



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 263/Menkes/SK/II/2010
TENTANG
PEDOMAN REHABILITASI KOGNITIF**

MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang** :
- a. bahwa masalah kesehatan inteligensia dapat terjadi pada anak-anak sampai usia lanjut yang menyebabkan gangguan psikososial, sehingga mengakibatkan penurunan kualitas hidup penderitanya;
 - b. bahwa dalam rangka merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi program penanggulangan masalah kesehatan inteligensi, a perlu dikembangkan strategi dan upaya khusus untuk menanganinya secara serasi dan terpadu antar semua pemangku kepentingan;
 - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Menteri Kesehatan tentang Pedoman Rehabilitasi Kognitif;
- Mengingat** :
- 1. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1997 tentang Penyandang Cacat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 9, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3670);
 - 2. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1998 Nomor 190 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia 3796);
 - 3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 109, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4235);
 - 4. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4844);
 - 5. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063);



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

6. Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2004 tentang Pelaksanaan Upaya Peningkatan Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4451);
7. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 104/Men.Kes/Per/II/1999 tentang Pemeliharaan dan Peningkatan Derajat Kesehatan dan Kemampuan Lanjut Usia;
8. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1575/Menkes/Per/XI/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kesehatan sebagaimana yang telah diubah beberapa kali terakhir dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 439/Menkes/Per/VI/2009 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1575/Menkes/Per/XI/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kesehatan;
9. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1218/SK/Menkes/XII/2009 tentang Pedoman Deteksi Gangguan Kesehatan Intelligensi Pada Anak.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
- Kesatu : **KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN TENTANG PEDOMAN REHABILITASI KOGNITIF.**
- Kedua : Pedoman Terapi Rehabilitasi Kognitif sebagaimana dimaksud
: Diktum Kesatu tercantum dalam Lampiran Keputusan ini.
- Ketiga : Pedoman sebagaimana dimaksud Diktum Kedua agar
digunakan sebagai acuan bagi Pemerintah, Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten/Kota, tenaga kesehatan serta masyarakat dalam menjalankan rehabilitasi kognitif.
- Keempat : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 10 Februari 2010

Menteri,



Endang Rahayu Sedyaningsih

dr. Endang Rahayu Sedyaningsih, MPH, DR. PH



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

Lampiran
Keputusan Menteri Kesehatan
Nomor : 263/Menkes/SK/II/2010
Tanggal : 10 Februari 2010

PEDOMAN REHABILITASI KOGNITIF

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-Undang Kesehatan Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan mengamanatkan bahwa kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Sementara itu upaya pelayanan kesehatan fisik dan mental telah dibakukan dalam Sistem Kesehatan Nasional. Walaupun upaya-upaya kesehatan tersebut tidak memberikan hasil, saat ini Indonesia menduduki peringkat ke-107 dalam Indeks Pembangunan Manusia (*Human Development Index*, UNDP 2007) menunjukkan bahwa tingkat kesehatan masyarakat Indonesia masih rendah, tingkat pendidikan rendah dan pendapatan juga masih rendah. Semakin baik pelayanan kesehatan dari sisi diagnostik dan pengobatan, semakin menurunkan mortalitas dari penyakit tertentu namun di sisi lain terjadi peningkatan jumlah pasien dengan penyakit kronik, terutama disebabkan oleh gangguan *cerebral (neurologic disorder)* yang mengakibatkan *disability* dan *handicapped* pada fungsi kognitif. Tingginya angka kecacatan akibat penyakit yang berkaitan dengan gangguan fungsi inteligensi diperkirakan mencapai 1,4 juta kerusakan otak traumatik setiap tahun di Amerika Serikat, dan kira-kira 50.000 orang meninggal setiap tahunnya. Pasien yang tetap hidup dapat mengalami cacat seumur hidup.

Pusat Pemeliharaan Peningkatan dan Penanggulangan Intelegensia Kesehatan Kementerian Kesehatan adalah salah satu unit dalam Sistem Kesehatan Nasional yang berupaya untuk meningkatkan derajat kesehatan dan kualitas hidup masyarakat Indonesia melalui upaya-upaya penanggulangan inteligensi kesehatan, salah satunya yaitu mengembangkan stimulasi/rehabilitasi kognitif. Stimulasi/rehabilitasi kognitif bertujuan untuk menanggulangi gangguan fungsi kecerdasan dan meningkatkan kualitas hidup penderita yang mengalami gangguan kognitif. Dalam upaya penyusunan program tersebut, Pusat Pemeliharaan Peningkatan dan Penanggulangan Intelegensia Kesehatan bekerjasama dengan akademisi dan praktisi menggunakan beberapa pendekatan dalam rangka memberikan pelayanan neuro restorasi.

Dalam kurun waktu kehidupannya sejak lahir sampai dengan usia lanjut manusia dapat mengalami berbagai macam gangguan atau penyakit, seperti penyakit



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

bawaan, penyakit yang didapat atau penyakit karena proses penuaan. Kerusakan akibat penyakit–penyakit tersebut mengenai rangkaian sistem fungsional otak dan akan memberikan gambaran kelainan yang berbeda dari berbagai penyebab. Penanggulangan pada gangguan akibat kerusakan sistem fungsional pada fase awal tergantung kepada penyebab dan topisnya. Akan tetapi penanganan pada fase selanjutnya (fase kronis) yang penyebabnya sudah tidak tampak lagi namun gambaran klinis gangguan sistem fungsional masih memperlihatkan gejala sisa (sekuele) yang spesifik tergantung modalitas fungsional yang hilang akibat kerusakan tersebut, seperti gangguan kognitif dan perilaku. Pendekatan penatalaksanaan fase kronik akan sangat berbeda dari kasus yang sama, untuk itu diperlukan suatu pendekatan dengan berbagai metode supaya dapat memberikan hasil yang optimal.

Salah satu upaya dilakukan untuk mengatasi masalah disabilitas akibat gangguan kognitif dan perilaku adalah melalui program stimulasi/rehabilitasi kognitif. Stimulasi /rehabilitasi kognitif adalah merupakan suatu atau rangkaian proses terapi, latihan atau kegiatan saat seorang pasien yang terganggu secara kognitif akibat cedera otak (*cerebral injury*), penyakit atau gangguan otak lainnya, bekerjasama dengan keluarga dan tenaga kesehatan profesional untuk meringankan gangguan kognitif yang dialami serta meningkatkan kemampuan hidup sehari–hari. Agar upaya–upaya penanggulangan inteligensi kesehatan dengan pengembangan stimulasi/rehabilitasi kognitif dapat terlaksana, maka diperlukan pedoman untuk pelaksanaan program tersebut.

B. Tujuan

Tujuan dari pembuatan pedoman ini adalah:

1. Tujuan Umum

Sebagai acuan bagi pelaksana program di rumah sakit dalam melaksanakan kegiatan stimulasi/rehabilitasi kognitif untuk optimalisasi dan peningkatan kualitas hidup para penyandang.

2. Tujuan Khusus

- a. Sebagai acuan mengembangkan program di rumah sakit dalam penanggulangan masalah kesehatan inteligensi melalui pendekatan stimulasi/rehabilitasi kognitif.
- b. Sebagai acuan bagi petugas pelaksana program yang terkait dengan penanganan masalah kesehatan inteligensi.
- c. Sebagai dasar pelaksanaan kegiatan rehabilitasi kognitif di rumah sakit.



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

C. Sasaran

Pedoman ini ditujukan untuk tenaga kesehatan: dokter spesialis, dokter umum, bidan, perawat, terapis, ahli gizi dan non kesehatan: psikolog dan pekerja sosial di rumah sakit.

D. Kegunaan/Manfaat Pedoman

1. Dapat dikembangkannya program yang terkait dalam penanggulangan masalah kesehatan inteligensi melalui pendekatan stimulasi/rehabilitasi kognitif yang tepat sesuai dengan kondisi riil di rumah sakit.
2. Dapat dilaksanakannya pelayanan penanggulangan masalah kesehatan inteligensi melalui pendekatan stimulasi/rehabilitasi kognitif yang tepat sesuai dengan kondisi riil di rumah sakit, oleh tenaga kesehatan (dokter spesialis, dokter umum, bidan, perawat, terapis dan ahli gizi) dan tenaga non kesehatan (psikolog dan pekerja sosial)
3. Dapat dilakukannya koordinasi dan kerja sama dalam sistem rujukan, lembaga terkait, dan organisasi profesi, dalam upaya penanggulangan masalah kesehatan inteligensi melalui pendekatan stimulasi/rehabilitasi kognitif.

E. Ruang Lingkup

Pedoman ini digunakan untuk pelayanan stimulasi/rehabilitasi kognitif yang meliputi penilaian gangguan kognitif dengan instrumen khusus, dan penanganan gangguan kognitif yang sesuai dengan hasil penilaian tersebut.

F. Pengertian

1. Inteligensi adalah kemampuan memperoleh dan menggali pengetahuan; menggunakan pengetahuan untuk memahami konsep-konsep konkret dan abstrak, dan menghubungkan diantara objek-objek dan gagasan; menggunakan pengetahuan dengan cara-cara yang lebih berguna (*in a meaningful way*).
2. Kesehatan Inteligensi adalah upaya optimalisasi dan akselerasi pencapaian potensi dan fungsi kecerdasan otak dalam meningkatkan kualitas hidup sumber daya manusia.
3. Kualitas Kesehatan Inteligensi adalah tingkat kualitas kesehatan otak yang berkaitan erat dengan berbagai macam kecerdasan (inteligensi) yang berkaitan erat dengan kemampuan mental (*ability*) dalam menyerap informasi dan menerapkannya dalam pemecahan masalah berupa kemampuan dasar (fungsi luhur), kemampuan umum (intelektual), kemampuan khusus (bakat), serta kemampuan aktual (kompetensi).
4. Gangguan otak saraf otot adalah gangguan dalam sistem kerja otak meliputi adanya gangguan dalam rangkaian fungsional dinamis, yang terdiri dari



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

- berbagai pusat yaitu pusat primer, sekunder, tersier, lintasan (jaras), sistem-sistem alat penerima rangsang (reseptor), sistem alat pembangkit rangsang (efektor) dan hubungan antara saraf dan otot.
5. Pusat primer adalah suatu pusat di otak yang mengatur satu fungsi tertentu. Misalnya pusat motorik di lobus frontal, pusat pendengaran di lobus temporal, pusat penglihatan di lobus oksipital, dan pusat rasa di lobus parietal.
 6. Pusat sekunder adalah pusat-pusat yang saling berhubungan dan menghasilkan dua macam fungsi secara bersamaan.
 7. Pusat tersier adalah pusat-pusat di otak yang mempunyai banyak hubungan dengan bagian-bagian lain yang menghasilkan kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi.
 8. Lintasan (jaras) adalah suatu rangkaian sistem yang menghubungkan pusat-pusat primer, sekunder, tersier dengan penerima rangsang (reseptor), sistem alat pembangkit rangsang (efektor).
 9. Pemeriksaan adalah proses tahapan pengumpulan data untuk memperoleh gambaran kualitas kesehatan inteligensi yang menentukan pada penderita gangguan/penyakit otak, saraf dan otot yang dilakukan melalui auto dan allo anamnesa, tes neurobehavior, tes psikiatri, tes neuropsikologi dasar, dan tes neuropsikologi khusus.
 10. Penilaian adalah proses menentukan kualitas kesehatan inteligensi berdasarkan hasil-hasil pemeriksaan yang dilakukan.
 11. Stimulasi/rehabilitasi kognitif adalah upaya untuk mengoptimalkan kualitas kesehatan inteligensi pada penderita gangguan/penyakit otak, saraf dan otot yang dilakukan melalui stimulasi dan latihan agar memiliki/meningkatkan kemampuan inteligensi tertentu.
 12. Petugas kesehatan adalah dokter umum, fisioterapis/perawat D3 di tingkat Puskesmas yang memperoleh pelatihan khusus untuk mampu melakukan pemeriksaan dan penilaian guna mendiagnosa awal adanya masalah kesehatan inteligensi pada penderita gangguan/penyakit otak, saraf dan otot.
 13. Profesional kesehatan adalah Neurolog, Psikolog dan Fisioterapis di tingkat Rumah Sakit Kabupaten/Kota yang memperoleh pelatihan khusus untuk mampu melakukan pemeriksaan dan penilaian lanjut guna mendiagnosa lanjut dan menerima rujukan penanganan adanya masalah kesehatan inteligensia pada penderita gangguan/penyakit otak, saraf dan otot.

II. ANALISIS SITUASI

Masalah kesehatan inteligensi merupakan masalah yang sangat penting karena sangat erat kaitannya dengan kualitas hidup manusia pada penderita dengan gangguan proses kognitif yang menyebabkan penurunan intelegensi selama kurun waktu kehidupannya (usia) dan faktor-faktor penyakit yang di dapat. Akibat kemajuan



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

teknologi, transportasi, kerusakan lingkungan dan perubahan pola hidup dapat berpengaruh terhadap tingginya penyakit-penyakit yang menyebabkan kerusakan otak sehingga mengakibatkan gangguan proses kognitif dan gangguan inteligensi. Upaya pelayanan kesehatan yang dilakukan adalah melalui tindakan preventif, promotif dan kuratif sehingga diharapkan dapat menurunkan angka kematian dan kesakitan pada beberapa penyakit, akan tetapi dengan adanya kemajuan teknologi, transportasi, kerusakan lingkungan dan perubahan pola hidup, berakibat pada meningkatnya angka kecacatan fisik maupun kognitif pada penderita-penderita yang sembuh dari penyakitnya, akan tetapi akibat dari beratnya penyakit yang di dapat, patofisiologi, dan penyakit yang mendasarinya sehingga menyebabkan kecacatan kognitif bila penderita dapat sembuh dari penyakitnya, akan tetapi tidak dapat kembali beraktifitas secara sosial ataupun bekerja. Dari data yang ada kasus-kasus yang menyangkut dengan kesehatan inteligensi ini cukup banyak ditemui, hal ini dikarenakan faktor predisposisi seperti konsumsi nutrisi dan gangguan peredaran darah banyak ditemukan. Jumlah penyandang cacat di Indonesia diprediksi sebesar 0.7% (1.480.000 Jiwa) dari jumlah penduduk (211.428.572 jiwa), sebagian diantaranya adalah anak usia sekolah (5–18th) sebanyak 21.42% atau 317.016 jiwa.

Di samping itu cedera kepala merupakan penyakit neurologi yang terbanyak. Berbeda dengan penyakit stroke, secara epidemiologi cedera kranioserebral lebih banyak pada usia muda produktif dengan mortalitas dan morbiditas yang tinggi sehingga mengakibatkan kerugian karena kehilangan sumber daya manusia, kehilangan pekerjaan/produktivitas dan menimbulkan beban finansial bagi penderita dan keluarganya. Tercatat beberapa provinsi yang prevalensi cedera di bagian kepala dan di atas angka prevalensi Nasional adalah Provinsi Kepulauan Riau (18.9%), Papua Barat (18.0%), NAD (17.9%), Papua (16.8%), Sumatra Selatan (16.7%), Jambi (16.5%), DI Yogyakarta (16.4%), dan Sulawesi Utara (16.1%). Selebihnya provinsi-provinsi yang lain prevalensinya di bawah 15%, dengan penyebab tertinggi cedera kepala adalah akibat terjatuh, diikuti dengan akibat kecelakaan transportasi berdasarkan data riskesdas tahun 2007. Pendapat ahli yang lain menunjukkan 2 tahun setelah cedera kepala masih terdapat gangguan kognitif, tingkah laku atau emosi termasuk problem daya ingat pada sebesar 74 %, gangguan mudah lelah (fatigue) sebesar 72%, gangguan kecepatan berpikir sebesar 67%, sensitif dan iritabel sebesar 64%, gangguan konsentrasi 62%. Morbiditas akibat cedera kepala dapat berupa kelainan neurologis yang dapat terlihat seperti kelumpuhan maupun gangguan fungsi kognitif dan perilaku sehingga menimbulkan kendala dalam kehidupan sehari-hari. Kendala ini dapat menyulitkan pasien dalam masalah fisik maupun kesulitan dalam kehidupan sosial di tengah masyarakat.

Di sisi lain kasus gangguan vaskuler seperti stroke dapat terjadi karena adanya sumbatan maupun pecahnya pembuluh darah di otak, tidak saja menyebabkan suatu kelumpuhan namun dapat menyebabkan adanya gangguan kognitif tergantung dari lokasi kerusakan di otak. Misalnya saja stroke sumbatan pada otak kiri dapat menyebabkan adanya gangguan kognitif berbahasa. Pemeriksaan kognitif sangat penting pada kasus stroke untuk menilai komponen kognitif yang terganggu sehingga



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

dapat ditentukan pendekatan stimulasi/rehabilitasi kognitif yang akan dilakukan. Untuk kasus stroke prevalensi stroke di Indonesia ditemukan sebesar 8,3 per 1000 penduduk, dan yang telah di diagnosis oleh tenaga kesehatan adalah 6 per 1000 penduduk. Hal ini menunjukkan sekitar 72,3% kasus stroke di masyarakat telah di diagnosis oleh tenaga kesehatan (data riskesdas tahun 2008).

Beberapa data menunjukkan bahwa sebagian besar kasus tumor otak menyebabkan gangguan fungsi kognitif. Penelitian menunjukkan dari 139 pasien tumor yang mengenai lobus frontalis atau temporal, 90% mengalami gangguan sedikitnya satu domain. 78% diantaranya mengalami gangguan fungsi eksekutif dan 60 % mengalami gangguan memori dan atensi (Data statistik penelitian yang dilakukan oleh Tucha O, tahun 2000). Penelitian lain menyebutkan 50%–80% tumor otak dengan gangguan kognitif.

Tidak terdapat data yang pasti pada kasus infeksi otak yang menyebabkan gangguan fungsi kognitif. Di samping itu menunjukkan 44% pasien sembuh total dari infeksi non-herpes simplex, 12% pasien sembuh total dari infeksi herpes simple encephalitis. Pada penelitian yang sama, 46% pasien dengan virus Herpes Simplex dapat kembali bekerja, dan 89% dari pasien dengan tipe infeksi lain dapat kembali bekerja.

Penyakit Alzheimer (AD) mengalami peningkatan epidemi yang mengancam kesehatan masyarakat. Baik pria dan wanita rentan terhadap penyakit walaupun wanita berada pada risiko yang sedikit lebih tinggi. Prevalensi penyakit Alzheimer meningkat secara eksponensial pada orang tua dari 10% pada usia 65 tahun meningkat menjadi sekitar 40%-50% pada usia 95 tahun.

Peningkatan angka kejadian dan prevalensi kasus demensia mengikuti meningkatnya usia seseorang. Lebih dari 50% kasus demensia tergolong pada demensia tipe alzheimer. Setelah lewat usia 60 tahun, prevalensi dari demensia alzheimer berlipat dua setiap kenaikan 5 tahun usia. Dengan meningkatnya usia harapan hidup suatu populasi diperkirakan akan meningkat angka prevalensi demensia. Di seluruh dunia, diperkirakan lebih dari 30 juta penduduk menderita demensia dengan berbagai sebab. Di Indonesia sendiri terdapat 7,2% populasi usia lanjut 60 tahun ke atas (menurut data profil kesehatan yang dilaporkan oleh Kementerian Kesehatan tahun 1998), memang belum ada data yang pasti tentang prevalensi kasus demensia.

III. MASALAH KESEHATAN INTELIGENSI DAN FAKTOR–FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA

A. Masalah Kesehatan Inteligensi

Kecerdasan atau inteligensi diartikan sebagai seluruh perkembangan fungsi otak selama kehidupannya, yang meliputi kemampuan–kemampuan memperoleh sesuatu yang baru, melalui proses kognitif sebagai potensi kecerdasan (anak) atau



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

kemampuan memperoleh sesuatu yang baru dengan memanfaatkan kemampuan yang sudah ada (dewasa) agar dapat memahami hubungan kompleks, proses berpikir abstrak, kemampuan penyesuaian dalam pemecahan masalah.

Gangguan inteligensi adalah gangguan fungsional otak pada sistem saraf pusat yang berkaitan dengan proses kognitif sebagai modal pembelajaran. Gambaran klinis dapat berupa gangguan atensi, gangguan bahasa, gangguan visospasial, gangguan memori, gangguan fungsi eksekutif, gangguan emosi dan gangguan yang berkaitan dengan penurunan fungsi kecerdasan bervariasi tergantung pada tempat kerusakan.

Gangguan inteligensi dapat terjadi pada berbagai tahapan hidup. Pada awal kehidupan perkembangan potensi kecerdasan berkembang menjadi sistem kecerdasan melalui rangsangan-rangsangan spesifik dari luar yang tertata sesuai dengan fase perkembangan umur bayi dan anak. Bayi dan anak pada fase sensomotorik akan bereksplorasi melakukan gerakan-gerakan tubuhnya dengan memainkan tangan di mulutnya, menghisap jari, menarik kaki ke arah mulut, berdecak-decak memainkan bibir dan lidahnya, tersenyum dan tertawa terkekeh-kekeh, yang merupakan ekspresi potensi kecerdasan fisik. Pada fase ini anak diharapkan dapat mengenal dan menggunakan bagian tubuhnya dengan baik untuk berinteraksi dengan lingkungannya. Pada fase ini perkembangan otak sangat cepat dan sel-sel tersebut masih tersebar secara rapat dan tidak teratur. Pada proses selanjutnya terjadi proses seleksi sehingga terbentuk kelompok sel neuron (kluster) yang siap membentuk dan menjalin suatu hubungan dengan kelompok-kelompok sel lainnya, pada proses perkembangan selanjutnya akan menjadi suatu sistem pembelajaran fisik.

Apabila terjadi gangguan pada awal perkembangan tersebut, pembentukan potensi kecerdasan sensomotorik (inteligensi sensomotorik) akan terganggu sehingga anak tidak dapat mencapai kemampuan yang harus dicapai pada umur tersebut dan akan terjadi hambatan pada perkembangan inteligensi yang lainnya seperti kecerdasan praksis (inteligensi praksis) dan representatif (inteligensi representatif). Seperti yang terjadi pada anak-anak sindrom down (*Down Syndrome*) yaitu berupa kelainan kromosom yang dapat dikenal dengan melihat manifestasi klinis yang cukup khas. Tanda yang paling khas pada anak yang menderita *sindrom down* adalah adanya keterbelakangan perkembangan fisik dan mental pada anak.

Pada kasus palsy serebral (*Cerebral Palsy*) yaitu gangguan atau kelainan terjadi pada suatu kurun waktu pada perkembangan anak yang mengenai sel-sel motorik di dalam susunan saraf pusat, bersifat kronik dan tidak progresif yang disebabkan oleh kelainan atau cacat pada jaringan otak yang belum selesai pertumbuhannya. Retardasi mental ditemukan kira-kira pada 1/3 dari anak dengan palsy serebral terutama pada kelompok anak dengan tetraplegia, diplegi spastik dan ataksia. Palsy serebral yang disertai dengan retardasi mental pada umumnya disebabkan oleh anoksia serebri yang cukup lama, sehingga terjadi atrofi serebri yang menyeluruh.

Pada kasus anak autisme, gangguan muncul sebelum usia 3 tahun dan ditunjukkan adanya hambatan dalam interaksi sosial, komunikasi dan kemampuan bermain secara imajinatif serta adanya perilaku stereotip pada minat dan aktivitas.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

Anak dengan autisme dapat tampak normal di tahun pertama maupun tahun kedua dalam kehidupannya. Para orang tua seringkali menyadari adanya keterlambatan kemampuan berbahasa dan cara-cara tertentu yang berbeda ketika bermain serta berinteraksi dengan orang lain.

Selama kurun waktu kehidupan selanjutnya apabila tidak terjadi gangguan proses pada bayi dan anak, maka pada proses remaja dan dewasa ketika pembentukan kecerdasan terjadi melalui proses pembelajaran terstruktur pada jenjang pendidikan atau keterampilan, otak memiliki kemampuan mengembangkan berbagai macam kecerdasan optimal yang dibutuhkan manusia untuk menyelesaikan tugasnya dengan kemampuan bekerja sendiri atau melalui orang lain dan dapat beradaptasi dengan orang lain untuk mengambil keputusan yang tepat dari berbagai macam situasi.

Fungsi-fungsi otak akan menurun sesuai dengan bertambahnya umur dan sel otak akan mengecil (atrofi) sehingga fungsinya menurun dalam rangkaian sistem. Gangguan masalah inteligensi pada proses penuaan terdiri dari aspek kognitif (*high cortical function*) yaitu atensi, memori, visuospasial, bahasa, koordinasi gerak, fungsi eksekutif yaitu fungsi otak yang menentukan kemampuan inisiasi, perencanaan, tahapan berpikir, kemampuan berpikir secara abstrak, pemecahan masalah, kemampuan kognitif kompleks tingkat tinggi, perilaku dan ketangkasan gerak.

Gangguan inteligensi dapat pula disebabkan oleh kelainan neurologis akibat kerusakan otak yang menyebabkan gangguan proses kognitif. Kelainan neurologis yang dapat menyebabkan gangguan kognitif, dipengaruhi oleh tiga dimensi kerusakan otak tergantung pada: tingkat keparahan, penyebaran lesi, patofisiologi yang mendasari kerusakan otak. Kelainan neurologis dapat disebabkan oleh penyakit–penyakit.

Cedera kepala (*TBI/Traumatic Brain Injury*) adalah salah satu penyakit yang disebabkan benturan di kepala langsung maupun tidak langsung yang disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas, jatuh, atau terpukul/dipukul sehingga menyebabkan gangguan kognitif pada anak, remaja, dewasa dan usia lanjut. Gangguan kognitif yang timbul akibat cedera kepala tergantung pada tingkat keparahan sedang (*moderate*) dan tingkat berat (*severe*) yang dapat menyebabkan defisit atensi yang berat (*severe*), *long term memory*, pembelajaran, perencanaan, pemecahan masalah, mood dan emosional.

Penyakit akibat gangguan vaskuler salah satunya adalah stroke (*cerebrovascular disease*) yang disebabkan oleh kerusakan struktur pembuluh darah otak karena faktor bawaan terdiri dari *Arterio Venous Malformation* (sistem arteri dan vena berhubungan langsung tanpa membentuk sistem kapiler) dan *Aneurisma* (struktur pembuluh darah otak yang mengalami pembesaran di satu daerah karena tidak adanya salah satu struktur lapisan pembuluh darah pada pembuluh darah di daerah tertentu, yang dapat terjadi pada anak dan dewasa). Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi gangguan kognitif pada penderita pasca stroke adalah 37,5%. Gangguan kognitif yang terjadi pada gangguan *cerebrovaskuler* dapat disebabkan oleh perdarahan (hemoragik) di kortek (frontal, prefrontal, temporal) dapat



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

menyebabkan kelainan sebagai berikut: penurunan kesadaran, gangguan visuospatial, gangguan pembelajaran nonverbal, gangguan aspek pragmatis pada cara berkomunikasi, dan berkurangnya atensi.

Selain itu pada tumor otak terjadi pertumbuhan abnormal jaringan yang terdapat di sisi bagian dalam tulang tengkorak, baik tumor ganas maupun tumor jinak akan memberikan masalah sesuai dengan lokasi tumor di otak. Dampak yang ditimbulkan oleh kedua jenis tumor otak tersebut yaitu merusak struktur serta fungsi susunan saraf pusat, dan dapat mengakibatkan gangguan kognitif dan perilaku.

Disamping itu infeksi otak dan selaput otak merupakan salah satu penyebab misalnya kerusakan otak yang dapat mengakibatkan gangguan fungsi kognitif, misalnya encephalitis adalah peradangan pada otak, biasanya disebabkan oleh infeksi virus atau reaksi hipersensitif terhadap virus atau protein asing dan meningitis adalah peradangan selaput yang menutupi otak dan *spinal cord*. Meningitis biasanya disebabkan oleh infeksi virus, bakteri dan fungsinya.

Proses kognitif berhubungan erat dengan lokasi kelainan di bagian anatomi otak. Masing-masing memiliki fungsi anatomi yang dapat mempengaruhi proses kognitif. Secara umum masing-masing kognitif yang dapat terjadi di otak menimbulkan kelainan sesuai lokasi di bagian-bagian otak misalnya kelainan:

1. *Perception* (persepsi): korteks parietal, korteks temporal dan korteks prefrontal
2. *Attention* (perhatian): girus singulate anterior dan korteks prefrontal dorsal
3. *Language* (bahasa): area broca (produksi bahasa) dan area wernicke (persepsi bahasa).
4. *Memory* (memori): korteks prefrontal dorsolateral
5. Emosi: korteks dorsolateral prefrontal otak
6. *Executive Function* (fungsi eksekutif yang terdiri dari pemecahan masalah, kreativitas, dan keputusan): Otak hemisfer kiri (khusus di girus temporal tengah dan superior, inferior dan singulate anterior).

B. Faktor–Faktor yang Mempengaruhi Kesehatan Inteligensi

a. Faktor Usia

Usia lanjut merupakan salah satu faktor risiko utama akan timbulnya berbagai penyakit yang berhubungan dengan proses penuaan. Sebagai contoh adalah demensia merupakan penyakit yang sering ditemukan pada usia lanjut. Gejala klinis demensia alzheimer merupakan kumpulan gejala demensia akibat gangguan neuro degenaratif (penuaan saraf) yang berlangsung progresif dan lambat akibat proses degenaratif menyebabkan kematian sel–sel otak yang masif.

Pada awal penyakit demensia dapat ditemukan gejala mudah lupa yang menyebabkan penderita tidak mampu menyebut kata yang benar, berlanjut dengan kesulitan mengenal benda dan akhirnya tidak mampu menggunakan barang-barang sekalipun yang termudah. Gejala gangguan kognitif ini dapat



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

diikuti gangguan perilaku seperti: waham (curiga, sampai menuduh ada yang mencuri barangnya), halusinasi pendengaran atau penglihatan, agitasi (gelisah, mengacau), depresi, gangguan tidur, nafsu makan dan berkelana. Gejalanya antara lain, disorientasi, gangguan bahasa (afasia), penderita mudah bingung, penurunan fungsi memori lebih berat sehingga penderita tidak dapat melakukan kegiatan sampai selesai, tidak mengenal anggota keluarganya dan tidak dapat mengingat tindakan yang sudah dilakukan sehingga dapat mengulangnya lagi. Selain itu penderita dapat mengalami gangguan visuospasial, menyebabkan penderita mudah tersesat di lingkungannya.

Pada kelompok umur anak dan remaja dapat terjadi pula adanya gangguan kognitif dan perilaku yang membutuhkan penanganan stimulasi stimulasi/rehabilitasi kognitif. Berbagai penyakit pada anak dan remaja yang dapat mengganggu fungsi kognitif seperti *Attention Deficit Disorder (ADD)*, *Attention Deficit Hyperactive Disorder (ADHD)*, Autisme dan *Cerebral Palsy (CP)*.

b. Faktor Penyakit

a. Penyakit bawaan

Faktor keturunan memiliki peranan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan anak. Seseorang lahir ke dunia membawa berbagai ragam warisan yang berasal dari kedua ibu-bapak atau nenek dan kakek. Warisan (turunan atau pembawaan) tersebut yang terpenting, antara lain bentuk tubuh, raut muka, warna kulit, inteligensi, bakat, sifat-sifat, watak dan penyakit. Penyakit yang dibawa sejak lahir akan terus mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan mental anak. Penyakit bawaan yang dapat mempengaruhi inteligensi diantaranya adalah: sindrom down, palsy serebral, autisme, *Attention Deficit Disorder (ADD)*, *Attention Deficit Hyperactive Disorder (ADHD)*,

b. Penyakit yang didapat

Pada kehidupan sehari-hari, banyak penyakit yang di dapat secara tiba-tiba dan mempengaruhi menurunnya fungsi kognitif, diantaranya adalah trauma (*Traumatic Brain Injury*), gangguan vaskuler, infeksi otak, tumor otak.

c. Pengaruh Stres Terhadap Proses Belajar

Stres dapat terjadi pada orang dewasa maupun anak, bahwa pada saat janin dalam kandungan ibu. Stres menyebabkan kesulitan belajar dan gangguan tingkah laku serta mempengaruhi kemampuan alamiah manusia untuk eksplorasi, belajar dan mengembangkan kreatifitas. Stres juga menghambat kebebasan untuk mengambil resiko, berkembang secara fisik, emosional, spriritual, dan secara intelektual.

