

1/92

FMIPA

LAPORAN PENELITIAN
PROYEK SPP/DPP UNIVERSITAS ANDALAS
KONTRAK NO. 22/PP-UA/SPP/DPP-11/1991

METODA SPEKTROFOTOMETRI UNTUK
PENENTUAN KOLESTEROL

Oleh : Drs. Novesar, MS

FAKULTAS MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Pusat Penelitian UNIVERSITAS ANDALAS
Padang, 1992

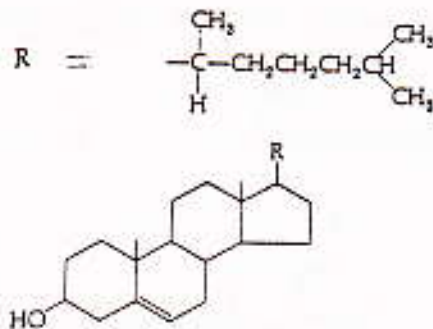
ABSTRAK

Spektrofotometer dapat digunakan untuk penentuan kolesterol, dimana kondisi optimal untuk penentuan kolesterol secara spektrofotometri tersebut adalah : suasana sangat asam, 2 ml asam asetat anhidrat untuk konsentrasi sampai dengan 738 ppm, dengan panjang gelombang maksimum 590 nm serta dilakukan dalam medium kloroform.

Metoda ini telah dicoba diaplikasikan terhadap sampel kuning telur dan didapatkan kandungan kolesterol rata-rata 1,195 % dengan standar deviasi 0,016 dan koefisien variansi 1,4 % untuk 5 kali perlakuan.

I. PENDAHULUAN

Kholesterol merupakan suatu senyawa organik dengan rumus molekul $C_{27}H_{46}O$ dengan rumus strukturnya sebagai berikut :



Berbagai metoda dapat dan telah digunakan untuk penentuan kholesterol, diantaranya adalah metoda khromatografi, Kolorimetri, Fluorimetri, Spektrofotometri dan metoda lainnya.

Metoda yang umum digunakan dalam penentuan kholesterol adalah metoda reaksi Lieberman - Burchard secara kolorimetri, dengan memodifikasi metoda ini, maka spektrofotometer dapat digunakan untuk menentukan kholesterol. Prinsip metoda ini adalah kholesterol dapat membentuk warna coklat kehijauan dengan asetat anhidrat pada suasana yang sangat asam dan temperatur kamar.

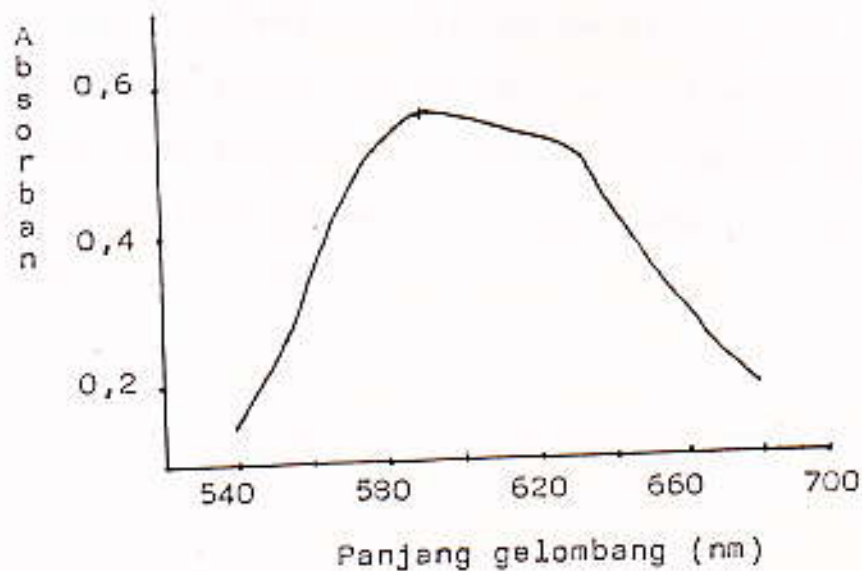
Dengan adanya warna yang terbentuk tersebut, maka Spektrofotometer dapat digunakan untuk mengukur konsentrasi dari kholesterol, maka bertitik tolak dari hal tersebut, perlu dilakukan suatu penelitian untuk mencari kondisi-kondisi yang optimal untuk penentuan kholesterol secara spektrofotometri.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum.

Hasil penentuan panjang gelombang maksimum dari kolesterol dengan asam asetat anhidrat didalam suasana yang sangat asam dalam medium khloroform pada daerah panjang gelombang dari 540 nm sampai dengan 680 nm dapat dilihat pada gambar 1. Sedangkan data lengkap hasil pengukurannya dapat dilihat pada Lampiran 1.

Gambar 1. Spektrum absorpsi kolesterol dengan asam asetat anhidrat dalam suasana sangat asam dan medium khloroform.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.

1. Spektrofotometer dapat digunakan untuk penentuan kolesterol dengan konsentrasi yang memenuhi hukum Lambert-Beer sampai dengan 738 ppm.
2. Kondisi optimal dalam penentuan kolesterol secara spektrofotometri adalah: suasana yang sangat asam, 2 ml asam asetat anhidrat untuk konsentrasi sampai dengan 738 ppm dengan panjang gelombang maksimum adalah 590 nm.
3. Metoda ini telah dicoba diaplikasikan terhadap sampel kuning telur dan didapatkan kandungan kolesterol rata-rata 1,195 % dengan standar deviasi 0,016 dan koefisien variansi 1,4 % untuk 5 kali perlakuan.

5.2. Saran.

Penelitian ini masih harus dilanjutkan terhadap kondisi lainnya dan pengaruh ion/senyawa lain serta diaplikasikan pada sampel.

DAFTAR PUSTAKA

1. Limsylianco, C, Y ., " Modern biochemistry " Publisher association of the Philippines, inc 1979. hal. 253, 339 dan 425.
2. Smith, E, L., Hill, L, G., Lehman, R. I., Lefkowitz, I. R., Handler, P and A. White., " Principles of Biochemistry " McGraw-Hill Book Company, 1973 hal 598 - 600.
3. A nonimus " Diktat biokimia " FK-MA, Padang, 1980, hal 11.44-11.65.
4. Piliang, A., " Indon J Trop Agric " vol 1 (2), 1990 hal. 93-97.
5. Pearson, S. S., Stern and T. H. Mc. Gauck., " Anal Chem " 25, 1953, hal. 313-314.
6. Ismono., " Cara-cara optik dalam analisa kimia " Dept kimia ITB, Bandung, 1978, hal. V.1-V.30.