

TOTAL PROTEIN

Biuret. Colorimetric



Penentuan kuantitatif total protein IVD

Simpan pada suhu 2-8°C

PRINSIP METODE

Protein menghasilkan kompleks ungu-biru yang intensif dengan garam tembaga dalam suatu media alkali. Iodida termasuk sebagai antioksidan. Intensitas warna yang terbentuk sebanding dengan total protein konsentrasi dalam sampel^{1,4}.

SIGNIFIKANSI KLINIS

Protein adalah senyawa organik makromolekul, secara luas didistribusikan dalam organisme. Mereka bertindak sebagai struktural dan transportasi elemen. Protein serum terbagi menjadi dua fraksi, albumin dan globulin. Penentuan protein total berguna dalam mendeteksi:

- Tingginya kadar protein yang disebabkan oleh hemokonsentrasi seperti pada dehidrasi atau peningkatan konsentrasi protein tertentu.
- Kadar protein rendah yang disebabkan oleh hemodilusi karena gangguan sintesis atau kehilangan (seperti pendarahan) atau katabolisme protein yang berlebihan^{4,5}.

Diagnosis klinis tidak boleh dibuat berdasarkan hasil tes tunggal; itu harus mengintegrasikan data klinis dan laboratorium lainnya.

REAGEN

R	Sodium potassium tartrate	15 mmol/L
Biuret	Sodium iodide	100 mmol/L
	Potassium iodide	5 mmol/L
	Copper (II) sulphate	19 mmol/L

TINDAKAN PENCEGAHAN

Menyebabkan luka bakar yang parah pada kulit dan kerusakan mata. Berbahaya bagi kehidupan akuatik dengan efek jangka panjang. Ikuti pernyataan kehati-hatian yang diberikan dalam MSDS dan label produk.

PERSIAPAN

Reagen siap digunakan.

PENYIMPANAN DAN STABILITAS

Semua komponen kit stabil hingga tanggal kedaluwarsa pada label bila disimpan tertutup rapat pada suhu 2-8°C terlindung dari cahaya dan kontaminasi dicegah selama penggunaannya. Jangan gunakan reagen melebihi tanggal kedaluwarsa.

TANDA-TANDA KERUSAKAN REAGEN

- Ada partikel dan keruh.
- Absorbansi blank (A) pada 546 nm \geq 0,22.

PERALATAN TAMBAHAN

- SPIN 800 Autoanalyzer
- Kuvet yang cocok dengan 1,0 cm light path.
- Peralatan laboratorium umum.

SAMPEL

Serum atau plasma heparinisasi¹:
Stabilitas sampel: 1 bulan di lemari es (2-8°C).

PROSEDUR

- Kondisi pengujian:
Panjang gelombang:546 (530-550) nm
Kuvet:1 cm light path
Suhu: 37°C / 15-25°C

2. Sesuaikan instrumen ke nol dengan air destilasi.

3. Pipet ke dalam kuvet^(Catatan 2):

	Blank	Standard	Sample
R (µL)	300	300	300
Standard ^(Catatan 1) (µL)	--	3	--
Sample (µL)	--	--	3

4. Campur dan inkubasi 5 menit pada suhu 37°C atau 10 menit pada suhu kamar.

5. Bacalah absorbansi (A) sampel dan Standar, terhadap blank. Warnanya akan stabil setidaknya selama 30 menit.

KALKULASI

$$\frac{(A) \text{ Sample} - (A) \text{ Blank}}{(A) \text{ Standard} - (A) \text{ Blank}} \times 7 \text{ (Standard conc.)} = \text{g/dL of total protein dalam sampel}$$

KUALITAS KONTROL

Serum kontrol direkomendasikan untuk memantau kinerja pengujian prosedur: SPINTROL H Normal dan Patologis (Ref. 1002011, 1002120 dan 1002210).

Jika nilai kontrol ditemukan di luar rentang yang ditentukan, periksa instrumen, reagen dan kalibrator untuk masalah.

Setiap laboratorium harus menetapkan skema Kontrol Kualitasnya sendiri dan tindakan korektif jika kontrol tidak memenuhi toleransi yang dapat diterima.

NILAI REFERENSI¹

Dewasa: 6,6 – 8,3 g/dL

Bayi baru lahir: 5,2 – 9,1 g/dL

Nilai-nilai ini bertujuan untuk orientasi; setiap laboratorium harus menetapkan rentang referensinya sendiri.

KARAKTERISTIK KINERJA

1. **Rentang pengukuran:** Dari batas deteksi 0,007 g/dL hingga batas linearitas 14 gram/dL. Jika hasil yang diperoleh lebih besar dari batas linieritas, encerkan sampel 1/2 dengan NaCl 9 g/L dan kalikan hasilnya dengan 2.

2. Presisi:

	Intra-assay (n=20)		Inter-assay (n=20)	
Mean (g/dL)	6,53	4,89	6,77	5,08
SD	0,01	0,01	0,07	0,05
CV (%)	0,21	0,24	1,05	0,94

3. **Sensitivitas:** 1 g/dL = 0,0825 A.

4. **Akurasi:** Hasil yang diperoleh dengan menggunakan reagen SEIDIA (y) tidak menunjukkan perbedaan yang sistematis jika dibandingkan dengan reagen komersial lainnya (x).

Hasil yang diperoleh dengan menggunakan 50 sampel adalah sebagai berikut: Koefisien korelasi (r)²: 0,97002

Persamaan regresi y = 0,954x + 0,511.

Hasil karakteristik kinerja tergantung pada alat analisis yang digunakan.

INTERFERENSI

Hemoglobin dan lipemia^{1,4}.

Daftar obat dan zat lain yang mengganggu penentuan protein total telah dilaporkan^{2,3}.

CATATAN

- Kalibrasi dengan standar air dapat menyebabkan kesalahan sistematis dalam prosedur otomatis. Dalam kasus ini, disarankan untuk menggunakan Kalibrator serum.
- Gunakan ujung pipet sekali pakai yang bersih untuk dispensasi.
- SEIDIA memiliki lembar instruksi untuk beberapa analisis. Instruksi untuk banyak di antaranya tersedia berdasarkan permintaan.

BIBLIOGRAFI

- Koller A. Total serum protein. Kaplan A et al. Clin Chem The C.V. Mosby Co. St Louis. Toronto. Princeton 1984; 1316-1324 and 418.
- Young DS. Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC Press, 1995.
- Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC 2001.
- Burtis A et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed AACC 1999.
- Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed AACC 1995.

KEMASAN

Ref. 4P0101	Cont.	R1: 4 x 40 mL
Ref. 10P0101		R1: 4 x 50 mL
Ref. 12P0101		R1: 2 x 60 mL

