

# REAGENSIA BIOCON Total Protein FS

## Informasi Kemasan

No. Katalog                      Isi per Kit  
12311 425                         R1 4 x 25 mL + R2 1 x 25 mL

## Tujuan Penggunaan

Reagen diagnostik untuk pemeriksaan kuantitatif terhadap protein total pada serum atau plasma heparin secara in vitro dengan sistem fotometrik.

## Ringkasan

Pengukuran protein total berguna dalam mengidentifikasi berbagai gangguan pada tubuh. Penurunan konsentrasi protein total dapat terdeteksi pada penurunan sintesis protein dari hati, kehilangan protein karena fungsi ginjal terganggu, malabsorpsi usus atau defisiensi gizi. Peningkatan kadar protein terjadi pada gangguan inflamasi kronis, sirosis hati dan dehidrasi. [1,2]

## Metode

Tes fotometrik sesuai dengan metode biuret.

Protein membentuk warna violet-biru kompleks dengan ion tembaga dalam larutan alkali. Absorbansi warna berbanding lurus dengan konsentrasi.

## Reagen

### Komponen dan Konsentrasi

<b>R1:</b>	<i>Sodium hydroxide</i>	100 mmol/L
	<i>Potassium sodium tartrate</i>	17 mmol/L
<b>R2:</b>	<i>Sodium hydroxide</i>	500 mmol/L
	<i>Potassium sodium tartrate</i>	80 mmol/L
	<i>Potassium iodide</i>	75 mmol/L
	<i>Copper sulphate</i>	30 mmol/L

## Penyimpanan dan Stabilitas

Reagen stabil sampai dengan tanggal kedaluwarsa yang tertera pada kemasan, jika disimpan pada suhu 2 - 25 °C, terlindung dari cahaya dan terhindar dari kontaminasi. Jangan membekukan reagen!

Stabilitas reagen saat digunakan adalah 18 bulan.

## Peringatan dan Tindakan Pencegahan

- Komponen yang terkandung dalam Total protein FS diklasifikasikan menurut peraturan EC 1272//2008 (CLP) sebagai berikut:
  - Reagen 1: Peringatan. H290 Korosif terhadap logam. P234 Gunakan wadah asli P390 Bersihkan segera tumpahan untuk mencegah kerusakan material.
  - Reagen 2: Peringatan. Mengandung kalium iodida. H290 Korosif terhadap logam. H315 Menyebabkan iritasi pada kulit. H319 Menyebabkan iritasi pada mata. H373 Dapat menyebabkan kerusakan pada organ pada paparan jangka panjang atau berulang. H412 Berbahaya bagi kehidupan biota air untuk jangka panjang. P234 Gunakan wadah asli. P273 Hindari terbuang ke lingkungan. P280 Gunakan perlindungan tubuh seperti sarung tangan/pakaian pelindung/pelindung wajah/pelindung mata. P305+P351+P338 Jika terpapar pada mata: bilas secara hati-hati dengan air selama beberapa menit, lepas lensa kontak jika ada dan mudah dilakukan, kemudian lanjutkan membilas. P314 Dapatkan saran/perhatian medis jika Anda merasa dalam kondisi tidak baik.
- Dalam serum atau plasma pasien yang telah menerima injeksi intravena *polydextrans* dalam jumlah besar mungkin didapati nilai yang terlalu tinggi bila diukur dengan metode biuret. Dalam kasus seperti ini metode alternatif (misalnya *Kjeldahl*) dapat digunakan.
- Pada kasus yang sangat jarang, sampel pasien penderita *gammopathy* dapat memberikan hasil yang tidak sebenarnya. [3]
- Jika terjadi kerusakan produk atau perubahan visual reagen yang memengaruhi kinerja, hubungi produsen.
- Setiap kejadian serius yang terkait dengan produk harus dilaporkan ke produsen dan otoritas yang berwenang dari pemerintahan sesuai lokasi pengguna atau pasien.

- Lihat Lembar Data Keselamatan dan lakukan tindakan yang diperlukan dalam penggunaan reagen. Untuk tujuan diagnosis, nilai hasil harus dievaluasi dengan riwayat medis pasien, pemeriksaan klinis dan temuan lainnya.

- Hanya untuk penggunaan profesional.

## Pengolahan Limbah

Silakan merujuk pada persyaratan hukum setempat untuk peraturan pembuangan bahan kimia sebagaimana dinyatakan dalam Lembar Data Keselamatan yang relevan untuk menentukan pembuangan yang aman.

Peringatan: Lakukan penanganan limbah sebagai bahan yang mempunyai potensi bahaya. Buang limbah sesuai dengan prosedur laboratorium yang berlaku.

## Persiapan Reagen

Reagen siap digunakan.

## Spesimen

Serum manusia atau plasma heparin.

Hanya gunakan tabung atau wadah penampungan yang sesuai untuk persiapan dan pengumpulan spesimen.

Stabilitas<sub>[4]</sub>:

6 hari	pada	20 - 25 °C
4 minggu	pada	4 - 8 °C
Sekurangnya 1 tahun	pada	-20 °C

Jangan menggunakan spesimen beku ulang atau terkontaminasi!

## Prosedur Pemeriksaan

### Aplikasi untuk instrumen otomatis tersedia sesuai permintaan.

Panjang gelombang	540 nm, Hg 546 nm
Jalur optik	1 cm
Suhu	20 - 25 °C / 37 °C
Pengukuran	Terhadap blangko reagen.

## Pengukuran dengan *Bi-reagen*

	Blangko	Sampel/Kalibrator
<b>Sampel/Kalibrator</b>	-	20 µL
<b>Blangko air</b>	20 µL	-
<b>Reagen 1</b>	1000 µL	1000 µL
Campurkan, inkubasi kira-kira 1 - 5 menit pada 20 – 25°C/ 37°C, baca absorbansi A1, kemudian tambahkan:		
<b>Reagen 2</b>	250 µL	250 µL
Campurkan, inkubasi kira-kira 5 menit pada 20 – 25°C/ 37°C dan baca absorbansi A2 dalam 60 menit.		

$$\Delta A = (A2-A1) \text{ sampel/kalibrator}$$

## Pengukuran dengan *monoreagen*

	Blangko	Sampel/Kalibrator
<b>Sampel/Kalibrator</b>	-	20 µL
<b>Blangko air</b>	20 µL	-
<b>Reagen</b>	1000 µL	1000 µL
Campurkan, inkubasi kira-kira 5 menit pada 20 – 25°C/37°C dan baca absorbansinya ( $\Delta A$ ) terhadap blangko reagen dalam 60 menit.		

$$\Delta A = A \text{ sampel/kalibrator}$$

## Perhitungan

### Dengan kalibrator

$$\text{Total Protein [g/dL]} = \frac{\Delta A \text{ Sampel}}{\Delta A \text{ Kalibrator}} \times \text{Kons. Kalibrator [g/dL]}$$

## Kalibrator dan Kontrol

Untuk kalibrasi sebaiknya menggunakan kalibrator TruCal U. Nilai analit dalam TruCal U tertelusur pada metode biuret. Untuk kontrol kualitas internal dapat menggunakan TruLab N dan TruLab P. Kontrol kualitas harus dilakukan setelah melakukan kalibrasi. Interval dan batas kontrol harus disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing laboratorium. Hasil yang didapat harus masuk dalam rentang yang ditentukan. Ikuti persyaratan aturan dan pedoman yang relevan. Setiap laboratorium sebaiknya menetapkan tindakan perbaikan apabila terdapat deviasi *recovery* kontrol.

	No. Katalog	Isi per Kit
TruCal U	5 9100 99 10 064	6 x 3 mL
TruLab N	5 9000 99 10 061	6 x 5 mL
TruLab P	5 9050 99 10 061	6 x 5 mL

## Karakteristik Kinerja

### Data dievaluasi pada Proline R-910

Data di bawah ini mungkin sedikit berbeda jika terjadi penyimpangan pada kondisi pengukuran.

Rentang pengukuran hingga 14 g/dL. Jika nilai hasil melebihi rentang, sampel dapat diencerkan dengan larutan NaCl (9 g/L) secara manual atau menggunakan fungsi <i>rerun</i> .*	
Batas deteksi**	0,06 g/dL

\* Dilusi manual dengan larutan NaCl 1+1, kemudian hasilnya dikalikan 2. Dilusi otomatis sesuai dengan instrumen yang digunakan.

Substansi pengganggu	Interferensi ≤ 10% hingga	Konsentrasi Analit [g/dL]
Asam Askorbat	30 mg/dL	4,84
Bilirubin (terkonjugasi)	60 mg/dL	6,28
	60 mg/dL	7,85
Bilirubin (tak terkonjugasi)	70 mg/dL	6,33
	70 mg/dL	7,80
Dekstran	2000 mg/dL	5,05
	2000 mg/dL	6,10
Hemoglobin	550 mg/dL	6,43
	550 mg/dL	7,94
Lipemia (Trigliserida)	1000 mg/dL	6,03
	2000 mg/dL	8,18

Untuk informasi selengkapnya dapat dilihat pada pustaka Young DS [5,6]

Presisi			
Within run (n=20)	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3
Rata-rata [g/dL]	5,27	6,57	11,8
Koefisien Variasi [%]	1,22	0,94	0,83
Between day (n=20)	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3
Rata-rata [g/dL]	4,37	7,52	10,5
Koefisien Variasi [%]	1,39	1,13	0,93
Perbandingan metode (n=130)			
Tes x	Total Protein (Hitachi 917)		
Tes y	Total Protein (Proline R-910)		
Slope	0,997		
Intercept	0,208 g/dL		
Koefisien korelasi	0,999		

\*\* Menurut dokumen CLSI EP17-A, Vol. 24, No. 34

## Rentang Rujukan [1]

		[g/dL]
Dewasa		6,6 – 8,8
Anak - Anak	Wanita	Pria
1 - 30 Hari	4,2 – 6,2	4,1 – 6,3
1 – 6 Bulan	4,4 – 6,6	4,7 – 6,7
6 Bulan – 1 Tahun	5,6 – 7,9	5,5 – 7,0
1 – 18 Tahun	5,7 – 8,0	5,7 – 8,0

Setiap laboratorium sebaiknya mengecek jika rentang rujukan di atas dapat digunakan pada populasi pasiennya dan jika diperlukan melakukan penetapan rentang rujukan sendiri.

## Pustaka

1. Thomas L. *Clinical Laboratory Diagnostics*. 1st ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 644-7.
2. Johnson Am, Rohlfis EM, Silverman LM. *Proteins*. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1999. p. 477-540.
3. Bakker AJ, Mücke M. *Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention*. *ClinChemLabMed* 2007;45(9):1240-1243.
4. Guder WG, Zawta B et al. *The Quality of Diagnostic Samples*. 1st ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001; p. 42-3.
5. Young DS. *Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests*. 5<sup>th</sup> ed. Volume 1 and 2. Washington, DC: The American Association for Clinical Chemistry Press 2000.
6. Young DS. *Effects on Clinical Laboratory Tests – Drugs Disease, Herbs & Natural Products*, <https://clinf.wiley.com/aaccweb/aacc/>, accessed in April 2021. Published by AACC Press and John Wiley and Sons, Inc.

Penambahan dan/atau perubahan dalam dokumen ditandai dengan warna abu-abu. Jika ada sesuatu yang dihapus silahkan lihat informasi pelangan untuk nomor edisi yang sesuai dari petunjuk penggunaan.



PT. Prodia Diagnostic Line  
Kab. Bekasi - Jawa Barat, Indonesia

Didistribusikan oleh :  
PT. GERMARINDO BIOTEKNIKA  
Jakarta Selatan - DKI Jakarta  
Indonesia  
Telp. 021-7227169  
Email: [germarindobioteknika@gmail.com](mailto:germarindobioteknika@gmail.com)