

**PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN C TERHADAP EFEK  
TERATOGENIK SIKLOFOSFAMIDA PADA MENCIT PUTIH**

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**

Oleh

**YULIANA ARSIL**  
**No. BP. 04931023**



**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2008**

## ABSTRAK

Telah dilakukan uji pengaruh pemberian vitamin C terhadap efek teratogenik siklofosfamida pada mencit putih. Mencit yang telah hamil diberikan vitamin C tiap dua hari secara oral dengan dosis 2,6 dan 5,2 mg/20 g BB mulai hari ke nol sampai ke lima belas hari kehamilan, dan pada hari ke delapan kehamilan diberikan siklofosfamida dosis 0,4 mg/20 g BB. Pada hari ke delapan belas kehamilan dilakukan laparaktomi, kemudian dua pertiga jumlah fetus direndam dalam larutan merah alizarin dan sisanya dalam larutan bouin's. Hasil penelitian menunjukkan vitamin C dosis 5,2 mg/20 g BB dapat memproteksi efek tapak resopsi dari siklofosfamida dosis 0,4 mg/20 g BB.

## I. PENDAHULUAN

Vitamin adalah senyawa organik yang penting bagi kehidupan, aktif secara fisiologik, yang didalam tubuh manusia tidak dibentuk atau dibentuk sangat sedikit dengan bantuan faktor luar tertentu. Vitamin diperlukan tubuh dalam jumlah kecil untuk memelihara fungsi metabolisme normal (1,2).

Vitamin C (asam askorbat) merupakan vitamin larut air, disimpan dalam jumlah terbatas dan sisanya dibuang, untuk mempertahankan keseimbangan perlu sering dikonsumsi. Sumber vitamin C sebagian besar berasal dari sayuran dan buah-buahan seperti brokoli, cabe hijau, jeruk, jambu dan lainnya. Kekurangan vitamin C dikenal dengan gejala sariawan. Gejala kekurangan vitamin C seperti gusi berdarah, nyeri otot dan sendi, berat badan berkurang, lesu dan lain-lain (3).

Vitamin C mempunyai peranan penting bagi tubuh manusia seperti dalam sintesis kolagen, pembentukan carnitin, terlibat dalam metabolisme kolesterol menjadi asam empedu dan juga berperan dalam pembentukan neurotransmitter norepinefrin. Vitamin C bersifat sebagai antioksidan yang dapat melindungi molekul-molekul yang sangat diperlukan oleh tubuh, seperti protein, lipid, karbohidrat dan asam nukleat dari kerusakan oleh radikal bebas dan *reactive oxygen species* (4).

*Reactive oxygen species* merupakan senyawa yang cenderung membentuk radikal bebas, yaitu senyawa yang mempunyai satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan sehingga senyawa ini bersifat reaktif dan tidak stabil. Di dalam tubuh,

radikal bebas ini akan menjadi stabil bila ia mendapatkan elektron dari asam nukleat, lemak, protein, karbohidrat atau molekul disekitarnya yang nantinya akan menimbulkan kerusakan sel (5). Senyawa yang dapat menimbulkan radikal bebas satu diantaranya adalah siklofosfamida.

Siklofosfamida merupakan senyawa sitostatik. Senyawa sitostatik pada umumnya bekerja menghambat proses mitosis, bekerja pada metabolisme sel, pada nukleotida, dan masuk dalam jalur biosintesa DNA. Siklofosfamida sebagai pengalkilasi mampu berikatan dengan DNA dan ini merupakan dasar untuk merusak sel, terutama sel yang sedang dalam pembelahan atau sel yang sedang tumbuh, seperti embrio atau janin. Pemberian siklofosfamida pada trimester pertama kehamilan dapat memberikan efek prematur, cacat lahir dan kematian janin (6,7,8). Berdasarkan peranan vitamin C sebagai antioksidan, maka perlu diteliti ada atau tidak pengaruh vitamin C terhadap efek yang mungkin timbul pada fetus mencit akibat pemberian siklofosfamida.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Dari uji pengaruh pemberian vitamin C terhadap efek siklofosfamida pada mencit putih, dapat diambil kesimpulan :

- Vitamin C dosis 5,2 mg/20 g BB dapat Memproteksi efek tapak resorpsi dari siklofosfamida dosis 0,4 mg/20 g BB.

### 5.2. Saran

Untuk peneliti selanjutnya disarankan agar melakukan penelitian lebih lanjut dengan antioksidan lain.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Mutschler, Ernst, *Dinamika Obat*, Terjemahan Mathilda dan Anna Setiadi, Edisi 5, Penerbit ITB, Bandung, 1991.
2. Tjay, T., H dan K. Rahardja, *Obat-obat Penting*, Edisi ke-5, PT.Gramedia, Jakarta, 2002.
3. Ganiswara, S. G., *Farmakologi dan Terapi.*, Edisi 4, Bagian Farmakologi Universitas Indonesia, Jakarta, 1995.
4. Higdon, J., *Vitamin C*, Linus Pauling Institute, Oregon State University, Oregon, 2004.
5. Agarwal, A., S. Gupta and R. K. Sharma, "Role of oxidative stress in female reproduction", *Reproductive Biology and Endocrinology*, 3 (28), 2005.
6. Ebel, Siegfried, *Obat Sintetik*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 1992.
7. Schunack, W., K. Mayer dan M. Haake, *Senyawa Obat Buku Pelajaran Kimia Farmasi*, Alih Bahasa oleh J. R. Watimena, UGM Press, Yogyakarta, 1995.
8. Martindale, *The Extra Pharmacopeia*, 26<sup>th</sup> Ed, The Pharmaceutical Press, London, 1972.
9. *Farmakope Indonesia*, Edisi IV, Badan Pengawas Obat dan Makanan, Jakarta, 1995.
10. *Data Obat di Indonesia*, Edisi 10, Grafidian Medipress, Jakarta, 2002.
11. Salim, S., "Radikal Bebas dan Antioksidan alami Tumbuh-tumbuhan", *Jurnal Penelitian Andalas*, No. 28, Januari, Tahun XI, 52-60, 1999.
12. Dewick, M., Paul, *Medical Natural Product A Biosynthetic Assay*, Second Edition, Willey Ltd, Chichester, 2002.
13. Cederberg, Jonas, "Oxidative Stress, Antioxidative Defence and Out Come of Gestation in Experimental Diabetic Pregnancy". *Disertation from the Faculty of Medicine 1008 ACTA Universitatis Upsaliensis*, Uppsala, 2001.