



**MODUL BIOPSIKOLOGI (PSIKOLOGI FAAL)  
(PSI115)**

**MODUL SESI 13  
GANGGUAN KECEMASAN, GANGGUAN AUTISTIK, GANGGUAN PEMUSATAN  
PERHATIAN/HIPERAKTIVITAS; DAN GANGGUAN STRES**

**DISUSUN OLEH  
Deny Surya Saputra, S. Psi., M. Th., CCP.**

Universitas  
**Esa Unggul**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL  
2020**

## SUBTOPIK 1 TOPIK SESI INI

### A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan mahasiswa mampu :  
Memahami, menjelaskan, dan menganalisis fisiologi perilaku pada gangguan kecemasan, Autis, ADHD, & Stress dengan tepat.

### B. Uraian dan Contoh

#### GANGGUAN KECEMASAN, GANGGUAN AUTISTIK, GANGGUAN PEMUSATAN PERHATIAN/HIPERAKTIVITAS; DAN GANGGUAN STRES

##### Gangguan Kecemasan

Gangguan afeksi di tandai dengan emosi yang secara ekstrem tidak realistis: depresi atau kegembiraan (mania). Gangguan kecemasan (anxiety disorder) ditandai oleh ketakutan tidak berdasar dan kecemasan yang tidak realistis. Dengan prevalensi seumur hidup sekitar 28%, gangguan kecemasan adalah gangguan kejiwaan yang paling umum. Selain itu, gangguan kecemasan berkontribusi terhadap terjadinya depresi dan gangguan penyalagunaan zat (Tye dkk., 2011). Bagian ini menjelaskan tiga dari gangguan kecemasan yang tampaknya memiliki penyebab biologis: gangguan panic (panic disorder), gangguan kecemasan umum (generalized anxiety disorder), gangguan-gangguan kecemasan sosial (social anxiety disorder). Meskipun secara tradisional telah diklarifikasikan sebagai gangguan kecemasan, gangguan obsesif-kompulsif memiliki gejala yang berbeda dari tiga gangguan lainnya dan melibatkan daerah otak yang berbeda, sehingga dibahas secara terpisah.

##### Gangguan panic, Gangguan kecemasan umum, Gangguan kecemasan sosial

Orang dengan gangguan panic (panic disorder) menderita serangan episodic kecemasan akut-periode akut dan terror tak terhenti yang menyerang mereka dengan panjang waktu yang bervariasi, dari beberapa detik sampai beberapa jam. Prevalensi gangguan ini sekitar 3-5% (Schumacher dkk., 2011). Perempuan tampaknya memiliki kemungkinan lebih besar menderita gangguan panic, sekitar dua kali lipat, dibandingkan laki-laki.

Serangan panic meliputi banyak gejala fisik, seperti sesak napas, keringat dingin, detak jantung tidak teratur, pusing, pingsan, dan perasaan tak nyata. Korban dari serangan panic sering merasa bahwa ia akan meninggal dan mencari bantuan di ruang rawat darurat rumah sakit. Di antara waktu serangan panic, banyak orang dengan gangguan panic menderita kecemasan antisipatif (anticipatory anxiety)—takut bahwa serangan panic lain akan menyerang mereka. Kecemasan antisipatif ini sering mengarah pada perkembangan gangguan phobia serius: agoraphobia (agoraphobia; agora berarti “ruang terbuka”). Agoraphobia bisa sangat mematikan, beberapa orang dengan gangguan ini tinggal di dalam rumah selama berjalan-jalan keluar karena khawatir mengalami serangan panic di depan umum.

Karakteristik utama dari gangguan kecemasan umum (generalized anxiety disorder) adalah kecemasan dan kekhawatiran yang berlebihan, kesulitan mengendalikan gejala-gejala ini, dan secara klinis menunjukkan tanda-tanda penderitaan dan kekacauan yang signifikan. Prevalensi gangguan kecemasan umum dan sekitar 3%, dan kejadiannya adalah sekitar dua kali lebih besar daripada wanita dibandingkan pada pria.

Gangguan kecemasan sosial (social anxiety disorder), juga disebut fobia sosial (sosial phobia) adalah ketakutan yang berlebihan dan menetap jika terekspose dan menjadi sorotan orang lain sehingga menyebabkan menghindari situasi sosial saat orang tersebut diminta untuk tampil (seperti berbicara atau tampil di depan umum). Jika situasi seperti ini tidak dapat dihindari, orang itu mengalami kecemasan dan penderitaan yang intens. Prevalensi gangguan kecemasan sosial, di mana kecenderungannya sama pada pria dan wanita, adalah sekitar 5%.

#### KEMUNGKINAN PENYEBAB GANGGUAN

Studi keluarga dan studi kembar menunjukkan bahwa gangguan panic, gangguan kecemasan umum, dan gangguan kecemasan sosial, memiliki komponen herediter (Hettema, Neale, dan Kendler, 2001; Meringkas dan Low, 2005). Serangan panic dapat dipicu pada orang dengan riwayat gangguan panic dengan berbagai macam pengobatan yang mengaktifkan sistem saraf otonom, seperti suntikan asam laktat (produk sampingan dari aktivitas otot), yohimbine (sebuah antagonis adrenoreseptor alpha 2), atau doxapram (obat yang digunakan oleh ahli anestesi untuk meningkatkan laju pernapasan) atau menghirup udara dengan jumlah kandungan karbondioksida yang tinggi (Stein dan Uhde, 1995). Asam laktat dan karbondioksida meningkatkan denyut jantung dan laju respirasi, sama seperti olahraga. Yohimbine memiliki efek farmakologis langsung pada sistem saraf.

Investasi genetik menunjukkan bahwa variasi dalam gen yang mengkodekan produksi protein BDNF dapat berperan dalam gangguan kecemasan. BDNF (Brain-derived neurotrophic factor) melangsungkan hidup neuron dan diferensiasi selama perkembangan, berperan dalam potensiasi jangka panjang dan memori, serta terasosiasi dengan kecemasan dan depresi (Yu dkk., 2009). Sebuah alel tertentu gen BDNF (Val66Met) merusak pemusnahan memori ketakutan yang dikondisikan pada manusia dan tikus dan menghasilkan aktivitas atipikal korteks frontal-sirkuit amigdala. Alel ini tidak biasanya terjadi pada tikus, namun dapat dimasukkan ke dalam genom mereka. Soliman dkk. (2010) menemukan bahwa keberadaan alel Val66Met merubah sirkuit vmPFC dan merusak proses pemusnahan respon takut terkondisikan, baik pada tikus maupun pada manusia. Selain itu, keberadaan alel ini mengurangi aktivitas vmPFC selama proses pemusnahan.

Studi fungsional pencitraan menunjukkan bahwa amigdala dan korteks singulata, prefrontal dan insular terlibat dalam gangguan kecemasan. Fischer dkk. (1998) menyaksikan serangan panic tak terduga pada subyek saat aliran darah otak regionalnya sedang diukur oleh alat pemindai PET. Mereka mengamati penurunan aktivitas di korteks orbitofrontal kanan dan korteks singulata anterior. Pfeleiderer dkk. (2007) juga mengamati serangan panic pada subyek yang menjalani pemindaian fMRI dan melihat peningkatan aktivitas amigdala. Phan (2005) menemukan bahwa orang dengan gangguan kecemasan sosial menunjukkan peningkatan aktivitas amigdala ketika mereka melihat gambar wajah dengan ekspresi marah, jijik, atau takut. Selain itu, aktivasi amigdala berkorelasi positif dengan keparahan gejala seseorang. Monk dkk. (2008) menemukan bahwa remaja dengan gangguan kecemasan umum menunjukkan peningkatan aktivasi amigdala dan penurunan aktivasi pada korteks prefrontal ventrolateral saat melihat wajah marah. Mereka juga

menemukan bukti bahwa aktivasi korteks prefrontal ventromedial (ventromedial prefrontal cortex/ vmPFC) menekan aktivasi amigdala pada subyek control yang sehat, tetapi tidak demikian halnya pada mereka yang mengalami gangguan kecemasan. vmPFC berperan penting dalam penghilangan dan penghambatan ketakutan serta kecemasan. Stein dkk. (

2007) menemukan bahwa mahasiswa perguruan tinggi dengan tingkat kecemasan tinggi (tetapi tidak di diagnosis dengan salah satu gangguan kecemasan) menunjukkan peningkatan aktivasi amigdala dan korteks insular yang keduanya berkorelasi positif dengan tingkat kecemasan para mahasiswa.

Tye et al. (2011) menemukan bahwa stimulasi optogenetik terhadap ujung-ujung neuron di nucleus basolateral amigdala yang membentuk sinapsis dengan neuron-neuron di nucleus sentral menyebabkan penyudahan langsung perilaku cemas mencit. Berkebalikan dengan itu, penghambatan optogenetik terhadap ujung-ujung yang sama memicu perilaku cemas. Metode-metode optogenetik, dijabarkan di bab 5, menjanjikan ditemukan sirkuit-sirkuit neuron yang terlibat dalam perkembangan dan control atas kecemasan.

## PENGOBATAN

Gangguan kecemasan kadang-kadang diobati dengan benzodiazepin. Seperti yang baru saja kita lihat, peningkatan aktivitas amigdala adalah fitur umum dari gangguan kecemasan. Amigdala mengandung konsentrasi tinggi dari reseptor GABA<sub>A</sub> yang merupakan target dari benzodiazepine. Paulus dkk. (2005) menemukan bahwa pemberian benzodiazepin menurunkan aktivasi dari amigdala dan insula dari subyek yang melihat wajah-wajah dengan ekspresi emosional. Pemberian flumazenil, antagonis benzodiazepine (memiliki tindakan berlawanan dari penenang benzodiazepin), menghasilkan panic pada pasien dengan gangguan panic, tapi tidak pada subyek control (Nutt dkk., 1990).

Benzodiazepine sering digunakan sebagai pengobatan medis darurat untuk gangguan kecemasan karena efek terapeutik obat ini terjadi dengan cepat awal serangan, namun kurang memuaskan untuk pengobatan jangka panjang. Benzodiazepine menyebabkan sedasi, menyebabkan gejala toleransi dan ketagihan, serta memiliki potensi disalahgunakan. Untuk alasan ini, para peneliti telah mencari obat lain sebagai pengobatan gangguan kecemasan. Benzodiazepine memberikan efek dengan berinteraksi dengan reseptor GABA<sub>A</sub> melalui sebuah situs peningkatan yang belum diketahui. Zat-zat kimiawi yang mengaktifkan salah satu situs peningkatan yang diketahui pada reseptor ini, situs peningkatan neurosteroid, meningkatkan aktivitas reseptor GABA<sub>A</sub>. Selama serangan kecemasan, sintesis neurosteroid dan karenanya aktivitas reseptor GABA<sub>A</sub>—tertekan. Obat yang belum lama dikembangkan, XBD173, meningkatkan sintesis neurosteroid dan karenanya meningkatkan aktivitas reseptor GABA<sub>A</sub>. Uji dengan pasien manusia telah menunjukkan bahwa obat itu mengurangi panic dan tidak menimbulkan sedasi atau gejala ketagihan setelah tujuh hari pengobatan (Nothdurfter et al., 2011). Dengan demikian, obat ini tampaknya merupakan kandidat menjanjikan bagi penanganan gangguan kecemasan.

Serotonin tampaknya berperan dalam depresi. Banyak bukti menunjukkan bahwa serotonin berperan dalam gangguan juga. Walaupun gejala-gejala gangguan kecemasan yang di bahas dalam sub-bagian ini sangat berbeda dari gejala-gejala gangguan obsesif-kompulsif (dijabarkan di subbagian berikutnya), penghambat pengambilan-kembali serotonin spesifik (SSRI), yang berperan sebagai agonis serotonin kuat (semisal fluoksetin), telah menjadi pengobatan garis-depan guna

menangani semua gangguan ini—lebih disukai bila dikombinasikan dengan terapi perilaku kognitif (Asnis et al., 2001; Ressler dan Mayberg, 2007).

Pemberian tidak langsung agonis reseptor NMDA yang menempel pada tempat peningkatan glisin telah digunakan secara experimental agak sukses mengobati gejala skizofrenia. Penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa hal yang sama mungkin benar untuk gangguan kecemasan. Beberapa studi telah berhasil menggunakan D-cycloserine (DCS) dalam mengobati pasien dengan gangguan kecemasan. Sebagai contoh, penelitian telah menunjukkan bahwa DCS memfasilitasi pengobatan akrofobia (takut ketinggian), gangguan kecemasan sosial, dan gangguan panic.

Dalam pengobatan gangguan kecemasan, tetapi perilaku kognitif sering menggunakan prosedur desensitisasi (mengurangi kepekaan/rasa mudah terpengaruh) pada pasien terhadap obyek atau situasi yang mereka takut. Sebagai contoh, Ressler dkk. (2004) menggunakan sebuah program komputer untuk mengekspos pasien dengan menggunakan lift kaca virtual, yang secara bertahap membawa mereka semakin tinggi dari tanah. Prosedur ini bekerja dengan memadamkan respon emosional terkondisi. Bahkan, sebuah studi oleh Walker dkk. (2002) menemukan bahwa suntikan D-sikloserin memfasilitasi pemusnahan respon emosional terkondisikan (conditioned emotional respons/CER) pada tikus. Obat itu tidak punya efek kinerja CER kecuali di berikan bersama sama pelatihan pemusnahan. Penyuntikan obat itu sendiri tidak berefek apa apa. Barangkali, D-sikloserin memberikan efek terapeutiknya dengan memperbesar kemampuan terapi perilaku kognitif menghilangkan respon takut.

## GANGGUAN OBSESIF/KOMPULSIF

Seperti namanya, orang dengan OCD menderita obsesi—pikiran-pikiran menetap—dan kompulsi/dorongan—perilaku yang terus-menerus dilakukan, tidak dapat mereka cegah. Obsesi meliputi perhatian berlebih/keprihatinan atau jijik dengan cairan tubuh, kotoran, kuman, dan sejenisnya; takut bahwa sesuatu yang mengerikan akan terjadi; dan kebutuhan untuk kesimetrisan, kesesuaian, atau ketepatan. Sebagai besar kompulsi masuk kedalam salah satu dari empat kategori: perhitungan (counting), pemeriksaan (checking), pembersihan (cleaning), dan penghindaran (avoidance). Misalnya, orang biasanya berulang kali memeriksa pemanggangan di atas kompor untuk melihat sudah di amankan atau belum, juga jendela atau kunci untuk memastikan sudah terkunci. Beberapa orang akan mencuci tangan ratusan kali sehari, bahkan hingga tangan mereka menjadi penuh luka menyakitkan. Penderita lainnya mungkin secara cermat membersihkan rumah atau mencuci, meringatkan, dan melipat pakaian tanpa henti. Beberapa penderita menjadi takut untuk meninggalkan rumah karna takut terkontaminasi dan menolak untuk menyentuh anggota keluarga mereka sendiri. Jika tidak sengaja “terkontaminasi” mereka biasanya memiliki ritual “pemurnian” yang panjang.

Obsesi terlihat dalam berbagai gangguan mental, termasuk skizofrenia. Namun, tidak seperti penderita skizofrenia, orang dengan gangguan OCD mengenali bahwa pikiran dan perilaku mereka tidak masuk akal dan sangat berharap bahwa mereka tidak melakukannya. Kompulsi sering menjadi tuntutan dan semakin sering hingga mengganggu karier dan kehidupan sehari-hari seseorang.

Insiden gangguan OCD adalah 1-2%. Wanita sedikit lebih banyak memiliki diagnosis ini dibandingkan laki-laki. OCD sangat sering dimulai di dewasa muda (Robbins dkk., 1984). Penderita dengan gejala yang parah tidak mungkin untuk menikah, kemungkinan karena ketakutan obsesif umum terhadap kotoran dan kontaminasi atau karena malu terkait dengan ritual yang terpaksa mereka lakukan sehingga menyebabkan mereka menghindari kontak sosial (Turner, Beidel, dan Nathan, 1985).

Sejumlah peneliti percaya bahwa perilaku komfusif yang terlihat dalam OCD adalah bentuk-bentuk perilaku tikpikal-spesies—misalnya, berdandan, bersih-bersih, dan perhatian terhadap sumber-sumber bahaya potensial—yang terlepas dari mekanisme-mekanisme control normal akibat disfungsi otak (Wise dan Rapoport, 1988). Fiske dan Haslam (1997) mengajukan bahwa perilaku yang terlihat pada gangguan OCE semata merupakan contoh-contoh patologis dari kecenderungan perilaku alamiah untuk mengembangkan dan mempraktikkan ritual sosial. Misalnya, orang-orang melakukan ritual biaya untuk menandai transisi atau perubahan status sosial, mendiagnosis atau mengobati penyakit, memulihkan hubungan dengan dewa-dewi, atau memastikan keberhasilan berburu atau menanam.

## KEMUNGKINAN PENYEBAB GANGGUAN

Seperti halnya dengan skizofrenia, tidak semua kasus OCD bersifat genetik, gangguan kadang-kadang terjadi setelah kerusakan otak yang disebabkan oleh berbagai hal, seperti trauma kelahiran, ensefalitis, dan trauma kepala (Hollander dkk., 1990; Berthier dkk., 1996). Secara khusus, gejala tampaknya terkait dengan kerusakan atau disfungsi ganglia basal, girus singulata, dan korteks prefrontal (Giedd dkk., 1995; Robinson dkk., 1995).

Beberapa studi fungsional pencitraan telah menemukan bukti dari peningkatan aktivitas di lobus frontal dan nukleus kaudata pada pasien dengan OCD. Sebuah ulasan oleh Whiteside, Port, dan Abramovic (2004) menemukan bahwa studi pencitraan fungsional secara konsisten menemukan peningkatan aktivitas nucleus kaudata dan korteks orbitofrontal. Guehl dkk. (2008) memasukkan mikroelektroda ke dalam kaudate nukleri dari tiga pasien dengan OCD yang sedang di evaluasi untuk bedah saraf. Mereka menemukan bahwa dua pasien, yang melaporkan adanya pikiran obsesif selama operasi, menunjukkan peningkatan obsesif, menunjukkan tingkat aktivitas saraf yang lebih rendah.

## PENGOBATAN

Kita telah melihat dalam sub bagian sebelumnya bahwa agonis reseptor NMDA, D-cycloserine, tampaknya berguna dalam mengobati gejala berbagai gangguan kecemasan. Obat ini juga muncul untuk membantu pengobatan gejala OCD. Sebuah studi buta-ganda oleh Wilhelm dkk. (2010) menemukan bahwa dibandingkan dengan pasien yang menerima placebo, pasien yang menerima D-cycloserine bersama dengan sesi terapi perilaku menunjukkan penurunan simptom obsesif lebih besar dan mempertahankan perbaikan ini setelah sesi berakhir. Agaknya, obat yang difasilitasi kepunahan maladaptive pikiran dan perilaku, sama

seperti yang memfasilitasi kepunahan respons emosional terkondisikan pada pasien dengan gangguan kecemasan.

## GANGGUAN AUTISTIK

Ketika bayi lahir, orang tua biasanya diharapkan mencintai dan menghargai anak dan untuk di cintai dan di sayang sebagai balasannya.

Sayangnya, beberapa bayi dilahirkan dengan gangguan yang merusak kemampuan mereka untuk mengembalikan kasih sayang orang tua mereka. Gejala gangguan autistik (autisme) mencakup kegagalan untuk mengembangkan hubungan sosial yang normal dengan orang lain, gangguan perkembangan kemampuan komunikatif, dan adanya pengulangan, perilaku stereotip. Kebanyakan orang dengan gangguan autistik menamokkan kerusakan kognitif. Gejala ini member nama dan ditandai oleh Kanner (1943), dengan memilih istilah (auto, "self/diri" -isme, "condition/kondisi") untuk merujuk pada penyerapan diri anak yang terlihat jelas.

Merujuk pada ulasan yang disampaikan oleh Silverman dkk. (2010), insiden gangguan autistik adalah 0,6-1,0 % pada populasi. Kelainan ini empat kali lebih umum terjadi pada laki laki daripada perempuan. Namun, jika hanya kasus autisme dengan keterbelakangan mental yang diperhitungkan, rasio menjadi 2:1, dan jika hanya khusus autisme dengan fungsi baik yang di perhitungkan (orang dengan kecerdasan rata-rata atau di atas rata-rata dan memiliki kemampuan komunikatif cukup baik), rasionya meningkat, menjadi sekitar 7:01 (Fombonne, 2005). Data ini menunjukkan bahwa gangguan sosial jauh lebih umum pada laki-laki, tetapi gangguan kognitif dan komunikasi lebih merata terbagi pada pria dan wanita. Para dokter pernah mempercayai bahwa autisme lebih umum terjadi pada keluarga dengan status sosial ekonomi tinggi, namun penelitian yang lebih baru telah menemukan bahwa frekwensi autisme adalah sama di semua status sosial. Laporan kejadian autisme meningkat dalam dua decade terakhir, tetapi bukti menunjukkan bahwa peningkatan jelas merupakan hasil dari meningkatnya kesadaran terhadap gangguan dan perluasan kriteria diagnostic. Berbicara masalah autisme yang di kaitkan dengan imunisasi, penelitian tidak dapat menemukan bukti bahwa autisme terkait dengan imunisasi dan autisme dinyatakan bersalah karena ketidakjujuran oleh ikatan dokter umum di Inggris (UK general medical council), dan artikel yang pertama kali memuat klaim ini di tarik oleh jurnal yang menerbitkannya, The Lancet ( Dwyer, 2010).

Gangguan autistik adalah salah satu dari beberapa perkembangan gangguan pervasive yang memiliki gejala yang sama. Sindroma asperger, membentuk paling ringan dari gangguan spectrum autistik, umumnya tidak terlalu parah dibandingkan dengan gangguan autistik, dan gejalanya tidak termasuk keterlambatan dalam perkembangan bahasa atau adanya defisit kognitif yang penting. Gejala utama sindroma asperger adalah kekurangan/defisit atau tidak adanya interaksi sosial dan perilaku repetitif dan stereotip (klise) bersamaan dengan ketertarikan obsesif terhadap subyek yang terbatas. Gangguan Rett adalah sindroma neurologis genetic yang terlihat pada gadis yang mengalami gangguan perkembangan otak normal yang terjadi pada masa bayi. Anak-anak yang mengalami gangguan disintegratif di masa kanak-kanak menunjukkan integrasi dan perkembangan sosial normal dan kemudian, antara usia dua dan sepuluh tahun, menunjukkan regresi yang parah dan menjadi autisme.

Menurut DSM-IV, diagnosis gangguan autistik membutuhkan kehadiran tiga kategori gejala: gangguan interaksi sosial, tidak ada atau kurangnya kemampuan komunikatif, dan adanya perilaku stereotip. Gangguan sosial adalah gejala pertama yang muncul. Tampaknya bayi dengan gangguan autistik tidak peduli ketika mereka di gendong, atau mereka mungkin melengkingkan punggung mereka jika di angkat, seolah-olah mereka tidak ingin di angkat. Mereka tidak melihat atau tersenyum pada pengasuhnya. Jika mereka sakit, atau terluka, atau lelah, mereka tidak mencari orang lain untuk minta di tenangkan. Ketika usia mereka bertambah, mereka tidak menjalin hubungan sosial dengan anak-anak lain dan menghindari kontak mata dengan mereka. Dalam khusus yang parah, penderita autis bahkan tampaknya tidak menyadari keberadaan orang lain.

Frith, Morton, dan Leslie (1991) menunjukkan bahwa beberapa gejala autisme berasal dari kelainan pada otak yang mencegah penderita autis dari membentuk "teori pikiran (theory of mind)." Artinya, mereka tidak mampu " untuk memprediksi dan menjelaskan perilaku manusia lain dalam hal kondisi mental mereka". Mereka tidak menyimpulkan pikiran, perasaan, dan niat orang lain dari ekspresi emosional mereka, nada suara, dan perilaku. Seperti keluhan seorang penderita autis ketika membandingkan kemampuan sosial dirinya dengan orang lain, " orang lain tampaknya memiliki indra khusus yang dapat membaca pikiran orang lain" Rutter, 1983.

Perkembangan bahasa orang dengan autisme tidak normal atau bahkan tidak ada. Mereka sering mengulang perkataan diucapkan kepada mereka, dan mungkin menyebut diri mereka sebagai orang lain yang melakukan sesuatu-sebagai orang kedua atau ketiga. Misalnya, mereka mungkin berkata, "kamu mau susu?" berarti "aku ingin susu." Mereka dapat belajar kata-kata dan frase di luar kepala, tetapi mereka gagal untuk menggunakan secara produktif dan kreatif. Mereka yang memiliki kemampuan bahasa cukup baik berbicara tentang keasyikan mereka sendiri tanpa memperhatikan minat orang lain. Mereka biasanya menafsirkan perkataan orang lain secara harfiah. Sebagai contoh, ketika penderita autis diminta, "bisakah kamu mengambil garam itu?" dia mungkin hanya mengatakan "iya-dan bukan hanya karena dia berusaha untuk melucu atau sarkastik.

Penderita autis umumnya menunjukkan minat dan perilaku abnormal. Sebagai contoh, mereka dapat menunjukkan gerakan stereotip, seperti mengepakkan tangan atau bergoyang-goyang berkali-kali. Mereka mungkin menjadi terobsesi dengan menyelidiki benda-benda, mengendus, merasakan tekstur, atau memindahkannya kembali dan sebagainya. Mereka mungkin menjadi terikat pada obyek tertentu dan selalu bersikeras membawanya. Mereka mungkin menjadi sibuk menata benda menjadi suatu barisan atau membentuk pola dengan benda tersebut, tidak menyadari segala sesuatu yang terjadi di sekitar mereka. Mereka sering bersikeras untuk melakukan rutinitas yang tepat dan dapat menjadi sangat marah ketika mereka terhalang dari melakukannya. Mereka tidak bermain khayalan dan tidak tertarik pada cerita-cerita yang melibatkan fantasi. Meskipun kebanyakan penderita autis mengalami retardasi mental, tidak semua demikian; dan tidak seperti kebanyakan orang terbelakang, mereka mungkin secara fisik terlihat menawan dan anggun. Beberapa penderita autis memiliki keterampilan tersendiri seperti kemampuan untuk mengalihkan dua angka empat digit dengan sangat cepat, tanpa terlihat berusaha.

## KETERWARISAN

Bukti menunjukkan bahwa autisme sangat diwariskan. Bukti terbaik untuk faktor genetic itu berasal dari studi kembar. Studi ini menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian untuk autisme pada kembar monozigot adalah sekitar 70%, sementara pada kembar dizigot yang diteliti sejauh ini hanya 5%. Tingkat kesesuaian untuk gangguan spectrum autisme (ASD) yang didefinisikan secara lebih luas, adalah 90% untuk kembar monozigot dan 10% untuk kembar dizigot (Sebat dkk., 2007). Sebuah studi oleh Ozonoff dkk. (2011) menemukan bahwa bayi yang memiliki kakak kandung dengan ASD memiliki kemungkinan 18,7% untuk mengembangkan ASD. Memiliki beberapa kakak kandung dengan ASD meningkatkan risiko menjadi 32,2%. Studi genetic menunjukkan bahwa gangguan autisme dapat disebabkan oleh berbagai macam mutasi langka, terutama yang mengganggu saraf perkembangan dan komunikasi (Berancur, Sakurai, Buxbaum, 2009).

## GANGGUAN PEMUSATAN PERHATIAN/HIPERAKTIVITAS (ADHD)

ADHD adalah gangguan perilaku yang paling umum yang muncul dengan sendirinya di masa kanak-kanak. Hal ini biasanya pertama kali ditemukan di kelas, saat anak-anak diharapkan untuk duduk diam dan memperhatikan guru atau tetap melakukan pekerjaannya. Ketidakmampuan anak untuk memenuhi harapan ini kemudian menjadi terlihat jelas. Mereka kesulitan menahan respon, bertindak tanpa pertimbangan, sering menunjukkan perilaku sembrono dan ceroboh, dan mencampuradukkan kegiatan lain yang mengganggu tugas yang sedang berlangsung.

Menurut DSM-IV, diagnosis ADHD membutuhkan keberadaan enam atau lebih dari Sembilan gejala kekurangan perhatian meliputi hal-hal seperti "sulit mempertahankan perhatian terhadap tugas atau bermain" atau "sering terganggu oleh stimulus asing" sedangkan gejala hiperaktif dan impulsif mencakup hal-hal seperti "sering berlarian atau memanjat secara berlebihan dalam situasi tidak tepat" (Asosiasi Psikiater Amerika/american psychiatric association, 1994)

**Esa Unggul**

## KEMUNGKINAN PENYEBAB GANGGUAN

Menurut Sagvolden dan rekan-rekannya (Sagvolden dan Sergeant, 1998; Sagvolden dkk., 2005), perilaku impulsif dan hiperaktif yang terlihat pada anak-anak dengan ADHD adalah hasil dari penundaan gradient penguatan (delay of reinforcement gradient) yang lebih curam dari biasanya. Terjadinya stimulus yang menimbulkan selera dapat memperkuat perilaku yang baru saja mendahului. Sebagai contoh, sepotong makanan dapat memperkuat tekanan tuas yang dilakukan tikus, dan senyum dapat memperkuat upaya seseorang dalam percakapan. Memperkuat rangsangan paling efektif jika segera diikuti perilaku: semakin lama penundaan itu, penguatan menjadi semakin kurang efektif. Sagvolden dan Sergeant menunjukkan bahwa kekurangan dalam transmisi dopaminergik di otak orang dengan ADHD meningkatkan kecuraman penundaan gradient penguatan, yang berarti bahwa

penguatan yang dilakukan dengan segera akan lebug efektif pada anak-anak ini, tetapi sedikit saja penguatan tersebut tertunda maka akan kehilangan potensinya.

Menapa penundaan gradient penguatan yang lebih curam akan menghasilkan gejala ADHD? Menurut Sagvolden dan rekannya, untuk orang dengan gradient curam, penguatan dengan penundaan singkat akan lebih efektif, sehingga menghasilkan overaktivitas. Di sisi lain, orang-orang ini lebih kecil kemungkinannya terlibat dalam perilaku yang diikuti oleh penguatan yang tertunda, seperti halnya banyak perilaku kita (terutama aktivitas di ruang kelas). Sebagai dukungan terhadap hipotesis ini, Sagvolden et al. (1998) melatih anak laki-laki normal dan anak laki-laki dengan ADHD untuk melakukan sebuah tugas pengkondisian instrumental. Ketika ada sinyal, respons tidak diperkuat. Anak-anak normal mempelajari hanya merespon ketika ada sinyal. Ketika sinyal padam, mereka menanti dengan sabar sampai sinyal menyala lagi. Kontras dengan itu, anak-anak dengan ADHD menunjukkan perilaku impulsif-ledakan respons cepat yang hilang-timbul terlepas dari apakah sinyal ada atau tidak. Menurut para peneliti, pola respons inilah yang bisa diduga dari penundaan yang curam dari gradient penguatan.

Gejala ADHD menyerupai yang dihasilkan oleh kerusakan pada korteks prefrontal, yaitu mudah terganggu perhatiannya, lupa, impulsif, pencernaan yang buruk, dan hiperaktivitas (Aron, Robbins, dan Poldrack, 2004). Korteks prefrontal memainkan peran penting dalam memori jangka pendek. Kita menggunakan memori jangka pendek untuk mengingat apa saja yang telah dirasakan, untuk mengingat informasi yang baru saja kita ambil kembali dari memori jangka panjang, dan untuk memproses ("mengerjakan") semua informasi ini. Untuk alasan ini, memori jangka pendek sering disebut memori kerja (*working memory*). Korteks prefrontal menggunakan memori kerja untuk memandu pikiran dan perilaku, mengatur perhatian, memantau efek dari tindakan kita, dan mengatur rencana untuk tindakan di masa depan (Arnsten, 2009). Kerusakan atau kelainan pada sirkuit saraf yang melakukan fungsi-fungsi ini menimbulkan gejala ADHD.

## Gangguan Stress

Aspek kunci dari respon penyesuaian tubuh untuk stres adalah perjalanan waktu. Respon penyesuaian tubuh terhadap stres sebaiknya dimulai dengan cepat, dan dapat dipertahankan sesuai waktu yang dibutuhkan, dan kemudian dihentikan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Respon yang berlebihan terhadap stres atau kegagalan untuk mematikan respon stres dapat memiliki konsekuensi biologis dan mental yang negatif bagi individu. Respon manusia yang sehat terhadap stres melibatkan tiga komponen:



- Kendali otak (yang memediasi) respon segera. Respon ini akan memberikan sinyal ke medula adrenal untuk melepaskan epinefrin dan norepinefrin.
- Hipotalamus (area pusat di otak) dan kelenjar pituitari memulai (memicu) respon yang lebih lambat sebagai respon mempertahankan dengan cara memberikan sinyal ke korteks adrenal untuk melepaskan kortisol dan hormon lainnya.
- Sirkuit saraf yang terlibat dalam respon perilaku. Respon ini meningkatkan gairah (kewaspadaan, kesadaran), memfokuskan perhatian, menghambat makan dan perilaku reproduksi, mengurangi persepsi nyeri, dan perubahan perilaku.

Hasil gabungan dari ketiga komponen respon stres tersebut akan menjaga keseimbangan internal (homeostasis) dan mengoptimalkan produksi dan pemanfaatan energi. Respon tersebut juga mempersiapkan individu dengan sistem saraf simpatik. Saraf simpatik beroperasi dengan meningkatkan denyut jantung, peningkatan tekanan darah, mengarahkan aliran darah ke jantung, otot, dan otak, dan melepaskan bahan bakar (glukosa dan asam lemak) untuk membantu memerangi masalah atau melarikan diri dari bahaya.

#### **Bagaimana respon stres kerja?**

Sementara cerita lengkap dari respon stress belum sepenuhnya diketahui, ilmuwan memahami banyak tentang bagaimana respon stres bekerja. Kedua sistem utama

yang terlibat adalah aksis *hipotalamus-hipofisis-adrenal* (HPA) dan sistem saraf simpatik. Aktivasi terutama oleh suatu daerah di batang otak (bagian terendah dari otak) yang disebut **lokus coeruleus**, sedangkan sistem saraf simpatis mensekresikan epinefrin dan norepinefrin. Berikut ini adalah lima konsep yang paling penting untuk diingat tentang dua sistem ini, sistem HPA dan sistem saraf simpatik:

1. Mereka diatur oleh umpan balik untuk mengatur respon mereka. (Dalam mekanisme umpan balik, peningkatan jumlah zat, misalnya, peningkatan hormon A akan menghambat pelepasan dari zat hormon A tersebut, sementara penurunan kadar hormon A akan merangsang pelepasan lebih dari hormon A tersebut.)
2. Mereka berinteraksi satu sama lain.
3. Mereka mempengaruhi sistem otak dan fungsinya.
4. Variabilitas genetik (diturunkan) mempengaruhi respon dari kedua sistem. (Artinya, tergantung pada gen mereka, orang yang berbeda dapat merespon secara berbeda terhadap stress yang sama)
5. Respon berkepanjangan atau luar biasa dari sistem ini dapat berbahaya bagi individu.

Read more: <http://doktersehat.com/respon-fisiologis-tubuh-terhadap-stres/#ixzz5B1Qtz9od>

Sebelum mengetahui mekanisme terjadinya stress, ada baiknya terlebih dahulu mengetahui apa yang dimaksud dengan stress itu sendiri.

Stres adalah reaksi normal psikologis dan fisik untuk kebutuhan kehidupan. Tetapi bila Anda tidak dapat menanggulangi dengan baik, maka stres dapat merubah pikiran dan tubuh menjadi tidak normal.

Tubuh adalah hard-wire alam untuk bereaksi terhadap stres yang pada awalnya dimaksudkan untuk melindungi terhadap ancaman. Tetapi sekarang banyak factor misalnya, pekerjaan yang berat dan rumit, merawat orang tua, bayi atau anak-anak yang beranjak dewasa tugas dari sekolah atau tempat kerja yang cukup membuat kita kewalahan sejak pagi hingga sore hari. Anda mungkin merasa kegiatan harian ini adalah kewajiban yang harus dilaksanakan dan tidak heran bila Anda mengalami stress karena mendapatkan permasalahan dalam setiap kali menanganinya. Bagaimanakah keadaan tersebut diatas dapat menyebabkan gangguan pada pikiran dan tubuh?? . . . . .

Mekanisme terjadinya stress dan pengaruhnya terhadap pikiran dan tubuh.

Berikut ini saya mencoba menjelaskan secara awam tentang mekanisme terjadinya stress. Setiap kali ada ransangan/ perubahan yang dirasakan oleh panca indra kita, maka melalui syaraf2 panca indra tersebut mengirimkan signal ke Hypophyse (berada di dasar otak) sebagai alarm selanjutnya mengirimkan signalnya ke kelenjar anak ginjal untuk melepaskan hormone Adrenalin dan Cortisol, Cortisol ini meningkatkan gula darah yang terutama digunakan otak (berfikir/mengatur), selain

itu fungsi cortisol untuk meningkatkan persediaan bahan perbaikan sel2 tubuh, system kekebalan tubuh, reproduksi dan pertumbuhan serta merangsang beberapa kelenjar tubuh lainnya untuk proses metabolisme sedangkan Adrenaline meningkatkan denyut jantung , dan peningkatan tekanan darah dan juga meningkatkan pasokan energi.

Jika pikiran dan tubuh selalu cemas karena stres yang berlebihan setiap hari,lama kelamaan tubuh akan menghadapi masalah-masalah kesehatan serius.Tubuh sebagai Hardwire akan bekerja terus menerus dalam kondisi tidak normal/ overload yang akhirnya dapat menyebabkan:

Gangguan jantung

Masalah tidur

Masalah pencernaan

Depresi

Obesitas

pelemahan Memori/ingatan

Kelainan pada kulit seperti eksim dan lain-lain

Dengan adanya kelainan -kelainan pada tubuh tadi (dirasakan) menyebabkan kekwatiran , memicu pemikiran2 yang tidak rasional

Faktor Resiko stress dapat berupa (lihat juga predisposisi stress)

Genetika

Pengalaman hidup/lingkungan

Suatu keadaan yang dapat menyeimbangkan ransangan factor stress tersebut anadalah :

Latihan teknik relaksasi

Hidup sehat

Banyak tidur

Konseling profesional

Kebatinan

### Pengertian Hormon

Hormon adalah zat kimia yang disekresikan dalam cairan tubuh oleh suatu sel atau kelompok sel dan menimbulkan efek pengaturan fisiologis pada sel-sel lain tubuh. Hormon dihasilkan oleh kelenjar endokrin atau kelenjar buntu. Kelenjar ini merupakan kelenjar yang tidak mempunyai saluran sehingga sekresinya akan masuk aliran darah dan mengikuti peredaran darah ke seluruh tubuh. Apabila sampai pada suatu organ target, maka hormon akan merangsang terjadinya perubahan.

System hormonal terkait dengan system saraf yang berarti system hormonal terjadi tidak lepas dari adanya kerja system saraf. Misalnya kelenjar adrenal dan kelenjar hipofisis akan mensekresi hormonnya hanya bila terdapat rangsangan dari system saraf yang sesuai.

Fungsi berbagai hormon adalah mengatur tingkat aktivitas jaringan sasaran, mengubah reaksi kimia dalam sel, mengatur permeabilitas membrane sel terhadap zat-zat khusus dan mengaktifkan mekanisme seluler spesifik. [1]

### Pengertian Stress

Menurut Seyle dalam (Asiyah, 2010:107), stress adalah respon non spesifik dari badan terhadap setiap tuntutan yang dibuat atasnya. Reaksi pertama terhadap setiap jenis stress adalah kecemasan. Selanjutnya, kecemasan itu akan diikuti oleh tahap perlawanan dan pengerahan kimiawi dari sitem pertahanan tubuh. Bila

ancaman terjadi secara berkepanjangan, maka tubuh akan kehabisan energy untuk melawan ancaman itu dan system pertahanan tubuh akan berkurang. Seyle menanamkan proses ini dengan sindrom adaptasi umum (General Adaptation Syndrome). Stress tidak hanya merupakan pembunuh, Seyle menekankan, tetapi ia juga merupakan kekuatan merusak yang drastic. Tiap orang memiliki perlawanan hereditas yang berbeda-beda untuk melawan stress, tetapi sekali adaptasi energy seorang habis terkuras, maka tidak ada jalan untuk mengembalikan lagi.

Dalam ilmu psikologi, stress diartikan sebagai suatu kondisi kebutuhan yang tidak terpenuhi secara adekuat, sehingga menimbulkan adanya ketidak seimbangan. Taylor mendeskripsikan stress sebagai pengalaman emosional negative disertai perubahan reaksi biokimiawi, fisiologis, kognitif dan perilaku yang bertujuan untuk mengubah atau menyesuaikan diri terhadap situasi yang menyebabkan stress. Teori stress bermula dari penelitian Cannon (1929) yang kemudian diadopsi oleh Meyer (1951) yang melatih para dokter untuk menggunakan riwayat hidup penderita sebagai sarana diagnostic karena banyak dijumpai kejadian traumatic pada penderita yang menjadi penyebab penyakitnya. [2]

Sumber stress atau penyebab stress dikenali sebagai stressor. Stressor dapat dibagi menjadi tiga golongan, yaitu :

1. Stressor fisik biologis adalah stressor yang bersumber dari fisik seseorang. Misalnya dingin, panas, infeksi dan rasa nyeri.
2. Stressor psikologis adalah stressor yang bersumber dari psikis, misalnya takut, khawatir, cemas, marah, kesepian dan lain-lain.
3. Stressor sosial budaya adalah stressor yang bersumber dari kultur yang melatarbelakangi kehidupan seseorang, misalnya perceraian, perselisihan, pengangguran dan lain-lain. [3]

Penyebab stress juga dapat dibagi menjadi dua, yaitu penyebab eksternal dan internal. Penyebab eksternal misalnya kondisi fisik yang kurang baik dan lingkungan yang tidak menyenangkan. Sedangkan penyebab internal dapat berhubungan dengan kondisi fisik maupun psikis. Kondisi fisik yang dapat menjadi penyebab stress antara lain infeksi, radang. Sedangkan kondisi psikis yang dapat menyebabkan stress misalnya kecemasan yang berlebihan terhadap suatu keadaan, baik yang sudah terjadi maupun yang akan mungkin terjadi.

Akibat Stres yang Tidak ditangani

Saat seseorang mempersepsikan sesuatu sebagai stress, maka bagian otak yang akan menangani pikiran akan mengirimkan sinyal ke system saraf pusat melalui Hipotalamus. Selanjutnya system saraf akan mempersiapkan tubuh untuk menghadapi stress tersebut. Akibatnya terjadi perubahan-perubahan pada keadaan tubuh, misalnya terjadi perubahan tekanan darah, detak jantung, pupil melebar dan disekresikannya beberapa hormone yang dipersiapkan untuk memberikan respon terhadap stress.

Namun demikian, bila stress terjadi secara berkepanjangan dan tidak mendapatkan penanganan dengan baik, maka akan mengakibatkan terjadinya kerugian pada beberapa aspek, antara lain :

1. Akibat fisik, dapat terjadi beberapa penyakit fisik yang terkait dengan kondisi stress, misalnya penyakit jantung dan pembuluh darah (kardiovaskuler) akibat peningkatan tekanan darah serta peningkatan kadar gula darah yang dapat merusak jantung dan pembuluh darah. Selain itu stress juga dapat mengakibatkan gangguan pada saluran pernapasan, saluran pencernaan, pertumbuhan jaringan dan tulang, nyeri kepala, ketegangan otot dan penurunan system kekebalan tubuh yang dapat mengakibatkan tubuh menjadi rentan terhadap infeksi.

2. Akibat emosional, dapat terjadi kecemasan akibat terus menerus mempersepsikan akan adanya ancaman atau bahkan depresi, dimana orang yang bersangkutan cenderung mengisolasi diri dan menarik diri dari lingkungan sosialnya.

3. Akibat pada perilaku, dapat mengakibatkan orang yang bersangkutan mengalihkan perhatian pada aktivitas-aktivitas yang merugikan, misalnya merokok, menggunakan obat-obatan terlarang, mengkonsumsi alkohol, makan berlebihan tanpa control yang kesemuanya dapat berakibat buruk bagi tubuh.

Sebenarnya pengaruh buruk dari stress jangka panjang ini diakibatkan oleh reaksi orang yang bersangkutan terhadap stressor yang dapat memicu peningkatan sekresi hormone stress. Persepsi seseorang terhadap sebuah stressor ini dipengaruhi oleh pengalaman dalam menghadapi berbagai situasi stress. Itulah sebabnya ada orang yang menganggap situasi tertentu penuh stress, sedangkan yang lain tidak merasakannya. Jadi persepsi memegang peranan penting dalam mempengaruhi respon seseorang terhadap stress (coping response).

Empat variabel psikologik yang mempengaruhi mekanisme respon stress, yaitu :

1. Control: keyakinan bahwa seseorang memiliki control terhadap stressor yang mengurangi intensitas respon stress
2. Prediktabilitas: stressor yang dapat diprediksi menimbulkan respon stress yang tidak begitu berat dibandingkan stressor yang tidak dapat diprediksi
3. Persepsi: pandangan individu tentang dunia dan persepsi stressor saat ini dapat meningkatkan atau menurunkan intensitas respon stress
4. Respon coping: ketersediaan dan efektifitas mekanisme mengikat ansietas dapat menambah atau mengurangi respon stress.

Reaksi fisiologis terhadap stress

Tubuh bereaksi terhadap stressor yang memulai seruan kompleks respons bawaan terhadap ancaman yang dihadapi. Jika ancaman dapat dipecahkan dengan segera respon darurat tersebut menghilang, dan kondisi fisiologis kembali normal. Jika situasi stress terus terjadi, timbul respon internal sebagai upaya untuk beradaptasi dengan stressor klinis.

Jenis stressor apapun, secara otomatis mengakibatkan tubuh mempersiapkan diri untuk menangani keadaan darurat tersebut. Kondisi ini dinamakan respon melawan atau melarikan diri. Pada saat ini dibutuhkan energi yang cepat sehingga hati melepaskan lebih banyak glukosa untuk dijadikan sebagai sumber energi.

Metabolisme meningkat sebagai persiapan untuk pemakaian energi, terjadi peningkatan kecepatan denyut jantung, peningkatan tekanan darah dan peningkatan pernafasan. Demikian pula endorfin disekresikan, sel darah merah lebih banyak dilepaskan untuk membantu membawa oksigen, dan sel darah putih dihasilkan lebih banyak untuk melawan infeksi.

Sebagian besar perubahan psikologis tersebut terjadi akibat aktivitas dari dua sistem neuro endokrin yang dikendalikan oleh hipotalamus, yaitu sistem simpatis dan sistem korteks adrenal. hipotalamus merupakan bagian dari otak yang menjadi pusat stress karena fungsi gandanya dalam keadaan darurat, yaitu: pertama adalah mengaktifkan cabang simpatis dari sistem saraf otonom. Cabang simpatis dari sistem saraf otonom bereaksi langsung pada otot polos dan organ internal untuk menghasilkan beberapa perubahan dalam tubuh. Sistem simpatis juga menstimulasi medula adrenal untuk melepaskan hormon epinefrin dan norepinefrin. Kedua, hipotalamus melakukan aktivasi sistem korteks adrenal dengan mengirim sinyal ke kelenjar hipofisis agar mensekresikan adrenocorticotropin (ACTH). ACTH menstimulasi lapisan luar kelenjar adrenal (korteks adrenal) yang menyebabkan

pelepasan sekelompok hormon (kortisol) yang mengatur kadar glukosa dan mineral tertentu di dalam darah. Jumlah kortisol di dalam sampel darah atau urin seringkali digunakan sebagai parameter stres. ACTH juga memberi sinyal kelenjar endokrin lain untuk melepaskan sekitar 30 hormon, masing-masingnya memiliki peranan dalam menyesuaikan tubuh terhadap situasi darurat.

#### Respon hormonal terhadap stress

Stress akan merangsang hipotalamus untuk menghasilkan corticotropin-releasing hormone (CRH) yang menyebabkan pelepasan adrenocorticotropic hormone (ACTH) di hipofisis. Pelepasan ACTH akan menimbulkan perangsangan korteks adrenal dan pada akhirnya dilepaskan kortisol[4].

ACTH mungkin berperan dalam mengatasi stress, karena ACTH adalah salah satu dari peptide yang mempermudah proses belajar dan perilaku, masuk akal jika peningkatan ACTH selama stress psikososial membantu tubuh agar lebih siap menghadapi stressor serupa dimasa mendatang dengan perilaku yang sesuai.

Peran kortisol dalam membantu tubuh mengatasi stress, diperkirakan berkaitan dengan efek metaboliknya. Kortisol mempunyai efek metabolic yaitu meningkatkan konsentrasi glukosa darah dengan menggunakan simpanan protein dan lemak. Suatu anggapan yang logis adalah bahwa peningkatan simpanan glukosa, asam amino dan asam lemak tersedia untuk digunakan bila diperlukan, misalnya dalam keadaan stress.

Efek dari kortisol adalah sebagai berikut :

1. Kalorigenik, kortisol meningkatkan pembentukan energy dari pemecahan cadangan karbohidrat, lemak dan protein, ini akan menyebabkan penurunan berat badan yang cukup bermakna.
2. Meningkatkan respon simpatis, respon ini akan meningkatkan curah jantung yang akan memberikan keluhan berupa dada berdebar-debar.
3. Menurunkan akumulasi sel darah putih dan reaksi peradangan pada tempat cedera. Hal ini akan menyebabkan kerentanan terjadinya infeksi dan memperlama penyembuhan luka.
4. Merangsang sekresi lambung, hal ini menyebabkan rusaknya mukosa lambung, biasanya terbentuk ulkus peptikum.
5. Menurunkan hormone gonadotropin releasing factor, pada wanita akan menghambat ovulasi, libido sedangkan pada laki-laki menghambat spermatogenesis dan libido.
6. Merangsang somatostatin, hal ini menyebabkan gangguan pertumbuhan.

Selain itu stress yang berkepanjangan akan menurunkan cadangan endofrin yaitu peptide kecil yang dilepaskan oleh hipotalamus atau hipofisis anterior serta jaringan lain sebagai respon stress fisik dan mental. Endofrin merupakan opiate endogen yang berfungsi untuk mengurangi persepsi nyeri, memperbaiki suasana hati, dan meningkatkan perasaan sejahtera. Stress yang berkepanjangan akan meningkatkan persepsi nyeri yang membuat orang mengeluh nyeri dan rasa putus asa.

Stress akan meningkatkan pembentukan katekolamin di medulla adrenal. Pelepasan katekolamin (epinefrin dan norepinefrin) akan menyebabkan :

1. Peningkatan aliran darah ke otak, jantung dan otot rangka yang meningkatkan resiko stroke dan gangguan jantung.
2. Relaksasi otot polos usus yang menyebabkan konstipasi.
3. Glukoneogenesis yang meningkatkan pemecahan cadangan energy sehingga membuat lebih kurus.

4. Peningkatan denyut dan kontraktilitas jantung yang memberikan keluhan dada berdebar-debar.

Epinephrine mempengaruhi metabolisme glukosa, menyebabkan cadangan makanan di otot diubah menjadi energi untuk aktivasi yang cepat. Aktivasi hormone juga menyebabkan aliran darah ke otot menjadi lebih cepat, dan tekanan darah menjadi lebih tinggi yang bila terjadi dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan penyakit kardiovaskuler. Penyakit kardiovaskuler adalah penyakit jantung dan pembuluh darah. Penyakit ini dapat menyebabkan serangan jantung dan stroke. Serangan jantung terjadi bila pembuluh darah yang melayani jantung buntu, sedangkan penyakit stroke melibatkan pembuluh darah ke otak. Faktor resiko penyakit kardiovaskuler yang penting adalah tekanan darah tinggi dan konsentrasi kolesterol yang tinggi di dalam darah.

Selain bertindak sebagai hormone stress, norepinefrin disekresikan di otak dan bertindak sebagai neurotransmitter. Dengan tehnik mikrodialisa, didapatkan bahwa situasi stress meningkatkan pelepasan norepinefrin di hipotalamus, korteks frontal dan lateral basal forebrain. Pelepasan norepinefrin di otak, mungkin dihasilkan oleh jalur dari central nucleus of amygdale ke daerah yang memproduksi norepinefrin di batang otak.

Hormone stress lainnya adalah kortisol, yaitu steroid yang diproduksi oleh korteks adrenal. Kortisol disebut juga dengan hormone glukokortikoid, karena mempunyai pengaruh besar terhadap metabolisme glukosa, sedangkan aldosteron adalah steroid yang dihasilkan oleh korteks adrenal dan disebut dengan mineralokortikoid karena pengaruhnya terhadap metabolisme sodium.

Pengaruh buruk stress disebabkan oleh sekresi glukokortikoid yang terus menerus. Walaupun pengaruh glukokortikoid dalam jangka pendek adalah bermanfaat, pengaruhnya jangka panjang ternyata merugikan. Pengaruh jangka panjang berupa antara lain peningkatan tekanan darah, kerusakan jaringan otot, tidak subur, menghambat pertumbuhan, menghambat reaksi peradangan dan menekan system kekebalan tubuh. Tekanan darah tinggi bisa mengakibatkan serangan jantung dan stroke. Hambatan pertumbuhan pada anak yang mengalami stress dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan. Hambatan reaksi peradangan akan menyebabkan tubuh sulit sembuh setelah cedera. System kekebalan tubuh yang tertekan menyebabkan seseorang rentan terhadap infeksi bakteri maupun virus.

Kesimpulan

Stress adalah suatu psysho physiological phenomenon, ini adalah kombinasi antara maksud pikiran dan gerak tubuh. Dalam ilmu psikologi, stress diartikan sebagai suatu kondisi kebutuhan tidak terpenuhi secara adekuat, sehingga menimbulkan adanya ketidak seimbangan.

Respon umum atau general adaptation syndrome dikendalikan oleh hipotalamus, hipotalamus menerima masukan mengenai stressor fisik dan psikologis dari hampir semua daerah di otak dan dari banyak reseptor di seluruh tubuh. Sebagai respon stress akan merangsang hipotalamus untuk menghasilkan corticotropic-releasing hormone (CRH) yang menyebabkan pelepasan adreno corticotrophin hormone (ACTH) di hipofisis. Pelepasan ACTH akan menimbulkan perangsangan korteks adrenal dan pada akhirnya dilepaskan kortisol.

DAFTAR PUSTAKA dari <http://ainieyahalfath.blogspot.co.id/2013/12/respon-hormonal-terhadap-stres.html> :

Asiyah, Siti. Nur. Kuliah Psikologi Faal (Surabaya: IAIN Press, 2010)

Hapsari, Iriani. Indri, Psikologi Faal (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012)

[http/ Tiga%20Hormon%20Stres%20Yang%20Diproduksi%20Tubuh.htm](http://Tiga%20Hormon%20Stres%20Yang%20Diproduksi%20Tubuh.htm).

Sumber utama: Buku Fisiologi Perilaku Jilid 2 Neil R. Carlson

### C. Latihan

1. Sebut dan jelaskan dampak yang ditimbulkan dari pelepasan katekolamin!
2. Sebutkan lima konsep yang terdapat dalam sistem HPA dan sistem saraf simpatik!
3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan “*stress*” menurut ilmu psikologi, dan sebut dan jelaskan kan tiga golongan stressor!

### D. Kunci Jawaban

1. Pelepasan katekolamin (epinefrin dan norepinefrin) akan menyebabkan :
  1. Peningkatan aliran darah ke otak, jantung dan otot rangka yang meningkatkan resiko stroke dan gangguan jantung.
  2. Relaksasi otot polos usus yang menyebabkan konstipasi.
  3. Glukoneogenesis yang meningkatkan pemecahan cadangan energy sehingga membuat lebih kurus.
  4. Peningkatan denyut dan kontraktilitas jantung yang memberikan keluhan dada berdebar-debar.
2. Berikut ini adalah lima konsep yang paling penting untuk sistem HPA dan sistem saraf simpatik:
  1. Mereka diatur oleh umpan balik untuk mengatur respon mereka. (Dalam mekanisme umpan balik, peningkatan jumlah zat, misalnya, peningkatan hormon A akan menghambat pelepasan dari zat hormon A tersebut, sementara penurunan kadar hormon A akan merangsang pelepasan lebih dari hormon A tersebut.)
  2. Mereka berinteraksi satu sama lain.
  3. Mereka mempengaruhi sistem otak dan fungsinya.

4. Variabilitas genetik (diturunkan) mempengaruhi respon dari kedua sistem. (Artinya, tergantung pada gen mereka, orang yang berbeda dapat merespon secara berbeda terhadap stress yang sama)
  5. Respon berkepanjangan atau luar biasa dari sistem ini dapat berbahaya bagi individu.
3. Dalam ilmu psikologi, stress diartikan sebagai suatu kondisi kebutuhan yang tidak terpenuhi secara adekuat, sehingga menimbulkan adanya ketidak seimbangan.

Sumber stress atau penyebab stress dikenali sebagai stressor. Stressor dapat dibagi menjadi tiga golongan, yaitu :

1. Stressor fisik biologis adalah stressor yang bersumber dari fisik seseorang. Misalnya dingin, panas, infeksi dan rasa nyeri.
2. Stressor psikologis adalah stressor yang bersumber dari psikis, misalnya takut, khawatir, cemas, marah, kesepian dan lain-lain.
3. Stressor sosial budaya adalah stressor yang bersumber dari kultur yang melatarbelakangi kehidupan seseorang, misalnya perceraian, perselisihan, pengangguran dan lain-lain.

#### **Daftar Pustaka**

- Carlson, Neil R. 2015. Fisiologi Perilaku Jilid 1 Edisi Kesebelas. Jakarta: Erlangga.
- Pinel, John. P.J. 2009. Biopsikologi Edisi Ketujuh. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Universitas  
**Esa Unggul**