bahwa hubungan yang era tantara kedua gangguan ini muncul akibat factor risiko yang sama untuk kedua gangguan, bukannya satu gangguan menyebabkan gangguan lain. Dengan demikian, serangkaian factor termasuk konflik keluarga, peristiwa hidup yang negatif, riwayat awal gangguan tingkah laku, tingkat keterlibatan orang tua, dan pertemanan dengan teman sebaya yang jahat turut berperan di dalam timbulnya gangguan afektif dan gangguan tingkah laku. Hal ini dengan gangguan sikap menentang, yang tidak dapat didiagnosis jika hanya terjadi saat gangguan *mood*.

ADHD dan gangguan belajar lazim dikaitkan dengan gangguan tingkah laku, biasanya, gejala gangguan ini mendahului diagnosis gangguan tingkah laku. Gangguan penyalahgunaan zat juga lebih lazim pada remaja dengan gangguan tingkah laku

dibandingkan di dalam populasi umum. Gangguan obsesif kompulsif (OCD) juga sering tampak terdapat bersamaan dengan gangguan perilaku mengacau (*disruptive behavior disorder*). Semua gangguan yang dijelaskan di sini harus dicatat kapan timbul bersamaan. Anak dengan ADHD sering menunjukkan perilaku impulsif dan agresif yang bias tidak memenuhi kriteria utuh untuk gangguan tingkah laku.

2.1.6 Penatalaksanaan gangguan tingkah laku

Beberapa penelitian telah mengungkapkan disfungsi keluarga di dalam gangguan tingkah laku pada anak-anak remaja. Anak-anak dan remaja yang mengalami gangguan tingkah laku mempunyai keluarga yang berbeda dengan mereka yang tidak gangguan tingkah laku. Anak-anak dari orang tua yang cenderung mengalami gangguan menunjukkan suatu peningkatan rata-rata dalam permasalahan perilaku. Ibu dan ayah anak yang mengalami gangguan perilaku menunjukkan rata-rata meningkat gangguan kepribadian anti sosial, dan kemungkinan dari para ayah ada unsur-unsur untuk lebih menyakiti. Para ibu menunjukkan skor lebih tinggi pada skala asesmen perilaku antisosial "*Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI)*", perilaku *histrionic*, dan penyesuaian yang terganggu. Keluarga-keluarga ini kurang memiliki ketrampilan manajemen keluarga (Soendari, 2015).

Program terapi multimodalitas yang menggunakan semua sumber daya keluarga dan komunitas yang tersedia memberikan hasil yang paling baik dalam upaya mengendalikan gangguan tingkah laku. Psikoterapi individual yang diarahkan untuk meningkatkan ketrampilan menyelesaikan masalah dapat berguna karena anak dengan gangguan tingkah laku dapat memiliki pola respons maladaptif yang berlangsung lama dalam kehidupan sehari-hari. Obat-obatan dapat berguna sebagai terapi tambahan untuk gejala yang sering berperan pada gangguan tingkah laku (Sadock, Sadock, and Ruiz, 2015).

Anak adalah arsitektur dalam keluarga, sehingga diperlukan kerjasama antara anak dan orangtua dalam penatalaksanaan ini. Orangtua dapat dilatih untuk terlibat dalam mengatasi permasalahan anak mereka. Pelatihan ini dikenal dengan sebutan *Parent Management Training* (PMT), berupa pelatihan yang spesifik, konstruktif dan terstruktur, sehingga didapatkan hasil yang optimal (Setiawati, 2014).

Model PMT dapat digunakan sebagai salah satu bentuk intervensi untuk mengatasi gangguan perilaku menentang pada anak. Pendekatan ini menarik karena menggunakan orangtua untuk melakukan intervensi atau penanganan pada anak-anaknya. Anak yang mengalami masalah dengan perilakunya atau yang disebut memiliki gangguan tingkah laku tidak boleh dipahami secara terpisah dari orangtuanya, karena anak dan orangtua merupakan suatu kesatuan (Rotella, 2005).

A. Farmakoterapi

1. Stimulansia

Dextroamfetamin dan metilfenidat merupakan agen yang cukup menjanjikan untuk terapi gangguan perilaku pada anak. Namun demikian, tidak ada konsensus yang berfokus kepada efikasi dari stimulansia pada gangguan perilaku. Stimulansia pada beberapa penelitian, menunjukkan hasil yang efektif dalam mengurangi agresi, terutama pada pasien dengan ADHD sebagai komorbid (Klein *et al.*, 1997).

2. Antidepresan

Suatu penelitian mengevaluasi efikasi dan toksisitas dari bupropion pada gangguan pemusatan perhatian dan gangguan tingkah laku yang mendapatkan kesimpulan bahwa bupropion aman dan efektif untuk populasi tersebut, namun masih perlu penelitian lebih lanjut. Fluoxetin juga menunjukkan reduksi yang signifikan pada perilaku impulsif dan agresif pada orang dewasa dengan gangguan perilaku. Namun ada beberapa kontroversi, terutama tentang efek kardiotoxik untuk obat antidepresan kelas TCA. Sedangkan

golongan SSRI mungkin bisa berguna dalam menangani anak dengan gangguan tingkah laku dan komorbid depresi (Coccaro, 1997; Spencer *et al.*, 1998).

3. *Lithium* dan antikonvulsan

Lithium adalah agen psikoaktif dengan sifat anti-agresif. Beberapa penelitian menunjukkan berkurangnya agresi, tetapi litium perlu *monitoring* rutin kadarnya di darah untuk mengetahui ada tidaknya toksisitas yang diperiksa dua kali seminggu sampai status klinis pasien stabil, lalu setelah itu bisa diganti untuk cek sebulan sekali. *Monitoring* rutin dan toksisitasnya membuat penggunaan *lithium* sangat terbatas. Antikonvulsan juga digunakan untuk mengurangi agresi, namun efek samping dan kebutuhan untuk *monitoring* membuat antikonvulsan sebagai terapi gangguan perilaku menjadi terbatas (Rifkin *et al.*, 1997; Cueva *et al.*, 1996).

4. Clonidin

Beberapa penelitian menunjukkan suatu pengurangan yang signifikan pada impulsivitas dan agresivitas gejala gangguan perilaku. Efek samping yang timbul bisa berupa mengantuk, tekanan darah turun, bradikardia, dan depresi. Efek samping mengantuk, tekanan darah turun, dan bradikardia bisa diatasi dengan mengurangi kebutuhan dosis. Pasien dengan *clonidine* harus dimonitor ketat gejala depresi dan *oversedasi* (Connor, 1998).

B. Psikoterapi

Psikoterapi pada gangguan tingkah laku dapat berupa modifikasi perilaku, *Cognitive Behavioral Therapy* (CBT), *Problem-Solving Skills Training* (PSST), *Parent Management Training* (PMT), *Multi-Systemic Therapy* (MST), dll. CBT berguna pada pendekatan multi-modal dengan keikutsertaan orang tua dan sekolah. Modifikasi perilaku adalah jenis dari terapi perilaku, yaitu merupakan salah satu jenis psikoterapi yang bertujuan untuk mengurangi gangguan tingkah laku pada anak dan dewasa. Terapi ini

berfokus pada perubahan proses berpikir yang dapat memengaruhi perilaku seseorang. Perkembangan dan hasil dari terapi dapat diperhitungkan dan dievaluasi (Choo, 2014).

2.2 Modifikasi Perilaku

Modifikasi perilaku (*behavior modification*) merupakan bagian dari intervensi yang memiliki pengaruh yang besar. Hal ini karena perilaku manusia merupakan sesuatu yang kompleks, dan perilaku manusia pada dasarnya refleksi dari berbagai gejala kejiwaan seperti pengetahuan, persepsi, minat, keinginan dan sikap. Hal-hal yang mempengaruhi perilaku seseorang sebagian terletak dalam diri individu sendiri yang disebut juga faktor internal sebagian lagi terletak di luar dirinya atau disebut dengan faktor eksternal yaitu faktor lingkungan. Oleh sebab itu untuk mengubah perilaku manusia memerlukan berbagai strategi dan teknik yang beragam pula sesuai dengan pendekatan dan teori perilaku manusia (Fahrudin, 2010).

Macam-macam metode modifikasi perilaku menurut Sadock *et al.* (2015) antara lain:

- a. *Shaping*: memberi *reward* pada tiap proses perilaku menuju tujuan perilaku yang diinginkan,
- b. *Chaining*: terdiri dari *Forward Chaining* dan *Backward Chaining*. *Forward Chaining* adalah mengajarkan sesuatu hal sesuai urutan (Contoh mengajarkan urutan angka mulai 1 sampai 10). *Backward Chaining* adalah mengajarkan sesuatu secara kebalikan dimulai dari tahap yang paling dekat dengan perilaku tujuan (Contoh pada anak yang takut ditinggal ibunya di sekolah, langkah pertama dimulai dengan ibunya menemani di kelas beberapa menit lalu keluar, selanjutnya ibunya hanya menunggu di depan kelas, selanjutnya ibunya hanya mengantar sampai di pintu gerbang sekolah, dan seterusnya hingga anak tidak takut lagi ditinggal ibunya),

- c. Token *economy*,
- d. *Time out*: bentuk hukuman dengan cara menyuruh anak duduk di satu pojok tertentu selama durasi tertentu bila berbuat nakal,
- e. Hukuman: Stimulus yang ditunjukkan untuk mengurangi perilaku tertentu (yang buruk), dll.

Modifikasi Perilaku menekankan pada penerapan teori dan hukum belajar, mengubah perilaku baru disebut modifikasi perilaku bila teknik *conditioning* diterapkan secara ketat: tanggapan, konsekuensi dan stimulus didefinisikan secara objektif dan dicatat secara cermat. Legowo *and* Yusuf (2007) mengungkapkan bahwa modifikasi perilaku adalah teknik perubahan tingkah laku yang dapat digunakan oleh orangtua maupun guru untuk mengubah tingkah laku siswa melalui prosedur yang sistematis dan berdasarkan pada prinsip-prinsip teori pembelajaran. Diperkuat oleh Purwanta (2005) terdapat dua hal pokok dalam modifikasi perilaku, yaitu: (1) adanya penerapan prinsip-prinsip belajar, dan (2) adanya suatu teknik mengubah perilaku berdasar prinsip prinsip belajar.

Latihan perilaku lebih efektif bila dikombinasikan dengan restrukturisasi kognitif dalam pengobatan gangguan tingkah laku, karena restrukturisasi kognitif dan latihan perilaku diuji dan terbukti efektif dalam pengobatan gangguan tingkah laku pada remaja, disarankan agar penggunaan kedua intervensi ini didorong untuk menyembuhkan gangguan tingkah laku (Adeusi *et al.*, 2015).

2.2.1 Modifikasi perilaku metode Lovaas

2.2.1.1 Definisi

Metode Lovaas atau sering disebut dengan metode *Applied Behavior Analysis* (ABA) ini sudah ada sejak puluhan tahun yang lalu akan tetapi tidak ada yang mengklaim sebagai penemunya. Handojo (2009) menjelaskan bahwa sekitar 15 tahun yang lalu,

seorang pakar terapi perilaku yang bernama Ivar O. Lovaas dari UCLA (USA), menerapkan metode ABA pada anak autis, dan hasil yang didapat sangat menakjubkan.

Metode Lovaas atau *Applied Behavior Analysis* (ABA) adalah metode tatalaksana perilaku yang didasarkan pada teori "*Operant Conditioning*" yang dipelopori oleh Burrhus Frederic Skinner pada tahun 1904 yang merupakan seorang behavioralis dari Amerika Serikat. Dasar teori Skinner sendiri adalah pengendalian perilaku melalui manipulasi dan hukuman.

2.2.1.2 Teknik penatalaksanaan

Prinsip metode Lovaas adalah dilakukan berdasarkan *operant conditioning*, dengan menggunakan rumus ABC, yaitu A adalah *Antecedent* merupakan hal yang mendahului terjadinya perilaku berupa instruksi yang diberikan kepada anak autis. B adalah *Behavior* atau perilaku yaitu berupa instruksi. Sedangkan C adalah *Consequence* merupakan konsekuensi yang ditimbulkan akibat adanya *Antecedent* dan *Behavior*. Soedarmono (2001) mengatakan prinsip-prinsip metode Lovaas adalah sebagai berikut:

- a. Memecah setiap keterampilan menjadi bagian atau langkah yang lebih kecil,
- b. Diajarkan secara sistematis, terstruktur, dan terukur,
- c. Metode pengajaran:
 - 1) Sistem one on one atau satu guru satu murid, satu ruangan.
 - 2) Instruksi spesifik yang jelas, singkat dan konsisten
 - 3) berubah-ulang sampai respon tanpa prompting.
 - 4) Dilakukan maintenance dan generalisasi.

Danuatmaja (2003) mengatakan bahwa "prinsip awal metode Lovaas adalah meningkatkan kemampuan reseptif atau kognitif (pemahaman) anak autis." Metode ini dimulai dengan jumlah latihan yang sedikit untuk beberapa minggu pertama, kemudian

meningkat sesuai dengan kondisi anak. Hal ini akan membantu anak menjadi lebih terbiasa dalam kegiatan terstruktur.

Menurut Prasetyono (2008) tahapan dalam penerapann metode Lovaas adalah Perintah, Respon, Peragaan sebagai bantuan, mengurangi peragaan, dan menggunakan imbalan. Tahapan dalam penerapan metode Lovaas dapat dikaji sebagai berikut:

1. Perintah

Perintah diberikan secara singkat, jelas, konsisten, diberikan hanya sekali, tidak diulang-ulang. Perintah singkat, berupa satu kata misal lihat, masukkan, ikuti, buka dan tunjuk. Perintah konsisten, tidak berubah-ubah dan harus sama antara yang digunakan di sekolah dan di rumah (pada tahap awal). Hal ini bertujuan agar anak mudah menangkap dan tidak menangkap makna yang berbeda, dari perintah tadi.

2. Respon

Anak akan merespon perintah dengan benar, setengah benar, salah, atau tidak ada respon sama sekali. Tunggu beberapa saat bila respon betul atau setengah betul pada perintah pertama atau kedua, beri imbalan.

3. Peragaan sebagai bantuan

Anak-anak autis mengalami kesulitan dalam menerima perintah secara penuh, oleh karena itu perlu bantuan dalam melakukan ketrampilan atau perilaku yang diinginkan.

4. Mengurangi peragaan

Penggunaan peraga sebagai salah satu bantuan merupakan salah satu cara untuk merespon yang benar. Namun cara ini biasanya akan menjadi ketergantungan anak. Oleh karena itu perlu adanya pengurangan peragaan agar siswa melakukan perintah secara mandiri tidak tergantung pada peragaan.

5. Menggunakan imbalan

Imbalan digunakan sebagai hadiah bagi siswa yang merespon positif atau benar dari perintah guru. Biasanya imbalan itu berupa aktivitas positif seperti pemberian makanan yang disukai siswa, pelukan, dan pujian. Imbalan ini berfungsi sebagai perangsang siswa dalam melakukan perilaku yang benar.

Veskarisyanti (2008) mengatakan bahwa metode Lovaas menfokuskan penanganan pada anak autis dengan memberikan reinforcement positif setiap kali anak merespon benar sesuai instruksi yang diberikan. Reinforcement positif berupa pemberian reward yang disukai anak. Dalam pelaksanaan metode Lovaas tidak berlaku hukuman, sehingga ketika anak salah dalam merespon instruksi maka anak akan mendapatkan reinforcement negative yaitu reward tidak diberikan.

2.2.1.3 Indikasi

Autisme dengan status intelegensi normal dan sekolah biasa.

2.2.1.4 Kontraindikasi

Autisme dengan retardasi mental berat dan sekolah khusus (Loovas, 1987).

2.2.2 Modifikasi perilaku metode Token Ekonomi

2.2.2.1 Definisi

Token Ekonomi adalah satu bentuk pengubahan perilaku yang dirancang untuk meningkatkan perilaku yang disukai dan menurunkan perilaku yang tidak disukai dengan menggunakan token atau koin. Seorang individu akan menerima token dengan segera setelah menampilkan perilaku yang disenangi, sebaliknya akan mendapat pengurangan token jika menampilkan perilaku yang tidak disukai. Token-token ini dikumpulkan dan kemudian dalam jangka waktu tertentu dapat ditukarkan dengan hadiah atau sesuatu yang mempunyai makna. Secara singkatnya token ekonomi merupakan sebuah system reinforcement untuk perilaku yang dikelola dan diubah, seseorang mesti dihadiahi /

diberikan penguatan untuk meningkatkan atau mengurangi perilaku yang diinginkan (Ayllon, 1999; Garry, 1999).

Tujuan utama dari Ekonomi Token adalah meningkatkan perilaku yang disukai (baik) dan mengurangi perilaku tidak disukai. Umumnya ekonomi token digunakan dalam perubahan perilaku di setting institusional (termasuk rumah sakit jiwa, lembaga koreksional atau pusat rehabilitasi) untuk mengatur perilaku individu yang agresif atau tidak dapat diprediksi. Bagaimanapun, tujuan ekonomi token yang lebih besar adalah mengajarkan tingkah laku yang tepat dan keterampilan sosial yang dapat dipergunakan dalam suatu lingkungan alamiah. Pendidikan khusus (bagi anak dengan kecacatan perkembangan atau kesulitan belajar, hiperaktif, kurang perhatian, atau gangguan perilaku), pendidikan regular, akademi, berbagai tipe panti, divisi militer, panti werdha, program rehabilitasi narkoba, setting pekerjaan, konseling keluarga dan rumah sakit dapat juga menggunakan token ekonomi. Ekonomi token juga bisa digunakan pada individu atau dalam kelompok (Miltenberger, 2001; Fahrudin, 2010).

2.2.2.2 Teknik penatalaksanaan

Menurut Fahrudin (2010) terdapat enam elemen yang perlu ada dalam pelaksanaan terapi psikososial menggunakan teknik Ekonomi Token yaitu

1. Token (koin)

Segala sesuatu yang bisa dilihat dan dapat dihitung dapat dijadikan token. Token seharusnya sesuatu yang menarik, mudah dibawah dan sukar ditiru. Umumnya beberapa item dapat dijadikan token seperti duit poker, stiker, tally poin, atau uang mainan. Ketika individu menampilkan tingkah laku yang disukai, maka klien segera diberikan sejumlah token. Token harus tidak punya nilai bagi mereka. Mereka harus mengumpulkan token dan kemudian menukarkannya dengan sesuatu yang berharga, diberikan keistimewaan atau

diberi kemudahan melakukan aktivitas lain. Individu juga dapat kehilangan token (denda) jika menunjukkan perilaku yang tidak disukai.

2. Kejelasan pendefinisian tingkah laku target

Individu yang terlibat dalam ekonomi token harus mengetahui secara jelas apakah yang harus mereka lakukan agar mendapatkan token. Tingkah laku yang disukai dan yang tidak disukai harus dijelaskan diawal secara sederhana dan terma yang spesifik. Jumlah token yang akan dihadiahkan atau kehilangan token bagi setiap perilaku juga harus bersifat spesifik

3. Motif-motif penguat/*back-up reinforcers*

Motivasi penguat adalah objek yang penuh arti, keistimewaan, atau aktivitas tambahan yang dapat diberikan kepada klien sebagai pertukaran dengan token yang mereka peroleh. Token dapat berupa mainan-mainan, waktu tambahan, atau tamasya/aktivitas di luar panti. Kesuksesan dari suatu ekonomi token tergantung pada pesona (tawaran menarik/kenikmatan) dari motif-motif penguat tersebut. Individu akan hanya termotivasi untuk mendapatkan token jika mereka mengetahui bentuk penghargaan di masa depan yang diwakili oleh tanda-tanda yang mereka terima. Suatu ekonomi token yang direncanakan akan menjadi baik jika penggunaan motif-motif penguat tersebut dipilih sendiri oleh individu tersebut berbanding yang dipilih oleh pekerja sosial/petugas panti.

4. Sistem penukaran token

Klien perlu tahu adanya mekanisme tempat dan waktu yang sesuai untuk mereka menukarkan token dengan motif-motif penguat tadi. Nilai dari suatu token dari setiap motif penguat ditentukan oleh nilai uang, permintaan, atau nilai terapi yang dijalankan. Sebagai contoh, jika motif penguat itu adalah mahal atau sangat menarik maka nilai token harus yang lebih tinggi. Jika nilai token diatur/tetapkan terlalu rendah, maka individu

kurang termotivasi untuk mendapatkan token. Dan sebaliknya, jika nilai itu diatur terlalu tinggi, maka individu akan merasa takut atau ragu dalam mendapatkan token. Adalah penting agar masing-masing individu dapat memperoleh sedikitnya beberapa token.

5. Suatu sistem perekam data

Sebelum rawatan (treatment) dimulai, informasi (baseline data) perilaku individu yang sekarang perlu dikumpulkan. Perubahan perilaku kemudian direkam di lembar data harian (daily data sheet). Informasi ini digunakan untuk mengukur kemajuan individu dan efektivitas dari token economy. Informasi mengenai pertukaran dari token juga perlu untuk direkam/dicatat.

6. Implementasi konsistensi ekonomi token oleh pekerja sosial/petugas

Keberhasilan implementasi Ekonomi Token sangat tergantung dari semua pekerja sosial/petugas sebagai terapis/fasilitator yang harus memperlihatkan perilaku-perilaku yang sama, menggunakan token dalam jumlah yang sesuai, menghindari motif penguat dibagikan dengan bebas, dan mencegah token dari pemalsuan, pencurian, atau diperoleh secara tidak adil. Tanggung-jawab pekerja sosial/petugas dan ketentuan-ketentuan token economy harus dijelaskan dalam suatu manual tertulis. Pekerja sosial/petugas juga perlu dievaluasi pada waktu tertentu dan diberi peluang untuk bertanya atau berpendapat.

Sesungguhnya token sering diberikan dan dalam jumlah yang banyak, tetapi orang belajar untuk perilaku yang diinginkan, sehingga peluang untuk mendapatkan token berkurang secara bertahap. (Jumlah dan frekuensi dari pembagian token disebut suatu jadwal penguatan). Misalnya di sebuah Panti Sosial, masing-masing klien boleh mendapatkan 25 sampai 75 token pada hari pertama, sehingga mereka dengan cepat belajar nilai dari token. Kemudian, para klien boleh mendapatkan 15 sampai 30 token per hari. Secara berangsur-angsur mengurangi ketersediaan token (memudar), para klien perlu belajar untuk menampilkan perilaku yang diinginkan secara mandiri, tanpa pengaruh yang

tidak wajar akibat penggunaan token. Motif penguat ini akan ditemukan individu/klien secara normal di dalam masyarakat, seperti pujian lisan, yang seharusnya perlu diberikan bersamaan dengan proses pemberian token.

2.2.2.3 Indikasi

Anak keterbatasan pada perkembangan dan pembelajaran, hiperaktif, ADHD, sekolah reguler, perguruan tinggi, berbagai kelompok dengan tipe *home group*.

2.2.3 Modifikasi perilaku metode *Reward and Punishment*

2.2.3.1 Definisi

Modifikasi perilaku adalah salah satu bentuk dari terapi perilaku. B.F Skinner mengatakan bahwa perilaku dapat dibentuk melalui *reward* dan juga *punishment*. Skinner mengatakan bahwa *reward* adalah suatu konsekuensi yang menyebabkan peningkatan kecenderungan suatu perilaku untuk terulang. Sementara *punishment* adalah konsekuensi yang menurunkan kecenderungannya dengan memberikan efek jera, sehingga anak tidak melakukan kesalahan atau perilaku yang tidak diinginkan (Scott and Cogburn, 2018).

Istilah positif dan negatif disini menunjukkan penambahan atau pengurangan (secara matematis). *Reward* positif terjadi saat suatu perilaku dihargai dengan suatu *reward* (hadiah) misalnya ketika seorang anak telah selesai membersihkan kamar dan diberi sebungkus permen, kemudian anak itu menikmatinya, maka permen disini sebagai *reward* positif karena ia diberikan setelah perilaku membersihkan kamar dilakukan. Hal ini membuat anak cenderung untuk melakukannya lagi. Sementara itu *reward* negatif adalah penghilangan suatu hal sebagai konsekuensi perilaku yang telah dilakukan, namun mengakibatkan hasil yang positif. Semisal ketika seseorang akan dihukum penjara, namun dapat terbebas dengan membayar denda. *Punishment* positif adalah penambahan konsekuensi yang merugikan, sementara *punishment* negatif adalah menghilangkan konsekuensi yang menguntungkan untuk mengurangi perilaku yang tidak diinginkan,

semisal bila anak tidak dapat menyelesaikan pekerjaan rumahnya tepat waktu, maka gadgetnya akan disita ibunya, sehingga anak akan memprioritaskan untuk menyelesaikan pekerjaan rumah segera setelah sekolah sebelum dia melakukan hal lain. Menyita gadget disini menjadi negatif karena mengambil sesuatu, mengurangi kemungkinan dia tidak akan menyelesaikan pekerjaan rumahnya di waktu berikutnya (Scott and Cogburn, 2018).

Reward dan *punishment* dapat dilakukan secara independen maupun bersama-sama sebagai rencana modifikasi perilaku. *Reward* positif biasanya berhasil lebih cepat daripada *punishment*. Dalam memberikan suatu reward, perlu dipertimbangkan agar *Reward* itu berhasil dan disukai oleh anak, dimana ia akan termotivasi untuk berusaha mendapatkannya. Seorang anak mungkin akan termotivasi untuk membereskan kasurnya tiap hari bila ia mendapat permen, namun mungkin saja ia tidak akan melakukannya bila diberi reward berupa waktu membaca buku yang lebih lama (Scott and Cogburn, 2018).

Reward dan *punishment* harus dilakukan pada saat yang sama dimana suatu perilaku itu dilakukan untuk meningkatkan kecenderungan agar perubahan perilaku dapat sukses. Makin cepat makin baik, contohnya bila kita memuji anak ketika ia mau menggunakan toilet sendiri pada saat itu juga, dibandingkan dengan bila kita memujinya keesokan harinya. Pengasuh juga harus konsisten dengan perilaku apa saja yang direncanakan untuk dirubah, apa saja yang akan diberi *reward*, maupun *punishment* (Scott and Cogburn, 2018).

2.2.3.2 Teknik penatalaksanaan

Reward (hadiah/penghargaan/ganjaran) merupakan suatu cara yang dapat digunakan untuk menumbuhkan, membangkitkan dan meningkatkan motivasi anak agar mereka terdorong untuk melakukan usaha lebih lanjut. *Reward* dapat diberikan dalam

bentuk kata-kata pujian, acungan jempol, tepuk tangan, atau berupa benda yang menarik dan menyenangkan bagi anak.

William Stern (Purwanto, 2016) membedakan tiga macam hukuman yang sesuai tingkat perkembangan anak yang menerima hukuman ini, antara lain (a) Hukuman asosiatif, (b) Hukuman logis, (c) Hukuman normatif. Wantah (2005) yang mengemukakan bahwa macam-macam hukuman yaitu (a) Hukuman fisik, seperti menampar, memukul; (b) Hukuman dengan kata, seperti meremehkan dan menggunakan kata-kata yang kasar; (c) Melarang, seperti tidak boleh menonton televisi sebelum mengerjakan tugas; (d) Hukuman dengan pinalti, seperti mengurangi uang saku anak apabila merusak sesuatu.

Pengasuh dapat menggunakan instrument bantu berupa tabel modifikasi perilaku seperti berikut: (Scott and Cogburn, 2018)

Aksi	Konsekuensi	Perubahan perilaku	Kondisi yang dilakukan
Bila kamu melakukan sesuatu yang baik.....	Dan terjadi suatu hal yang baik	=peningkatan perilaku baik	<i>Reward</i>
Bila kamu melakukan sesuatu yang baik.....	Dan terjadi suatu hal yang buruk	=peningkatan perilaku baik	<i>Punishment</i>
Bila kamu melakukan sesuatu yang buruk.....	Dan terjadi suatu hal yang baik	=peningkatan perilaku buruk	<i>Reward</i>
Bila kamu melakukan sesuatu yang buruk.....	Dan terjadi suatu hal yang buruk	=peningkatan perilaku buruk	<i>Punishment</i>

Target Perilaku	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	
Merapikan kasur	x		x		x	x	x	
Memberi makan kucing	x	x		x		x	x	
Mengerjakan PR			x	x	x	x		
Mengatakan "tolong" dan "terimakasih"	xx	xxxx	x		x	xxx	x	
Total	4	5	3	2	3	6	3	26

Tabel 2.1 Metode modifikasi perilaku

2.2.3.3 Indikasi

Attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD), oppotional defiant disorder, gangguan tingkah laku, intermitten exploxive disorder.

2.2.4 Modifikasi perilaku metode *Ignoring*

2.2.4.1 Definisi

Beberapa tingkah laku anak tidak membahayakan tetapi bisa jadi sangat mengganggu dan membuat frustrasi bagi orang tua. Beberapa tingkah laku anak ini sering muncul dan dapat mengganggu pekerjaan orang tua. Biasanya orang tua merespon tingkah laku anak dengan mengkoreksi atau memarahi anak, tetapi ada cara yang lebih efektif dan mempunyai pendekatan yang kuat yaitu dengan mengabaikan tingkah laku anak.

Mengabaikan berarti lawan dari memberi perhatian, yaitu dengan menghilangkan perhatian secara sengaja dan bertujuan. Orang tua dapat menggunakan metode ini bersamaan dengan metode apresiasi dan memberikan perhatian untuk membentuk atau merubah tingkah laku dari anak-anak.

2.2.4.2 Teknik penatalaksanaan

Abaikan kesalahan kecil dari tingkah laku anak dengan menghilangkan perhatian. Perlu diingat, memberikan perhatian kepada tingkah laku yang salah berisiko untuk membenarkan tingkah laku salah tersebut secara tidak sengaja dan dapat membuat anak terpicu untuk melakukannya lagi. Untuk melakukan metode ini, sebaiknya kita bertingkah seolah-olah anak tidak ada disana. Jangan melihat maupun berbicara pada anak. Jangan tersenyum maupun tertawa ketika anak bertingkat lucu dan menggemaskan karena hal itu merupakan salah satu bentuk apresiasi yang tidak disengaja. Kita juga bisa meninggalkan ruangan, atau mengambil majalah kemudian membacanya tanpa menghiraukan anak. Merupakan hal yang sangat penting untuk menjaga diri supaya tetap tenang. Berikan perhatian yang positif apabila anak menghentikan tingkah laku yang salah tadi.

2.2.4.3 Indikasi

Metode ini dilakukan untuk tingkah laku anak yang tidak membahayakan.

2.2.4.4 Kontraindikasi

Jangan menggunakan metode ini untuk tingkah laku anak yang membahayakan seperti memukul, menggigit, menendang, dan lain sebagainya. Oleh karena itu, anak yang memiliki tingkah laku agresif atau hiperaktif perlu diberikan terapi terlebih dahulu sebelum mendapatkan terapi perilaku ini.

2.2.5 Aspek neurobiologi terapi metode *Reward and Punishment*

2.2.5.1 Metode *reward*

Matthys *et al* (1965) mengemukakan bahwa psikopati dikarakteristikkan oleh reaktivitas basal rendah terhadap stimulasi, sehingga input sensorik yang lebih banyak diperlukan untuk pemeliharaan efek menyenangkan pada individu psikopat. Dengan demikian, psikopat termotivasi untuk mengubah keadaan kekurangan stimulus yang tidak menyenangkan ini dengan mencari stimulasi. Selain itu, pembelajaran perilaku yang tepat dapat dikompromikan dalam gangguan tingkah laku karena berkurangnya sensitivitas terhadap *reward*, dapat bermanifestasi dalam perilaku antisosial dan nakal.

1. *Autonomic Nervous System* (ANS)

Pre-Ejection Period (PEP) jantung, yang merupakan indeks aktivitas sistem saraf simpatis, dianggap sebagai penanda perifer sensitivitas *reward*, PEP non-reaktivitas terhadap insentif moneter telah ditunjukkan secara agresif pada anak laki-laki dengan gangguan tingkah laku. Hasil ini menunjukkan berkurangnya sensitivitas *reward* pada anak laki-laki dengan masalah perilaku. Selain itu, denyut jantung juga dikaitkan dengan proses pemberian *reward* (Beachaine, 2001; Fowles, 1980).

Sebuah penelitian populasi umum longitudinal menemukan bahwa pencarian sensasi pada anak laki-laki pada usia 13,5 dan 16 memediasi hubungan antara detak jantung istirahat yang rendah pada usia 11 dan melanggar aturan pada usia 16. Hubungan ini tidak dimediasi oleh disinhibisi perilaku. Oleh karena itu penelitian ini menunjukkan bahwa pencarian sensasi memediasi hubungan antara denyut jantung dan melanggar aturan

hanya pada masa remaja tetapi tidak pada masa praremaja. Penelitian ini juga mendukung teori pencarian stimulasi, yang menyatakan bahwa melanggar aturan pada masa remaja berfungsi untuk meringankan keadaan tidak menyenangkan dari stimulus hiporeaktivitas yang terkait dengan denyut jantung istirahat yang rendah, untuk mengalami tingkat stimulasi emosional yang menyenangkan. Anak-anak usia sekolah dengan DBD ditemukan memiliki detak jantung istirahat yang lebih rendah daripada kontrol yang sehat (Sijtsema *et al.*, 2010; van Goozen *et al.*, 2000).

Dalam meta-analisis oleh Ortiz dan Raine (2004), ukuran efek (Cohen *d*) untuk istirahat detak jantung pada anak-anak dan remaja dengan perilaku antisosial adalah 20,44. Lorber (2004) kemudian melakukan meta-analisis efek detak jantung pada kelompok anak-anak dengan bentuk perilaku antisosial yang lebih spesifik. Ukuran efek dari detak jantung istirahat pada anak-anak dengan perilaku agresif adalah 20,51, sedangkan pada anak-anak dengan masalah perilaku itu adalah 20,34.

2. Amigdala

Meskipun amigdala telah banyak terlibat dalam emosi negatif seperti ketakutan, peningkatan jumlah bukti menunjukkan bahwa amigdala dikaitkan dengan deteksi valensi daripada hanya ketakutan dan hukuman (Sander, Grafman, and Zalla, 2003).

Selain itu, sudah pasti bahwa amigdala terlibat dalam emosi positif. Oleh karena itu, amigdala yang disfungsi mungkin dapat mengakibatkan gangguan pada emosi positif dan pembelajaran penguatan stimulus. Dengan demikian, pengurangan volume materi abu-abu dalam amigdala pada remaja dengan gangguan tingkah laku yang dibahas sebelumnya juga dapat mengakibatkan pemrosesan *reward* yang diubah (Balleine and Killcross, 2006; Cardinal *et al.*, 2002).

3. Korteks serebral

Isyarat dan tindakan yang terkait dengan *reward* diproses dalam korteks orbitofrontal. Blair (2004) berpendapat bahwa disfungsi korteks orbitofrontal terlibat dalam modulasi agresi reaktif. Khususnya, karena korteks orbito-frontal terlibat dalam perhitungan ekspektasi *reward* dan pelanggaran imbalan yang diharapkan mengakibatkan frustrasi, disfungsi orbitofrontal dapat dikaitkan dengan agresi reaktif. Bukti untuk disfungsi orbitofrontal dalam gangguan tingkah laku berasal dari penelitian fMRI yang menilai aktivasi otak selama tugas kinerja berkelanjutan mengukur perhatian berkelanjutan dan efek dari penghargaan pada kinerja. Anak-anak dan remaja dengan gangguan tingkah laku tanpa ADHD menunjukkan kurangnya aktivasi di korteks orbitofrontal kanan selama kondisi penghargaan relatif terhadap subyek perbandingan sehat (Rolls, 2004; Rubia *et al.*, 2009).

Hiposensitivitas terhadap imbalan ini konsisten dengan penelitian psikofisiologis yang dibahas di atas (Beauchaine *et al.*, 2008; Crowell *et al.*, 2006), serta dengan penelitian oleh Herpertz *et al.* (2005) dibahas sebelumnya yang menunjukkan defisit umum dalam respon otonom.

Defisiensi fungsi korteks orbitofrontal dapat menyebabkan pembelajaran penguatan stimulus yang dikompromikan dalam gangguan tingkah laku. Abnormalitas dalam perhitungan *reward* yang dimediasi oleh korteks orbitofrontal dapat mengarah pada peningkatan frustrasi dan memfasilitasi agresi reaktif. Namun, hubungan khusus ini dengan agresi reaktif dan gejala-gejala gangguan yang tidak terkontrol yang terkait, belum secara eksplisit dipelajari pada anak-anak dan remaja dengan gangguan tingkah laku (Rubia, 2011).

Akhirnya, dalam penelitian oleh Rubia *et al.* (2009), individu gangguan tingkah laku menunjukkan penurunan aktivasi di daerah paralimbic dari insula, hippocampus, dan anterior cingulate cortex dan otak kecil selama kondisi perhatian berkelanjutan. Temuan

ini menunjukkan bahwa gangguan tingkah laku ditandai dengan berkurangnya aktivitas otak di wilayah paralimbik yang berkontribusi pada jaringan perhatian melalui perannya dalam motivasi. Ini sangat relevan sehubungan dengan kemungkinan peran dopamin dalam gangguan tingkah laku.

4. Neurotransmitter

Aktivitas yang lebih rendah dari sistem dopamin otak dapat mengakibatkan berkurangnya arti penting rangsangan emosional positif di lingkungan, atau kurangnya motivasi untuk mengerahkan upaya untuk mendapatkan *reward* (Berridge, 2007).

Motivasi yang rendah untuk mendapatkan *reward* alami yang terkait dengan pengaruh yang tidak menyenangkan dapat mendorong individu untuk mencari penguat kuat yang tidak wajar seperti obat-obatan. Sebuah penelitian baru-baru ini menunjukkan bahwa sifat-sifat psikopat (dinilai dalam sampel komunitas) memprediksi peningkatan nukleus accumbens respons dopamin terhadap amfetamin (Buckholtz *et al.*, 2010).

Meskipun tampaknya bertentangan dengan pandangan hipoaktivitas sistem dopamin, sangat mungkin bahwa aktivitas dopamin awal yang rendah dikaitkan dengan perubahan adaptif seperti berkurangnya sensitivitas autoreseptor D2, yang menghasilkan peningkatan respons dopamin. Penelitian genetik telah menemukan agresi dan gejala gangguan tingkah laku terkait dengan variasi dalam struktur gen yang mengkode reseptor dopamin D4 (DRD4). Gen DRD4 dikaitkan dengan laporan maternal masalah dengan agresi pada usia 4 tahun (Schmidt, Fox, Rubin, Hu *and* Hamer, 2002).

Penelitian genetik *catechol-O-methyl transferase* (COMT) dan *monoamine oxidase A* (MAOA) menunjukkan hubungan antara tingkat yang lebih rendah dari katekolamin yang tersedia secara biologis di otak dan DBD. COMT adalah enzim yang memetabolisme dopamin, adrenalin, dan noradrenalin menjadi bentuk yang tidak aktif. Bentuk pendek dari COMT bertanggung jawab untuk penggantian metionin (bertemu) dengan valin (val).

Pembawa isoform pendek dari alel valine memiliki aktivitas COMT lebih signifikan daripada pembawa alel metionin. Oleh karena itu, genotipe val/val diperdebatkan untuk lebih cepat menonaktifkan katekolamin dibandingkan dengan genotipe val/val bertemu. Dengan demikian, genotipe val/val dapat dikaitkan dengan kadar katekonamin yang lebih rendah di otak, termasuk dopamin. Bersama dengan bukti yang menunjukkan bahwa COMT memainkan peran penting dalam fungsi korteks prefrontal (Winterer *and* Goldman, 2003).

Caspi *et al.* (2008) menunjukkan bahwa subjek ADHD dengan genotipe val/val menunjukkan lebih banyak gejala gangguan tingkah laku, lebih agresif, dan lebih mungkin dihukum karena pelanggaran pidana daripada pembawa metionin. Selain itu, bukti ditemukan untuk keterlibatan varian valine dalam rekomendasi ADHD dengan gangguan menentang (Qian *et al.*, 2009).

Penelitian-penelitian ini menunjukkan hubungan antara penurunan aktivitas katekolaminergik, termasuk dopamin, dan gangguan tingkah laku. Meskipun polimorfisme di daerah promotor gen yang mengkode MAOA memberikan tingkat ekspresi MAOA yang rendah (menghasilkan tingkat dopamin yang tinggi) telah ditemukan terkait dengan perilaku antisosial (walaupun dalam interaksi dengan risiko lingkungan; Foley *et al.*, 2004), aktivitas MAOA yang tinggi (mengakibatkan kadar dopamin yang rendah) juga ditemukan pada anak-anak dengan perilaku eksternal dan agresif. Singkatnya, hasil penelitian tentang MAOA dalam gangguan tingkah laku tidak konsisten (Lee *et al.*, 2004; van der Vegt *et al.*, 2009).

Penelitian tentang efektivitas psikostimulan, yang meningkatkan neurotransmisi dopaminergik dan noradrenergik dengan memblokir reuptake dan / atau meningkatkan pelepasan neurotransmitter ini, dapat memberikan wawasan tentang mekanisme neuro kimiawi gangguan tingkah laku. Efek dari psikostimulan pada perilaku yang mengganggu

telah diuji dalam sejumlah penelitian dan dalam satu meta-analisis. Secara bersama-sama, ada beberapa bukti penurunan fungsi dopaminergik yang terkait dengan gangguan tingkah laku berdasarkan penelitian genetik, penelitian tentang metabolis dari dopamin, dan penelitian farmakologis (Fone *and* Nutt, 2005; Angold, Costello, *and* Erkanli, 1999).

2.2.5.2 Metode *punishment*

Kurangnya rasa takut pada anak-anak dapat menjelaskan sosialisasi yang buruk karena rendahnya rasa takut akan hukuman akan mengurangi efektivitas pengkondisian. Jenis ini sangat penting bagi anak-anak karena hal itu menghasilkan rasa takut yang antisipatif setiap kali anak-anak menganggap berperilaku tidak pantas. Belajar untuk menahan diri dari perilaku yang tidak pantas didasarkan pada pengkondisian permusuhan, misalnya, belajar mengasosiasikan memukul anak lain dengan hukuman berikutnya atau persepsi kesusahan korban (Lykken, 1957; Kochanska, 1993).

1. *Autonomic Nervous System* (ANS)

Autonomic Nervous System terdiri dari cabang simpatis dan parasimpatis yang mengatur beberapa fungsi vital. Hasil penelitian terkait ANS pada anak-anak, remaja, dan orang dewasa dengan perilaku antisosial dan agresif, menunjukkan pengkondisian ketakutan elektrodermal yang buruk sebagai faktor risiko untuk perilaku agresif dan kriminalitas, terutama pada anak kecil. Dalam sebuah penelitian prospektif, pengkondisian rasa takut menggunakan respons elektrodermal dinilai pada anak-anak pada usia 3, 4, 5, 6, dan 8. Hal ini menunjukkan bahwa pengkondisian rasa takut yang buruk dari usia 3 hingga 8 tahun dikaitkan dengan agresi pada usia 8. Pengkondisian rasa takut yang buruk pada usia 3 mempengaruhi seseorang untuk melakukan kejahatan pada usia 23 (Gao *et al*, 2010).

2. *HPA axis*

Selain ANS, responsif terhadap rangsangan permusuhan dan stres dimediasi oleh jaringan sirkuit saraf yang terdiri dari HPA *axis* dan amigdala (LeDoux, 2002). Sekresi kortisol oleh korteks adrenal dikendalikan oleh hormon adrenokortikotropik yang dilepaskan dari hipofisis, yang diatur oleh hormon pelepas kortikotropin dari hipotalamus. Hormon pelepas kortikotropin dilepaskan sebagai respons terhadap stres dan aktivasi amigdala dan korteks prefrontal. Mengurangi reaktivitas kortisol terhadap stres telah ditemukan pada anak-anak dengan *Disruptive Behavior Disorders* (DBD). Respons kortisol yang rendah selama stres tampaknya spesifik untuk DBD (vanGoozen *et al.*, 2000).

3. Amigdala

Amigdala terlibat dalam alokasi nilai subyektif untuk rangsangan di lingkungan internal dan eksternal (Balleine *and* Killcross, 2006; Cardinal *et al.*, 2002).

Amigdala telah banyak terlibat dalam pembelajaran dan mengekspresikan hubungan perilaku tertentu yang tidak diinginkan dengan hukuman, seperti yang ditunjukkan oleh penelitian tentang pengkondisian rasa takut Pavlovian dan pembelajaran penghindaran pasif. Sejumlah penelitian tentang struktur dan fungsi amigdala telah dilakukan pada anak-anak dan remaja dengan gangguan tingkah laku atau melakukan masalah dengan atau tanpa karakteristik psikopat. Pada remaja dengan gangguan tingkah laku onset dini, berkurangnya volume materi abu-abu ditemukan di berbagai daerah otak, termasuk amigdala, relatif terhadap kontrol yang sehat (Phelps *and* LeDoux, 2005).

Analisis regresi menunjukkan bahwa gejala gangguan tingkah laku terutama berkorelasi dengan pengurangan materi abu-abu dalam struktur otak limbik seperti amigdala dan korteks prefrontal. Sebagai tambahan, pengurangan volume materi abu-abu di amigdala kiri telah ditemukan pada remaja dengan gangguan tingkah laku relatif terhadap kontrol yang sehat. Temuan dari penelitian fungsional magnetic resonance

imaging (fMRI) menyarankan hiporeaktivitas amigdala kiri hingga rangsangan emosional negatif pada anak-anak dan remaja berusia 9 hingga 15 tahun dengan gangguan tingkah laku (Huebner *et al.*, 2008; Sterzer *et al.*, 2005).

Remaja gangguan tingkah laku relatif terhadap kontrol yang sehat, menunjukkan peningkatan aktivasi amigdala kiri sebagai tanggapan terhadap gambar negatif dibandingkan dengan gambar netral, efek yang tidak diamati pada kelompok kontrol pasien dengan ADHD saja. Demikian juga, ketika mempersepsikan orang lain kesakitan, peningkatan aktivasi di amigdala kiri diamati pada remaja dengan gangguan tingkah laku, dibandingkan dengan kontrol yang sehat. Penting bahwa aktivitas amigdala berkorelasi dengan skor sadisme remaja. Mungkin peningkatan aktivasi amigdala pada remaja gangguan tingkah laku yang ditimbulkan dengan melihat rasa sakit pada orang lain mencerminkan kenikmatan dan kegembiraan karena amigdala terlibat tidak hanya dalam pemrosesan pengaruh negatif tetapi juga pemrosesan pengaruh positif, seperti yang ditemukan dalam penelitian dengan ukuran sampel kecil (Decety, Michalska, Akitsuki, and Lahey, 2009).

Dalam penelitian lain, atenuasi refleks kedip mata ditemukan baik pada remaja dengan gangguan tingkah laku onset dini dan pada remaja dengan gangguan tingkah laku onset remaja berkaitan dengan kontrol yang sehat. Gejala ADHD tidak mempengaruhi refleks kejut (Fairchild *et al.*, 2008).

4. Neurotransmitter

Pada tingkat neurokimia, penelitian yang meneliti neurotransmisi serotonergik (5-HT) dan noradrenergik dalam sistem saraf pusat sangat relevan. Penelitian telah mengungkapkan bahwa neurotransmisi 5-HT telah, di antara fungsi lainnya, telah terlibat dalam sensitivitas terhadap hukuman dan sinyal permusuhan. Penipisan tryptophan akut,

diperkirakan menghasilkan penurunan fungsi 5-HT, telah terbukti secara selektif menghambat pengenalan ekspresi wajah yang menakutkan (Harmer *et al.*, 2003).

Efek dari penipisan triptofan pada pengenalan rasa takut kemudian ditunjukkan terjadi hanya pada pembawa alel pendek dari daerah promotor (yaitu, bagian yang mengatur proses transkripsi) gen transporter 5-HT (5-HTT) dan bergantung pada sensitivitas ancaman individu. 5-HT secara khusus dikaitkan dengan agresi (Nelson *and* Trainer, 2007; Siever, 2008).

Penelitian genetik dari sistem 5-HT pada individu dengan perilaku agresif telah menunjukkan hubungan antara polimorfisme di wilayah promotor (yaitu, bagian yang mengatur proses transkripsi) gen 5-HTT dan agresi dalam dua penelitian dengan anak-anak, yaitu dalam sampel populasi umum dan dalam sampel klinis anak-anak dengan DBD. Polimorfisme ini juga telah ditemukan dalam satu penelitian dengan remaja dengan gangguan tingkah laku (Haberstick, Smolen, *and* Hewitt, 2006; Sakai *et al.*, 2006).

Secara umum, penelitian tentang neurotransmitter dalam gangguan tingkah laku sering berfokus pada korelasi antara ukuran tingkat neurotransmitter dan agresi atau melakukan tindakan masalah. Hubungan terbalik antara 5-HIAA dan perilaku agresif juga telah ditemukan dalam cairan serebrospinal anak-anak dan remaja dengan DBD dan dalam plasma anak-anak dengan DBD. Membran trombosit yang menunjukkan kesamaan untuk membran pra-dan pasca-naptik dari neuron 5-HT di sistem saraf pusat telah digunakan untuk memperkirakan fungsi 5-HT pusat. Korelasi terbalik telah ditunjukkan antara penanda trombosit dari fungsi 5-HT dan agresi pada anak-anak dan remaja dengan gangguan tingkah laku (Kruesi *et al.*, 1990; Birmaher *et al.*, 1990).

Secara bersama-sama, ada dukungan untuk hubungan terbalik antara tindakan 5-HT dan perilaku agresif pada anak-anak dan remaja dengan gangguan tingkah laku. 5-HT neurotransmission telah terlibat dalam sensitivitas terhadap hukuman dan sinyal

permusuhan. Oleh karena itu, pengurangan fungsi 5-HT yang menyertai gangguan tingkah laku dapat berkontribusi pada dampak yang berubah dari hukuman dan pembelajaran permusuhan terhadap perilaku dalam gangguan tingkah laku. Oleh karena itu, perubahan fungsi 5-HT secara langsung berkontribusi pada defisit perilaku di gangguan tingkah laku, itu kemungkinan merupakan konsekuensi dari pengurangan jangka panjang dalam fungsi 5-HT yang menghasilkan serangkaian adaptasi dalam sistem ini yang berkontribusi untuk pengurangan sensitivitas hukuman dalam gangguan tingkah laku (Findling *et al.*, 2000; Malone *et al.*, 2000; Cools *et al.*, 2008).

Neurotransmisi noradrenergik juga dapat memainkan peran penting dalam gairah perilaku yang terkait dengan hukuman (Berridge *and* Waterhouse, 2003). Tingkat metabolit *3-metoksi-4-hidroksifenilglukol* dalam cairan serebrospinal, serta *dopamin-b-hidroksilase* (enzim yang mengubah dopamin menjadi noradrenalin) dalam plasma, telah digunakan sebagai cara tidak langsung untuk mengukur aktivitas noradrenergik pusat. Kruesi *et al.* (1990) menemukan korelasi negatif antara 3-metoksi-4-hidroksifenilglukol dalam cairan serebrospinal dan riwayat agresi seumur hidup pada anak-anak dan remaja dengan DBD. Demikian pula, plasma rendah dopa-mine-b-hydroxylase telah ditunjukkan pada anak-anak dan remaja dengan gangguan tingkah laku. Singkatnya, ada beberapa bukti yang menunjukkan penurunan fungsi noradrenergik di DBD (Rogeness, Javors, Maas, *and* Macedo, 1990).

BAB 3

RINGKASAN

1. Gangguan tingkah laku adalah serangkaian perilaku yang bertahan lama dan berulang seiring waktu, gangguan ini paling sering ditandai dengan agresi dan pelanggaran hak orang lain.
2. Penderita gangguan tingkah laku menunjukkan kelainan struktural di amigdala, *Ventrolateral Medial Pre Frontal Cortex* (vmPFC), insula, dan *Orbito Frontal Cortex* (OFC).
3. Prevalensi gangguan tingkah laku pada anak cukup tinggi di Amerika sebesar 5,5%, sedangkan di Indonesia belum didapatkan data pasti untuk prevalensinya.
4. Faktor penyebab yang berpengaruh dalam terjadinya gangguan tingkah laku adalah impulsivitas, kekerasan fisik, kekerasan seksual, penelantaran anak, rendahnya pengawasan orang tua, menghukum anak terlalu keras, penganiayaan anak, tingkat kecerdasan yang rendah, pencapaian akademis yang buruk, tingkat sosioekonomik rendah, dan fungsi *noradrenergic* yang berkurang.
5. Diagnosis gangguan tingkah laku mengikuti kriteria diagnosis dari DSM-5 atau PPDGJ-III, yang terdiri dari 4 domain utama yakni agresi terhadap manusia dan hewan, penghancuran properti, penipuan atau pencurian, pelanggaran aturan yang serius.
6. Diagnosis banding gangguan tingkah laku diantaranya gangguan *mood*, gangguan psikotik, dan gangguan belajar.
7. Penatalaksanaan gangguan tingkah laku dapat berupa farmakoterapi (contoh stimulan, antidepresan, antikonvulsan, lithium, dan clonidin) maupun psikoterapi (modifikasi perilaku).

8. Modifikasi perilaku menekankan pada penerapan teori dan hukum belajar, mengubah perilaku baru disebut modifikasi perilaku bila teknik *conditioning* diterapkan secara ketat.
9. Modifikasi perilaku memiliki beberapa metode beserta indikasinya masing-masing, diantaranya metode Lovaas, Token ekonomi, *Reward and punishment*, dan *Ignoring*.
10. Penelitian neurobiologi pada metode *punishment* tentang pengkondisian rasa takut pada electrodermal, reaktivitas kortisol terhadap stres, neurotransmisi serotonergik dan noradrenergik yang kurang konsisten, dan fungsi amigdala menunjukkan bahwa berkurangnya sensitivitas terhadap isyarat permusuhan dan hukuman.
11. Penelitian neurobiologi pada metode reward tentang ANS yang menunjukkan hiposensitivitas terhadap reward, penurunan fungsi dopaminergik, dan penurunan fungsi korteks orbitofrontal.

DAFTAR PUSTAKA

- Angold, A., Costello, J. E., and Erkanli, A. (1999). Comorbidity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40, 57–87.
- American Psychiatric Association (APA) (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: Author.
- Balleine, B. W., and Killcross, S. (2006). Parallel incentive processing: An integral view of amygdala functioning. *Trends in Neurosciences*, 29, 272–279.
- Beachaine, T. P. (2001). Vagal tone, development, and Gray's motivational theory: Toward an integrated model of autonomic nervous system functioning in psychopathology. *Development and Psychopathology*, 13, 183–214.
- Beauchaine, T. P., Hong, J., and Marsh, P. (2008). Sex differences in autonomic correlates of conduct problems and aggression. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 47, 788–796.
- Beitchman, J. H., Baldassarra, L., Mik, H., De Luca, V., King, N., Bender, D., et al. (2006). Serotonin transporter polymorphisms and persistent, pervasive childhood aggression. *American Journal of Psychiatry*, 163, 1103–1105.
- Berridge, C. W., and Waterhouse, B. D. (2003). The locus coeruleus-noradrenergic system: Modulation of behavioral state and state-dependent cognitive processes. *Brain Research Reviews*, 42, 33–84.
- Berridge, K. C. (2007). The debate over dopamine's role in reward: The case for incentive salience. *Psychopharmacology*, 191, 391–431.
- Birmaher, B., Stanley, M., Greenhill, L., Twomey, J., Gavrilescu, A., and Rabinovich, H. (1990). Platelet imipramine binding in children and adolescents with impulsive behavior. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29, 914–918.
- Bjorknes, R., and Manger, T. (2012). *Can Parent Training Alter Parent Practice and Reduce Conduct Problems in Ethnic Minority Children? A Randomized Controlled Trial*. New York: Springer.
- Blair, R. J. R. (2004). The roles of orbital frontal cortex in the modulation of antisocial behaviour. *Brain and Cognition*, 55, 198–208.
- Blair, R. J. R., Leibenluft, E., and Pine, D. S. (2014). Conduct disorder and callous-unemotional traits in youth. *The New England Journal of Medicine*, 2207–2217.
- Boat, T. and Wu, J. (2015). *Mental disorders and disabilities among low-income children*. Washington: National Academic Press.
- Buckholtz, J. W., Treadway, M. T., Cowan, R. L., Woodward, N. D., Benning, S. D., Li, R., et al. (2010). Mesolimbic dopamine reward system hypersensitivity in individuals with psychopathic traits. *Nature Neuroscience*, 13, 419–421.
- Capaldi, D. M., Crosby, L., and Stoolmiller, M. (1996). Predicting the timing of first sexual intercourse for at-risk adolescent males. *Child Development*, 67, 344–359.
- Cardinal, R. N., Parkinson, J. A., Hall, J., and Everitt, B. J. (2002). Emotion and motivation: The role of the amygdala, ventral striatum, and prefrontal cortex. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 26, 321–352.
- Caspi, A., Langley, K., Milne, B., Moffitt, T. E., O'Donovan, M., Owen, M., et al. (2008). A replicated molecular genetic basis for subtyping antisocial behavior in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of General Psychiatry*, 65, 203–210.

- Caspi, A., McClay, J., Moffitt, T., Mill, J., Martin, J., Craig, I. W., *et al.* (2002). Role of genotype in the cycle of violence in maltreated children. *Science*, 297, 851–854.
- Coccaro, E. F. and Kavoussi, R. J. (1997). Fluoxetine and impulsive aggressive behavior in personality-disordered subjects. *Arch Gen Psychiatr*, 54, 1081-1088.
- Connor, D. F. (1998). *Other medications in the treatment of child and adolescent CD*. In: Barkley RA, ed. *Attention-deficit hyperactivity disorder: a handbook for diagnosis and treatment* (2nd ed.). New York: Guilford.
- Cools, R., Calder, A. J., Lawrence, A. D., Clark, L., Bullmore, E. and Robbins, T. W. (2005). Individual differences in threat sensitivity predict serotonergic modulation of amygdala response to fearful faces. *Psychopharmacology*, 180, 670–679.
- Cools, R., Roberts, A. C., and Robbins, T. W. (2008). Serotonergic regulation of emotional and behavioural control processes. *Trends in Cognitive Sciences*, 12, 31–40.
- Crowell, S., Beauchaine, T. P., Gatzke-Kopp, L., Sylvers, P., Mead, H., and Chipman-Chacon, J. (2006). Autonomic correlates of attention-deficit/ hyperactivity disorder and oppositional defiant disorder in preschool children. *Journal of Abnormal Psychology*, 115, 174–178.
- Cueva, J. E., Overall, J. E., Small, A. M., Armenteros, J. L., Perry, R., Campbell, M. (1996). Carbamazepine in aggressive children with conduct disorder: a double-blind and placebo-controlled study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 35, 480-490.
- De Brito, S. A., Mechelli, A., Wilke, M., Laurens, K.R., Jones, A.P., Barker, G.J., Hodgins, S., Viding, E. (2009). Size matters: increased grey matter in boys with conduct problems and callous-unemotional traits. *Brain*, 132, 843-852.
- Decety, J., Michalska, K. J., Akitsuki, Y., and Lahey, B. B. (2009). Atypical empathic responses in adolescents with aggressive conduct disorder: A functional MRI investigation. *Biological Psychology*, 80, 203–211.
- Elgar, F. J., Knight, J., Worrall, G. J., and Sherman, G. (2003). Behavioural and Substance Use Problems in Rural and Urban Delinquent Youths. *Can J Psychiatry*, 48(9), 633-636.
- Erskine, H., Ferrari, A., Nelson, P., Polanczyk, G., Flaxman, A., Vos, T., Whiteford, H. and Scott, J. (2013). Research Review: Epidemiological modelling of attention-deficit/hyperactivity disorder and conduct disorder for the Global Burden of Disease Study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54, 1263-1274.
- Fairchild, G., van Goozen, S. H. M., Stollery, S. J., Aitken, M. R. F., Savage, J., Moore, S. C., *et al.* (2009). Decision making and executive function in male adolescents with early-onset or adolescence-onset conduct disorder and control subjects. *Biological Psychiatry*, 66, 162–168.
- Febriyana, N. (2014). *Proceeding book optimalisasi kesehatan jiwa anak, orang tua dan keluarga: gangguan tingkah laku agresif berkelompok*. Bandung: AKESWARI.
- Findling, R. L., McNamara, N. K., Branicky, L. A., Schluchter, M. D., Lemon, E., and Blumer, J. (2000). A double-blind pilot study of risperidone in the treatment of conduct disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39, 509–516.
- Finger, E.C., Marsh, A.A., Mitchell, D.G., Reid, M.E., Sims, C., Budhani, S., Kosson, D. S., Chen, G., Towbin, K. E., Leibenluft, E., Pine, D. S., Blair, J. R. (2008). Abnormal ventromedial prefrontal cortex function in children with psychopathic traits during reversal learning. *Arch Gen Psychiatry*, 65(5), 586-594.

- Foley, D. L., Eaves, L. J., Wormley, B., Silberg, J. L., Maes, H. H., Kuhn, J., *et al.* (2004). Childhood adversity, monoamine oxidase A genotype, and risk for conduct disorder. *Archives of General Psychiatry*, 61, 738–744.
- Fone, K. C., and Nutt, D. J. (2005). Stimulants: Use and abuse in the treatment of attention deficit hyperactivity disorder. *Current Opinion in Pharmacology*, 5, 87–93.
- Fowles, D. C. (1980). The three arousal model: Implications of Gray's two factor learning theory for heart rate, electrodermal activity, and psychopathy. *Psychophysiology*, 17, 87–104.
- Gao, Y., Raine, A., Venables, P. H., Dawson, M. E., and Mednick, S. A. (2010a). Reduced electrodermal fear conditioning from ages 3 to 8 years is associated with aggressive behaviour at age 8 years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51, 550–558.
- Gao, Y., Raine, A., Venables, P. H., Dawson, M. E., and Mednick, S. A. (2010b). Association of poor childhood fear conditioning and adult crime. *American Journal of Psychiatry*, 167, 56–60.
- Haberstick, B. C., Smolen, A., and Hewitt, J. K. (2006). Family-based association test of the 5-HTTLPR and aggressive behavior in a general population sample of children. *Biological Psychiatry*, 59, 836–843.
- Harmer, C. J., Rogers, R. D., Timbridge, E., Cowen, P. J., and Goodwin, G. M. (2003). Tryptophan depletion decreases the recognition of fear in female volunteers. *Psychopharmacology*, 167, 411–417.
- Herpertz, S. C., Mueller, B., Qunaibi, M., Lichterveld, C., Konrad, K., and Herpertz-Dahlmann (2005). Response to emotional stimuli in boys with conduct disorder. *American Journal of Psychiatry*, 162, 1100–1107.
- Huebner, T., Vloet, T. D., Marx, I., Konrad, K., Fink, G. R., Herpertz, S. C., Herpertz-Dahlmann, B. (2008). Morphometric brain abnormalities in boys with conduct disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 47(5), 540-547.
- Jones, A. P., Laurens, K. R., Herba, C. M., Barker, G. J., Viding, E. (2009). Amygdala hypoactivity to fearful faces in boys with conduct problems and callous-unemotional traits. *Am J Psychiatry*, 166(1), 95-102.
- Klein RG, Abikoff H, Klass E, Ganeles D, Seese LM, Pollack S. (1997). Clinical efficacy of methylphenidate in conduct disorder with and without attention deficit hyperactivity disorder. *Arch Gen Psychiatry*, 54, 1073-1080.
- Kochanska, G. (1993). Toward a synthesis of parental socialization and child development in early development of conscience. *Child Development*, 64, 325–347.
- Kruesi, M. J. P., Rapaport, J. L., Hamburger, S., Hibbs, E., Potter, W. Z. E., Lenane, M., *et al.* (1990). Cerebrospinal fluid monoamine metabolites, aggression, and impulsivity in disruptive behavior disorders of children and adolescents. *Archives of General Psychiatry*, 47, 419–426.
- LeDoux, J. E. (2002). *Synaptic self: How our brains become who we are*. New York: Viking.
- Lee, H. J., Jin, S. Y., Hong, M. S., Park, H. J., Kim, M. K., Yim, S. V., *et al.* (2004). MAOA and persistent, pervasive childhood aggression. *Molecular Psychiatry*, 9, 546–547.
- Lorber, M. F. (2004). Psychophysiology of aggression, psychopathy and conduct problems: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 130, 531–552.

- Rubia, K., Smith, A. B., Halari, R., Matsukara, F., Mohammad, M., Taylor, E., *et al.* (2009). Disorder-specific dissociation of orbitofrontal dysfunction in boys with pure conduct disorder during reward and ventrolateral prefrontal dysfunction in boys with pure ADHD during sustained attention. *American Journal of Psychiatry*, 166, 83–94.
- Sadock, B. J., Sadock, V. A., and Ruiz, P. (2015). *Synopsis of Psychiatry Behavioral Sciences/Clinical Psychiatry*. New York: Wolters Kluwer.
- Sakai, J. T., Young, S. E., Stallings, M. C., Timberlake, D., Smolen, A., Steler, G., *et al.* (2006). Case-control and within-family tests for an association between conduct disorder and 5-HTT LPR. *American Journal of Medical Genetics*, 141B, 825–832.
- Salmanian, M., Asadian-koohestani, F. and Mohammadi, M. (2017). A systematic review on the prevalence of conduct disorder in the Middle East. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 52, 1337-1343.
- Sander, D., Grafman, J., and Zalla, T. (2003). The human amygdala: An evolved system for relevance detection. *Review of Neurosciences*, 14, 303–316.
- Schmidt, L. A., Fox, N. A., Rubin, K. H., Hu, S., and Hamer, D. H. (2002). Molecular genetics of shyness and aggression in preschoolers. *Personality and Individual Differences*, 33, 227–238.
- Scott, H. K., Cogburn, M. (2018). *Behavior Modification*. [online]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Diakses dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459285/> (Diakses pada: 18 Agustus 2019).
- Setiawati, Y. (2014). *Parent Management Therapy pada anak dengan Gangguan Tingkah Laku*. Bandung: Asosiasi kesehatan jiwa anak dan remaja.
- Siever, L. J. (2008). Neurobiology of aggression and violence. *American Journal of Psychiatry*, 165, 429–442.
- Sijtsema, J. J., Veenstra, R., Lindenberg, S., van Roon, A. M., Verhulst, F. C., Ormel, J., *et al* (2010). Mediation of sensation seeking and behavioral inhibition on the relationship between heart rate and antisocial behaviour: The TRAILS study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49, 493–502.
- Smith, S., Ferguson, C., Beaver, K. (2018). International Journal of Law and Psychiatry A longitudinal analysis of shooter games and their relationship with conduct disorder and self-reported delinquency. *International Journal of Law and Psychiatry*, 58, 48–53.
- Soendari, T. (2015). *Pelatihan Manajemen Bagi Orang Tua Anak Berkebutuhan Khusus*. Bandung: PLB FIP UPI.
- Spencer, T. J., Biederman, J., Wilens, T. (1998). *Pharmacotherapy of ADHD with antidepressants*. In Barkley RA, ed. *Attention-deficit hyperactivity disorder: a handbook for diagnosis and treatment* (2nd ed.). New York: Guilford.
- Stadler, C., Sterzer, P., Schmeck, K., Krebs, A., Kleinschmidt, A., Poustka, F. (2007). Reduced anterior cingulate activation in aggressive children and adolescents during affective stimulation: association with temperament traits. *J Psychiatr Res*, 41(5), 410-417.
- Sterzer, P., Stadler, C., Krebs, A., Kleinschmidt, A., Poustka, F. (2005). Abnormal neural responses to emotional visual stimuli in adolescents with conduct disorder. *Biol Psychiatry*, 57(1), 7-15.

- Sterzer, P., Stadler, C., Poustka, F., Kleinschmidt, A. (2007). A structural neural deficit in adolescents with conduct disorder and its association with lack of empathy. *Neuroimage*, 37(1), 335-342.
- van der Vegt, E. J. M., Oostra, B. A., Arias-Vasquez, A., van der Ende, J., Verhulst, F. C., and Tiemeier, H. (2009). High activity of monoamine oxidase A is associated with externalizing behaviour in maltreated and non-maltreated adoptees. *Psychiatric Genetics*, 19, 209-211.
- van Goozen, S. H., Matthys, W., Cohen-Kettenis, P. T., Westenberg, H., and van Engeland, H. (1999). Plasma monoamine metabolites and aggression: Two phenotypes of normal and oppositional defiant disorder children. *European Neuropsychopharmacology*, 9, 141-147.
- van Goozen, S. H. M., Matthys, W., Cohen-Kettenis, P. T., Buitelaar, J. K., and van Engeland, H. (2000). Hypothalamic-pituitary-adrenal axis and autonomic nervous system activity in disruptive children and matched controls. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39, 1438-1445.
- Winterer, G., and Goldman, D. (2003). Genetics of human prefrontal function. *Brain Research Review*, 43, 134-163.