



Bio Medika
Laboratorium Klinik Utama



Tumbuh
Bersama
Kepercayaan
Anda



Bio Medika
Laboratorium Klinik Utama

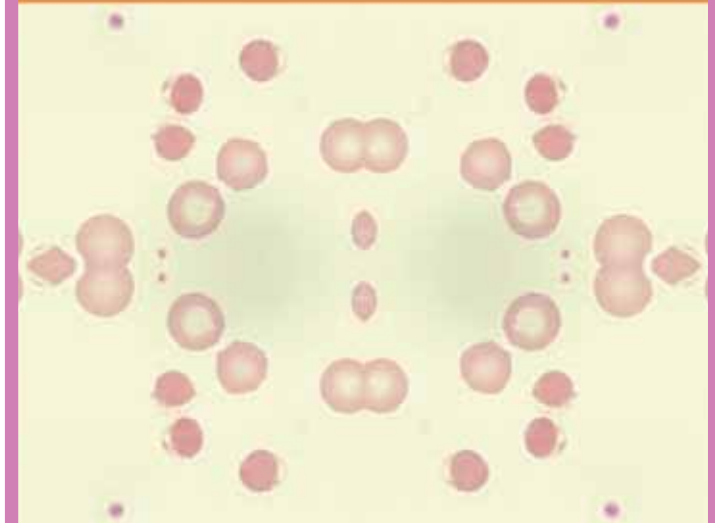
contact@biomedika.co.id www.biomedika.co.id

- 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, 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

**Glucose – 6 – phosphate
dehydrogenase (G6PDH)**



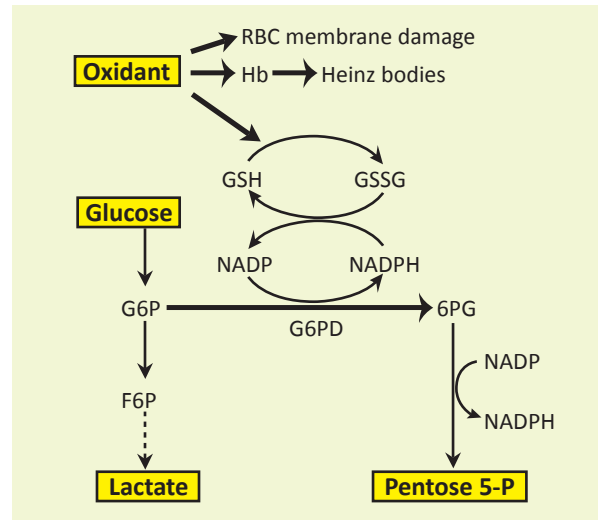
Ditulis oleh : Prof. Dr. Riadi Wirawan SpPK(K)
(Konsultan Laboratorium Bio Medika)

Aktifitas *glucose - 6 - phosphate dehydrogenase* eritrosit

Glucose - 6 - phosphate dehydrogenase (**G6PDH**) adalah enzim dalam eritrosit yang berfungsi merubah *glucose - 6 - phosphate* menjadi *6 - phospho gluconate* pada proses oksidasi-reduksi *Nikotinamide Adenin Dinucleotide* (NAD) menjadi *Nikotinamide Adenin Dinucleotide Phosphate Hydrogenase* (NADPH). Koenzim NADPH yang terbentuk dipakai untuk merubah glutation oksidase (GSSG) menjadi glutation tereduksi (GSH) oleh bantuan enzim glutation reduktase (GSSGR).

Pada defisiensi G6PDH, eritrosit mudah mengalami oksidasi *stress* yang mengakibatkan terjadinya presipitasi rantai globin yang disebut *Heinz bodies*. Kerusakan membran eritrosit ini mengakibatkan terjadinya kerusakan eritrosit yang dikenal dengan anemia hemolitik.

Penyakit anemia hemolitik terjadi karena defisiensi G6PDH yang disebabkan oleh mutasi pada gen di kromosom X. Penyakit ini terutama didapatkan pada pria karena pria mempunyai satu kromosom X dan satu kromosom Y, sedangkan pada wanita terdapat dua kromosom X. Pada wanita kelainan tersebut diturunkan bila kedua kromosom X mengalami mutasi. Wanita dengan 1 kromosom yang mutan tidak menimbulkan anemia hemolitik hanya sebagai pembawa sifat.



Jalur fosfat pentosa

Pasien dengan G6PDH defisiensi dapat mengoksidasi GSH menjadi GSSG yang menyebabkan terjadinya oksidasi dari rantai globin yang menimbulkan *Heinz bodies*. Oksidasi ini terjadi bila pasien dengan G6PDH defisiensi menggunakan obat atau zat kimia yang bersifat oksidator seperti terlihat pada tabel dibawah ini :

- Acetanilid
- Methylthioninium chloride (*methylene blue*)
- Nalidixic acid (negram)
- Naphthalene
- Niridazole (ambilhar)
- Nitrofurantoin (furadantin)
- Pamaquine
- Pentaquine
- Phenylhydrazine
- Primaquine
- Sulfacetamide
- Sulfanilamide
- Sulfamethoxazole (gantanol)
- Sulfapyridine
- Thiazolesulfone
- Toluidine blue
- Trinitrotoluene (TNT)

Di Laboratorium Klinik Utama **Bio Medika**, pemeriksaan aktifitas G6PDH menggunakan prinsip fotometer. Dalam keadaan normal aktifitas G6PDH adalah :

suhu 37°C : 197 – 516 U/10¹² RBC atau
6.6 – 17.2 U/g Hb

Aktifitas ini dapat dinyatakan dalam unit enzim per 10¹² eritrosit atau unit enzim per gram Hb. Aktifitas G6PDH tergantung pada jumlah retikulosit. Pada defisiensi G6PDH dengan jumlah retikulosit meningkat, aktifitas G6PDH dapat meningkat palsu. Oleh karena itu aktifitas G6PDH harus diperiksa tidak dalam keadaan anemia hemolitik, tetapi pada keadaan sehat sebagai pemeriksaan penyaring atau pada pemeriksaan uji kesehatan (*check up*).

Daftar pustaka :

- Elghetany M.T, Banki Katalin. Erythrocytic Disorders. In McPherson R.A, Pincus M.R Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. 21st ed. Saunders : Elsevier. p533-4.
- Wirawan R. Aktifitas Glucose-6-phosphate dehydrogenase eritrosit. Badan penerbit FKUI. 1st ed. 2011. p126-30.