



Bio Medika
Laboratorium Klinik Utama
since 1983



Tumbuh
Bersama
Kepercayaan
Anda



Bio Medika
Laboratorium Klinik Utama
since 1983

contact@biomedika.com

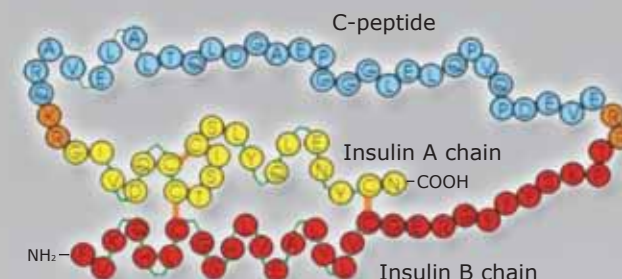
www.biomedika.co.id

- Jl. Cijung 10, Jakarta 10150
T (021) 384 8676, F (021) 381 4267
- Jl. Arjuna Utara 11, Jakarta 11510
T (021) 568 9942-43, F (021) 564 4904
- Jl. Raya Boulevard Timur Blok NE-01/66-67
Kelapa Gading Permai, Jakarta 14250
T (021) 450 5322 / 450 7380, F (021) 450 7250
- Perumahan Citra Garden II
Ruko Citra Niaga Blok A 25, Jakarta 11840
T (021) 5437 4586-87, F (021) 5437 4794
- Ruko Tol Boulevard BSD CITY
Blok G No. 10-11, Tangerang 15322
T (021) 5315 8255-56 F (021) 5315 8257
- Jl. A. Yani No. 7, Tangerang 15111
T (021) 5573 0050-51, F (021) 5573 0052
- Kompleks Permata Kota Blok L No. 3
Jl. Pangeran Tubagus Angke 170
Jakarta 14450
T (021) 666 73 665, F (021) 666 73 662
- Ruko Paramount Centre Kav.3 &5
Jl. Raya Kelapa Dua, Gading Serpong
Tangerang 15180
T (021) 2901 4704-05, F (021) 2901 4704
- Ruko De Lumina Blok C No. 11
Taman Semanan Indah, Jakarta 11850
T (021) 2903 0620-21
F (021) 2903 0622
- Jl. Gandaria I No. 95&97
Jakarta 12140
T (021) 720 7157-9, F (021) 720 7163
- Jl. Mangga Besar Raya No. 121-123
Jakarta 10730
T (021) 6230 7961, F (021) 6230 7962



Bio Medika
Laboratorium Klinik Utama
since 1983

INSULIN DAN C-PEPTIDE



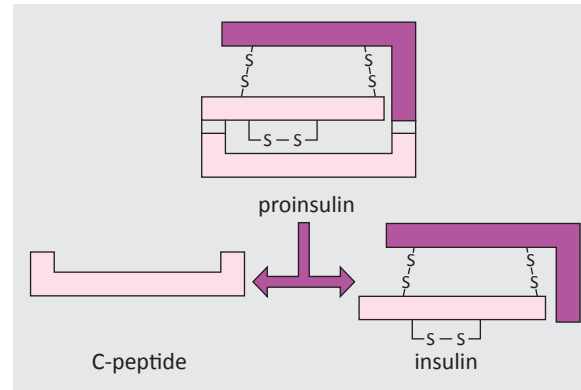
Ditulis oleh : Prof. Dr. Riadi Wirawan SpPK(K)
(Konsultan Laboratorium Bio Medika)

INSULIN & C-PEPTIDE

Insulin adalah hormon yang memiliki efek pada metabolisme tubuh. Insulin menyebabkan sel hati, otot dan jaringan lemak mengambil glukosa dari darah, menyimpannya sebagai glikogen di hati dan otot serta menghentikan penggunaan lemak sebagai sumber energi. Bila insulin berkurang, glukosa tidak dapat diambil oleh sel tubuh dan badan mulai menggunakan lemak sebagai sumber energi.

Insulin adalah hormon peptida dengan berat molekul 6000 Dalton, dihasilkan oleh sel B dari pankreas, yang memasuki sirkulasi darah melalui vena portal dan hati. Insulin dilepaskan secara pulsatif setiap 2 menit yang berkaitan dengan kadar glukosa.

Insulin terdiri dari 2 rantai polipeptida yaitu rantai α yang terdiri dari 21 asam amino dan rantai β yang terdiri dari 30 asam amino. Biosintesis dari insulin terjadi pada sel B pulau Langerhans dalam bentuk rantai tunggal yang disebut preproinsulin yang segera dipecahkan menjadi proinsulin. Protease spesifik akan memecahkan proinsulin menjadi *Connecting peptide* (C-peptide) dan insulin yang beredar di dalam aliran darah secara simultan.



Biosintesis insulin

C-peptide disimpan di dalam hati sedangkan insulin akan bersirkulasi dengan waktu paruh 3 – 5 menit dan akan didegradasi oleh hati, sedangkan inaktivasi dari proinsulin dan C-peptide akan dikeluarkan lewat ginjal.

Kadar insulin yang rendah dapat terjadi pada penderita diabetes melitus (DM), hal ini disebabkan oleh destruksi sel β yang terjadi pada DM tipe 1 atau berkurangnya aktifitas insulin atau berkurangnya sintesis insulin yang terjadi pada DM tipe 2. Hasil pemeriksaan C-peptide menggambarkan sekresi insulin endogen. Insulin dan C-peptide disekresi secara ekuimolar dan dilepaskan ke dalam sirkulasi melalui vena portal.

C-peptide terdiri dari 31 asam amino dengan berat molekul 3021 Dalton. C-peptide ini dapat diukur dalam darah maupun urin. Tujuan pemeriksaan C-peptide untuk mengetahui fungsi residual dari sel β pada DM tipe 1 dan untuk membedakan dengan DM tipe 2. C-peptide dalam urin mempunyai kadar 20 – 50x kadar dalam serum, oleh karena itu kadar C-peptide serum akan meningkat pada kelainan ginjal. Pada umumnya C-peptide diperiksa di dalam serum.

Peningkatan kadar C-peptide menandakan peningkatan aktifitas sel β seperti pada hiperinsulinisme, gagal ginjal dan obesitas. Pada keadaan tersebut dapat dijumpai hiperlipoproteinemia dan hipertensi. Penurunan kadar C-peptide didapatkan pada kelaparan, *fictitious hypoglycemia*, hipoinsulinisme, penyakit Addison dan pasien dengan pankreatektomi radikal.

Daftar pustaka

- C-peptide. Elecsys and cobas e analyzers. Roche Diagnostics GmbH. Mannheim. 2011-04.
- Insulin. Elecsys and cobas e analyzers. Roche Diagnostics GmbH. Mannheim. 2011-04.
- Marshall JW, Bangert SK. Clinical Chemistry. 5th ed. 2004. Mosby ; Edinburgh. p191-2.