

Pemeriksaan Neurologi Dasar Suatu Pendekatan Terstruktur; Artikel Kesadaran & Fungsi Luhur

by Mieke Kembuan 15

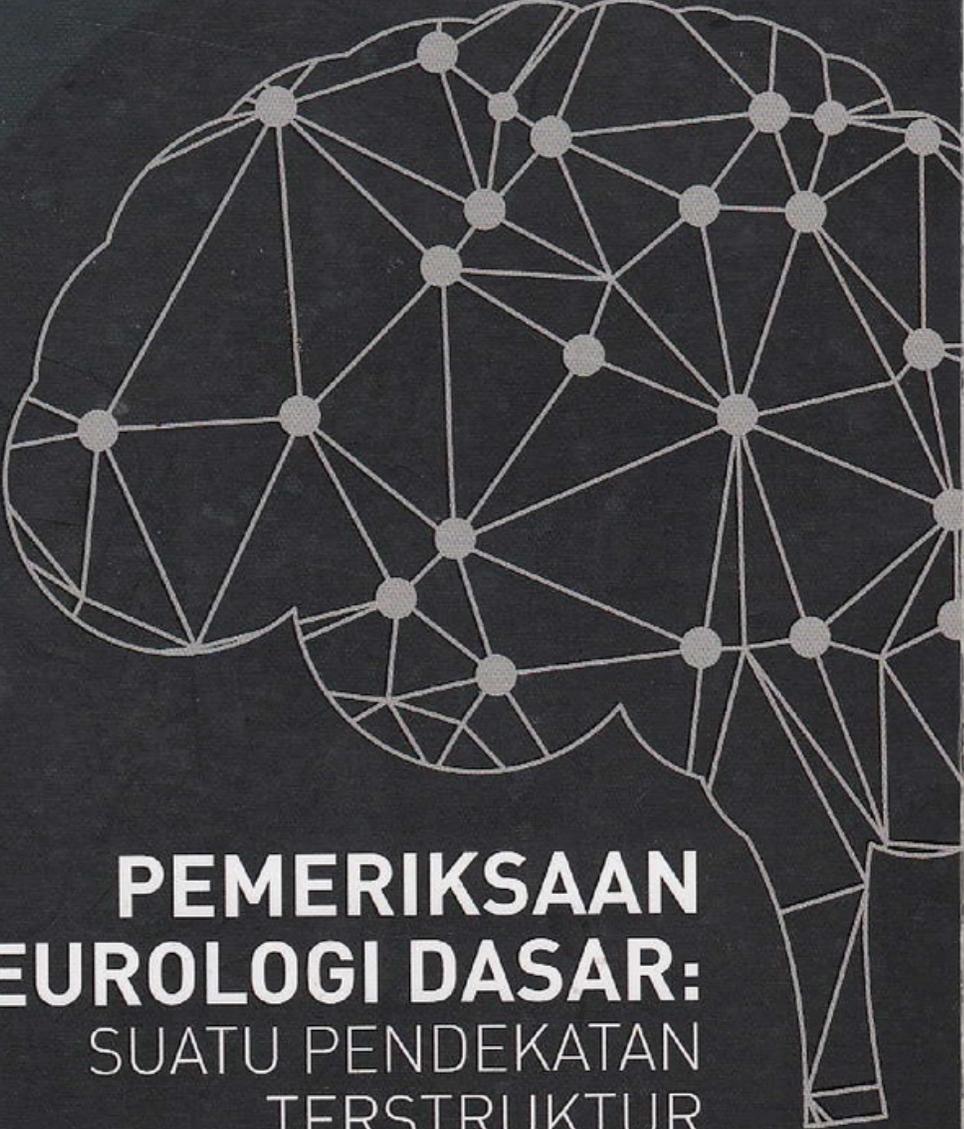
Submission date: 13-Jun-2019 08:44AM (UTC+0700)

Submission ID: 1143108291

File name: Suatu_Pendekatan_Terstruktur_Artikel_Kesadaran_Fungsi_Luhur.pdf (1.86M)

Word count: 2499

Character count: 14892



**PEMERIKSAAN
NEUROLOGI DASAR:**
SUATU PENDEKATAN
TERSTRUKTUR

EDITOR
Arthur H. P. Mawuntu
Mieke A.H.N. Kembuan

EDITOR PEMBANTU
Bill Jones Tanawal

BAGIAN NEUROLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SAM RATULANGI

KESADARAN & FUNGSI LUHUR

Mieke A.H.N. Kembuan
Corry N. Mahama

PENGANTAR

Kesadaran merupakan manifestasi dari normalnya aktivitas otak. Kesadaran memiliki dua komponen yakni *wakefulness/arousal* dan *awareness*. *Wakefulness* diproses melalui *ascending reticular activating system* (ARAS). *Awareness* adalah gabungan dari kemampuan kognitif dan afektif. *Awareness* ditentukan oleh kerja kedua hemisfer serebri dan diatur melalui interaksinya dengan struktur subkortikal seperti talamus, diensefalon, dan sistem limbik. Gangguan kesadaran harus melibatkan proses yang mengganggu ARAS, kedua hemisfer serebri, atau keduanya.

Kesadaran secara umum dapat dinilai dalam dua kategori yaitu secara kualitatif dan kuantitatif. Kesadaran secara kualitatif dibagi menjadi: kompos mentis (awas waspada), somnolen, sopor, dan koma. Secara kuantitatif, kesadaran dapat dinilai dengan Skala Koma Glasgow (SKG)/*Glasgow Coma Scale* (GCS) dan *FOUR Score*.

Fungsi luhur ialah fungsi yang memungkinkan manusia dapat memenuhi kebutuhan jasmani dan rohani sesuai dengan nilai moral yang berlaku. Fungsi luhur merupakan hasil pengolahan fungsi kortikal (korteks). Setiap bagian korteks berintegrasi baik antar lobus dalam satu hemisfer maupun antar hemisfer. Komponen fungsi luhur terdiri dari fungsi bahasa, memori, emosi, kognitif, dan visuospasial. Pembahasan yang lebih mendetail mengenai fungsi luhur tidak akan dibahas dalam buku lain.

PENILAIAN TINGKAT KESADARAN DENGAN SKALA KOMA GLASGOW (*GLASGOW COMA SCALE*)

Skala Koma Glasgow (SKG) atau *Glasgow Coma Scale* (GCS) adalah metode penilaian kuantitatif kesadaran yang paling populer. Pemeriksaan ini meliputi aspek membuka mata (*eye opening=E*), respons verbal (*verbal respons=V*), dan respons motorik (*motor respons=M*), dengan skor GCS minimal adalah 3 dan maksimal adalah 15. GCS idealnya diperiksa terus-menerus pada pasien yang dirawat inap.

Saat memeriksa GCS, ingatlah bahwa kita selalu mencari respons terbaik. Jika misalnya saat diberi rangsang tekanan namun lengan kanan terlihat mampu melokalisasi rangsangan sedangkan lengan kiri melakukan fleksi abnormal maka yang dipakai adalah respons lengan kanan (lebih baik).

Baru-baru ini telah dibuat penyesuaian cara penilaian GCS. Skor GCS masih tetap tetapi terdapat perubahan pada urutan pemeriksaan, beberapa istilah dalam kriteria dan tingkatan, serta cara memberikan stimulus (Gambar 2). Skala penilaian GCS dapat dilihat pada Tabel 2.

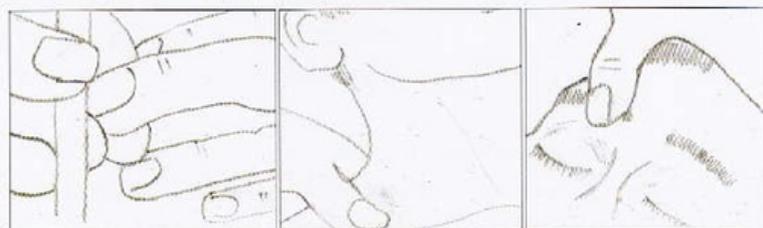
TABEL 2.
SKALA PENILAIAN GCS.

KRITERIA	TINGKATAN	SKOR
Membuka mata/eye opening (E)		
Membuka sebelum diberi rangsangan	Spontan	4
Membuka setelah diberi perintah suara/suara lantang	Terhadap suara	3
Membuka setelah diberi rangsangan pada ujung jari	Terhadap tekanan	2
Tidak membuka sama sekali (tanpa faktor yang menghalangi)	Tidak ada	1
Tertutup karena faktor lokal	Tidak dapat dinilai	NT
Respon motorik/motor response (M)		
Mematuhi dua perintah berbeda	Menuruti perintah	6
Mengangkat tangan ke atas klavikula, ke arah rangsangan pada kepala dan leher	Melokalisasi	5
Melipat siku dengan cepat tetapi gerakan abnormal tidak dominan*	Fleksi normal	4
Melipat siku, gerakan abnormal dominan*	Fleksi tidak normal	3
Ekstensi siku lengan	Ekstensi	2
Tidak ada gerakan lengan/tungkai (tanpa faktor penghalang)	Tidak ada	1
Ada paralisis atau faktor penghambat lain	Tidak dapat dinilai	NT
Respon verbal/verbal response (V)		
Menyebutkan nama, tempat, dan tanggal	Orientasi baik	5
Orientasi tidak baik tetapi komunikasi jelas	Bingung	4
Kata-kata jelas	Kalimat	3
Mengerang	Suara	2
Tidak ada suara yang terdengar, tanpa faktor pengganggu	Tidak ada	1
Ada faktor yang menghalangi komunikasi	Tidak dapat dinilai	NT

*) Lihat gambar ciri-ciri respons fleksi (Gambar 3)

GAMBAR 2.
LOKASI UNTUK
STIMULASI SECARA FISIK

A: Tekanan pada jari;
B: Cubitan pada trapezius;
C: Tekanan pada takik supraorbita
Sumber:
www.glasgowcomascale.org (2018).



A

B

C

GAMBAR 3.
CIRI-CIRI RESPON FLEKSI

Panah warna terang adalah lokasi rangsangan, panah warna gelap adalah arah gerakan.

Kanan: Fleksi abnormal: Gerakan stereotipik yang lambat, lengan melipat di dada, lengan bawah berotasi, ibu jari mengepal, ekstensi kaki.

Kiri: Fleksi normal: Cepat, bervariasi, lengan menjauh dari tubuh.

Sumber:

www.glasgowcomascale.org (2018).



TEKNIK PEMERIKSAAN

URUTAN

Lakukan pemeriksaan dengan urutan sebagai berikut:



MEMBUKA MATA (EYE OPENING)

Pada awal, lihatlah apakah mata pasien terbuka spontan atau tidak. Jika ya, perhatikan apakah tatapan pasien memperlihatkan atensi terhadap lawan bicara atau tidak. Jika mata pasien terpejam, mintalah pasien untuk membuka mata. Jika pasien membuka mata, sambil memberikan perintah yang lain, perhatikan apakah pasien dapat mempertahankan matanya tetap dibuka atau hanya membuka sebentar lalu dipejamkan lagi.

Jika mata pasien tetap terpejam saat diminta membuka mata, berikan rangsangan tekanan yang adekuat. Biasanya ini dilakukan dengan menekan bantalan kuku jari tangan atau kaki dengan batang pensil atau menekan takik supraorbita. Catat temuan Anda untuk komponen eye opening.

RESPONS MOTORIK (MOTOR RESPONSE)

Sapalah pasien lalu mintalah pasien melakukan dua hal sederhana seperti mengangkat lengan kanan dan memegang telinga kiri. Jika pasien tidak dapat melakukannya, berikan rangsangan tekanan.

Hal penting tentang memberikan rangsangan tekanan adalah lakukan itu dengan teknik yang mampu membangkitkan stimulus yang adekuat tetapi tidak mencederai pasien. Beberapa cara yang sering dilakukan adalah:

1. Mencubit otot trapezius.
2. Menekan takik supraorbita.

Saat memberikan rangsangan, lihatlah respons pasien. Jika pasien menepis tangan Anda yang sedang memberikan rangsang tekanan di leher dan di kepala maka kita menganggap pasien mampu melokalisasi rangsangan. Jika pasien hanya menggerak-gerakkan badannya saat diberi rangsangan di kepala dan leher maka kita menganggap pasien tidak mampu melokalisasi nyeri namun melakukan fleksi normal atau menarik lengannya (*withdrawing*). Jika saat diberi rangsangan tekanan pasien memberikan respons berupa kedua lengan fleksi maka kita menganggap pasien hanya mampu melakukan fleksi abnormal atau sikap dekortikasi. Jika saat diberi rangsangan tekanan pasien memberikan respons berupa kedua lengan ekstensi di samping tubuh maka respons pasien adalah sikap deserebrasi. Jika tidak ada respons maka kita anggap tidak berespons. Catat temuan Anda untuk komponen *motor response*.

RESPONS VERBAL (VERBAL RESPONSE)

Sapalah pasien. Tanyakan namanya, apa yang dia rasakan, dan apakah dia tahu di mana dia berada sekarang, dan tanggal berapa sekarang. Nilailah apakah pasien dapat bercakap-cakap dengan orientasi yang baik, bercakap-cakap dengan orientasi yang tidak baik, hanya mengeluarkan kata-kata yang tidak membentuk kalimat, hanya mengeluarkan suara tidak jelas, atau tidak ada respons. Penilaian Anda akan menjadi komponen *verbal response*.

PENILAIAN

Tulis nilai masing-masing komponen dan penjumlahannya seperti berikut: E...M...V... = Contohnya, jika hasil pemeriksaan eye 3, *motoric* 5, dan *verbal* 4 maka ditulis E3M5V4 = 12. Skor terendah adalah 3 dan skor tertinggi 15. GCS 15 dianggap sadar penuh (kompos mentis), GCS 3-14 dianggap kesadaran menurun dengan GCS <8 dianggap koma.

CATATAN KHUSUS

Pada beberapa keadaan seperti edema kelopak mata atau pasien dengan sedasi dan terintubasi, GCS sulit diterapkan. Selain itu, GCS juga tidak sensitif terhadap fungsi batang otak (tidak ada penilaian ukuran dan reaktivitas pupil), sehingga muncul modifikasi GCS dan beberapa usulan baru untuk skala kesadaran yang lebih dapat diandalkan. Namun metode-metode tersebut masih belum diterima secara universal.

THE FULL OUTLINE OF UNRESPONSIVENESS SCORE (FOUR SCORE)

The Full Outline of UnResponsiveness Score (FOUR Score) diusulkan sebagai pengganti SKG untuk penilaian koma yang lebih baik. Skala ini sudah divalidasi dan terdiri dari 4 komponen yaitu respon mata, respon motorik, refleks batang otak, dan pola respirasi, sebagai berikut:

RESPON MATA

- 4 = kelopak mata terbuka atau pernah terbuka dan mengikuti arah atau berkedip oleh perintah.
- 3 = kelopak mata terbuka namun tidak mengikuti arah.
- 2 = kelopak mata tertutup namun terbuka jika mendengar suara keras.
- 1 = kelopak mata tertutup namun terbuka oleh rangsang nyeri.
- 0 = jika kelopak tetap tertutup dengan rangsang nyeri.

RESPON MOTORIK

- 4 = ibu jari terangkat, atau mengepal, atau tanda "damai" (*peace sign*).
- 3 = melokalisasi nyeri.
- 2 = memberi respon fleksi pada rangsang nyeri.
- 1 = respon ekstensi.
- 0 = tidak ada respon terhadap nyeri atau status mioklonus umum.

REFLEKS BATANG OTAK

- 4 = terdapat refleks pupil dan kornea.
- 3 = salah satu pupil melebar terus menerus.
- 2 = tidak ada refleks pupil atau kornea.
- 1 = tidak ada refleks pupil dan kornea.
- 0 = tidak ada refleks pupil, kornea, atau batuk.

RESPIRASI

- 4 = pola nafas regular, tidak terintubasi.
- 3 = pola cheyne-stokes, tidak terintubasi.
- 2 = pola nafas iregular, tidak terintubasi.
- 1 = nafas dengan kecepatan di atas ventilator, diintubasi.
- 0 = apnu atau pernafasan dengan kecepatan ventilator.

PENILAIAN ATENSI, KONSENTRASI, DAN ORIENTASI

Atensi dan konsentrasi sulit untuk dipisahkan dalam penilaian klinis. Atensi yang baik merupakan prasyarat untuk konsentrasi. Masalah konsentrasi bisa diakibatkan oleh masalah atensi, ketidakmampuan untuk mempertahankan fokus, atau keduanya.

- *Continuous Performance Test of Attention (CPTA)*: Tes ini dilakukan dengan membacakan sejumlah huruf dengan kecepatan 1 huruf per detik. Subyek diminta untuk mengetuk jarinya saat mendengar suatu huruf sasaran disebut. Tingkat kesulitan makin tinggi dengan meningkatkan kompleksitas sasaran, dari 1 hingga 5 huruf yang ditentukan.
- *Digit Span*: Tes *Digit Span* paling sering digunakan untuk mengukur rentang *immediate verbal recall*. Tes ini ada dua jenis yaitu *Digits Forward* dan *Digits Backward*. Masing-masing meliputi aktivitas mental yang berbeda dan dipengaruhi oleh kerusakan otak yang berbeda.

GAMBAR 4.
PEMERIKSAAN ATENSI
DENGAN MENGGUNAKAN
DIGIT SPAN

Sumber : Chang JK, dkk. 2008.

DIGIT SPAN TEST

	Column 1	Column 2	
Forward Test	(3) 2-6-5	(3) 2-8-1	
	(4) 1-5-2-3	(4) 1-9-5-2	
	(5) 2-4-7-6-1	(5) 5-2-1-4-3	
	(6) 4-2-1-9-3-7	(6) 8-5-3-1-4-7	
	(7) 3-6-4-8-5-2-9	(7) 6-8-1-4-7-2-5	
	(8) 7-5-8-2-9-8-1-3	(8) 2-8-5-9-7-3-1-4	
	(9) 5-8-6-4-2-7-3-9-1	(9) 4-2-5-8-1-3-9-7-6	
	Backward Test	(2) 2-1	(2) 2-8
		(3) 5-8-4	(3) 3-2-8
(4) 4-8-9-1		(4) 2-9-4-1	
(5) 6-8-7-2-1		(5) 3-5-9-7-6	
(6) 5-8-1-7-4-6		(6) 4-3-1-9-2-5	
(7) 8-5-3-6-7-2-9		(7) 5-3-2-4-1-6-8	
(8) 1-7-4-3-8-9-5-2		(8) 6-8-4-7-5-3-9-2	
Maximal digit number for forward test () +			
Maximal digit number for backward test () = Total score ()			

Orientasi adalah kemampuan untuk mengenali diri sendiri dalam hubungannya dengan lingkungan sekitar. Untuk itu dibutuhkan atensi dan kemampuan perseptual yang adekuat serta memori. Penilaian orientasi mencakup orientasi orang (identitas diri sendiri: misalnya nama, umur, status pernikahan; dan orang lain yang dikenal serta berada di sekitar pasien), tempat (nama tempat dilakukan pemeriksaan, nama kota), dan waktu (hari, tanggal, bulan, dan tahun).

Sebagai catatan, pemeriksaan orientasi adalah bagian dari pemeriksaan neurobehaviour atau fungsi kortikal luhur. Pemeriksaan ini biasanya dilakukan secara menyeluruh dan tidak sepotong-sepotong. Hanya saja, dalam pembelajaran keterampilan klinis ini kita hanya akan mempraktikkan dua pemeriksaan. Oleh karena itu, mahasiswa juga perlu mengetahui pemeriksaan neurobehaviour yang mencakup atensi dan orientasi, bahasa, memori, visuospasial, dan fungsi eksekutif.

TEKNIK PEMERIKSAAN

Pemeriksa menjelaskan bahwa dia akan menanyakan beberapa hal kepada pasien dan meminta izin. Pemeriksa menanyakan nama lengkap pasien dan pendamping saat itu yang seharusnya dikenal pasien (misalnya pasangan, anak, dan orang tua). Pemeriksa menanyakan apakah pasien tahu saat ini berada di mana: ruangan, lantai, kota/kabupaten, provinsi, dan negara. Pemeriksa menanyakan apakah pasien tahu waktu saat ini: siang atau malam, hari, tanggal, bulan, tahun, dan musim.

PENILAIAN

Nilai komponen orientasi umum mana saja yang terganggu.

PENILAIAN AFASIA, APRAKSIA, DAN AGNOSIA

AFASIA

Komponen bahasa dapat dinilai dengan baik jika pemeriksaan atensi (kemampuan memusatkan perhatian) normal. Jika tidak, maka kemampuan berbahasa sulit dinilai dengan terinci. Komponen utama bahasa yang dinilai yaitu *fluency* (kelancaran), pemahaman, repetisi, penamaan. Selain komponen utama tadi, dapat juga dinilai kemampuan menulis dan membaca

Afasia, atau agnosia dengan apraksia bahasa, adalah ketidakmampuan memahami dan atau mengekspresikan kata-kata sebagai simbol komunikasi, meskipun status mental dan jaras sensorimotor primer untuk menerima dan mengekspresikan bahasa relatif intak. Gangguan bahasa harus dibedakan dengan gangguan bicara yang dapat berupa disfonia (gangguan produksi suara di laring), disartria (gangguan artikulasi bicara), disprosodi (terdiri dari *scanning speech* karena serebelar; *plateau speech* karena penyakit parkinson; bicara gagap, berantakan, dan hilangnya intonasi karena lesi serebral), disfasia (gangguan dalam pemahaman dan pengungkapan kata sebagai simbol komunikasi), dan afonia/mutisme (kelainan bicara neuropsikiatrik berupa curah verbal yang sedikit atau tidak ada).

Terdapat beberapa uji formal untuk fungsi bahasa seperti *Boston Diagnostic Aphasia Examination* dan *Western Aphasia Battery* untuk menguji kemampuan pasien membaca, menulis, menamai benda, mengulangi kata-kata dan kalimat, maupun mengikuti perintah tertulis dan perintah verbal. Pada beberapa tes neurobehaviour yang umum dipakai seperti *mini-mental state examination* (MMSE) atau *Indonesia Montreal cognitive assesment* (Ina-MoCA) terdapat juga bagian untuk memeriksa fungsi bahasa secara singkat.

Lokasi lesi (topis) yang menyebabkan afasia terdapat pada hemisfer serebri kiri pada hampir semua pasien yang klan dan sebagian besar pasien kida. Etiologinya bermacam-macam seperti gangguan vaskular, trauma, neoplasma, infeksi, dan proses degeneratif.

TEKNIK PEMERIKSAAN

Saat melakukan anamnesis, dengarkan pemilihan kata, penggantian kata, pencarian kata, artikulasi bicara, kelancaran berbicara, irama bicara, dan kuantitas pembicaraan. Selanjutnya, untuk menguji kemampuan mengulang, minta pasien mengulangi tiga sampai lima kata yang diucapkan pemeriksa. Ujilah pemahaman bahasa dengan memberikan beberapa pertanyaan dan perintah. Tunjukkan kepada pasien beberapa barang dan tanyakan apa nama setiap barang yang ditunjukkan untuk memeriksa penamaan.

Untuk memeriksa kemampuan menulis, mintalah pasien menulis kalimat yang Anda diketakan. Setelah itu, minta pasien membaca sebuah kalimat tertulis guna memeriksa kemampuan menulis.

PENILAIAN

Berdasarkan temuan klinis pada tes bahasa, afasia dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

TABEL 3.
KLASIFIKASI AFASIA

Keterangan:

*curah verbal berantakan/campur aduk;

** artikulasi buruk; ~ buruk; ~ sangat buruk;

1: operculum frontal inferior posterior kiri;

2: operculum temporal, parasylyvian posterior;

3: parasylyvian posterior;

4: frontal hingga striatum;

5: Parietal, temporal termasuk sirkuit talamokortikal;

6: Seluruh area parasylyvian.

Sumber : Biller J, dkk. 2017.

TIPE AFASIA	FLUENCY	PEMAHAMAN	REPETISI	PENAMAAN	LOKASI LESI
Broca	↓	Baik	↓	↓	1
Wernicke	Baik*	↓	↓	↓	2
Konduksi	Baik**	Baik	↓	↓	3
Transkortikal motorik	↓	Baik	Baik	Bisa Normal	4
Transkortikal sensorik	Baik	↓	Baik	Biasanya Normal	5
Global	↓/-	↓↓	↓↓	↓↓	6

APRAKSIA

Apraksia adalah ketidakmampuan melakukan suatu aksi secara sadar (volunter), meskipun sistem motorik, sensorik dan status mental relatif intak. Pasien apraksik seringkali tidak menyadari kekurangannya dan bisa melakukan aksi secara otomatis yang tidak bisa mereka lakukan saat diperintahkan.

TEKNIK PEMERIKSAAN

Pemeriksa memberikan perintah seperti: "julurkan lidah", "buat kepala tangan", "jalan melintasi ruangan". Perintah ini untuk menilai apraksia lidah, tangan dan langkah secara berurutan. Untuk tes formal, pemeriksaan memberikan perintah lisan, dan jika itu gagal, contohkan dengan gerakan untuk ditiru oleh pasien.

- Apraksia wajah-lidah (*bucco-facial*): minta pasien untuk menjulurkan lidah dan gerakkan ke atas, bawah, kanan dan kiri, dan jilat bibir. Minta pasien untuk menilup korek api atau mengisap sedotan. Jika instruksi verbal gagal, cobalah dengan mencontohkan gerakannya.
- Apraksia lengan (*ideomotor*): mintakan pasien untuk menunjukkan urutan gerakan: bagaimana menggunakan peralatan makan, memasukkan benang ke jarum, menggores korek api dan menyalakan lilin, dan menggunakan kunci untuk mengunci dan membuka gembok, atau menggunakan gunting atau peralatan lainnya. Pemeriksa bisa menyiapkan alat dan bahan yang aktual atau bisa meminta pasien menirukan gerakan dan posisi tangan.
- Apraksia konstruksional: minta pasien untuk menirukan gambat geometrik (salib, pentagon yang saling berpotongan, atau jam) atau menyusunnya dengan stik korek api.
- Apraksia berpakaian: amati pasien mencoba untuk berpakaian. Pasien apraksik tidak bisa mengorientasikan pakaian untuk dipakai dan memakai sepatu pada sisi yang salah. Biasanya berkaitan dengan lesi parietal kanan dan merupakan bagian dari sindrom pengabaian (*neglect syndrome*).
- Apraksia berjalan (Bruns): minta pasien untuk berdiri dan berjalan.
- Apraksia menulis dan berbahasa: afasia.
- Apraksia global pada anak-anak: keterlambatan kemampuan motorik seperti mengunyah, menelan, berpakaian, mengikat tali sepatu, mengancing baju, dan penggunaan alat potong seperti pisau dan garpu serta gunting.

AGNOSIA

Agnosia adalah ketidakmampuan memahami arti, masukan, atau makna simbolik dari suatu stimuli sensorik biasa meskipun jaras sensorik dan sensorium (organ sensorik) relatif intak. Beberapa istilah terkait agnosia dan teknik pemeriksaannya dipaparkan dalam Tabel 4. Penjelasan lain mengenai agnosia dapat dilihat pada bab **Pemeriksaan Sistem Sensorik**.

TABEL 4.
BEBERAPA JENIS
AGNOSIA DAN TEKNIK
PEMERIKSAANNYA.

Sumber : Biller J, dkk. 2017.

JENIS	DEFINISI	TEKNIK PEMERIKSAAN
Agrafagnosia	Ketidakmampuan mengenali huruf/tulisan	Mata pasien ditutup, tandai huruf atau angka 1-10 pada permukaan kulit telapak tangan atau ujung jari. Gunakan benda berujung tumpul seperti ujung penutup pulpen
Anosognosia	Hilangnya kesadaran akan defisit/defek tubuh yang dialami. Biasanya karakteristik pada sisi kiri akibat lesi parietal kanan, namun bisa juga ditemukan pada sisi kanan akibat lesi parietal kiri	Pada pasien dengan hemiplegia kiri ditanyakan apakah ada yang bermasalah. Pasien akan menjawab tidak. Jika pemeriksa kemudian meminta menggerakkan lengan kiri, pasien akan menjawab "Ya" meskipun terdapat hemiplegia komplit
Prosopagnosia	Ketidakmampuan mengenali wajah orang secara langsung ataupun dalam foto	Pemeriksa meminta seseorang yang dikenal pasien untuk memasuki ruangan. Pasien mengalami kesulitan dalam mengenali wajah orang namun mengenali suara orang tersebut.

Pemeriksaan Neurologi Dasar Suatu Pendekatan Terstruktur; Artikel Kesadaran & Fungsi Luhur

ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On