

## **EFEK SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL PROPOLIS YANG DI ISOLASI DARI SARANG LEBAH (APIS MELLIFERA L) TERHADAP SEL KANKER MCF-7**

Oleh :

**Errol Rakhmad Noordam**

Universitas Ibnu Chaldun – Jakarta

Fakultas Farmasi Dan Ilmu Kesehatan – Program Studi S1 Farmasi

Jl. Pemuda I Kav. 97 RT.5/RW.2 Rawamangun, Jakarta Timur, Jakarta, 13220

Email : errolfarmasi.uic@gmail.com

---

### **Abstrak :**

Propolis adalah substansi seperti lem yang dibentuk oleh lebah madu dari resin tumbuhan yang mempunyai kemampuan sebagai antimikrobia dan antiviral, selain itu juga berfungsi sebagai anti-inflamasi, antimalaria, hepatoprotektif dengan aktivitas biologis melawan tumor, antikanker dan menstimulus sistem imun dengan meningkatkan perlekatan serta kemotaksis dari limfosit. Ekstraksi dilakukan secara maserasi dengan pelarut etanol. Dilakukan uji sitotoksitas ekstrak etanol terhadap sel kanker MCF-7 dengan menggunakan metode merah netral. Ekstrak propolis yang berasal dari daerah Batang memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 36.72  $\mu\text{g/ml}$ , lebih kuat dibandingkan dengan daerah Lawang sebesar 68.70  $\mu\text{g/ml}$  dan Sukabumi sebesar 71.82  $\mu\text{g/ml}$  dan hasil tersebut tidak berbeda makna dibandingkan dengan kontrol positif (*Zederone* dan siklofosamid).

**Kata Kunci : Ekstrak Propolis (*Apis mellifera L.*), sitotoksik, Sel kanker MCF-7, merah netral,  $IC_{50}$**

### **Abstract**

*Propolis is a glue-like substance formed by honeybees from plant resins which has antimicrobial and antiviral properties, besides that it also functions as anti-inflammatory, antimalarial, hepatoprotective with biological activity against tumors, anticancer and stimulates the immune system by increasing adhesion and chemotaxis of the immune system. lymphocytes. Extraction was carried out by maceration with ethanol as a solvent. Cytotoxicity test of ethanol extract was carried out on MCF-7 cancer cells using the neutral red method. Propolis extract from the Batang area had an  $IC_{50}$  value of 36.72  $\mu\text{g/ml}$ , stronger than the Lawang area of 68.70  $\mu\text{g/ml}$  and Sukabumi of 71.82  $\mu\text{g/ml}$  and the results were not significantly different compared to the positive control (*Zederone* and cyclophosphamide).*

**Keywords: Propolis Extract (*Apis mellifera L.*), cytotoxic, MCF-7 cancer cells, neutral red,  $IC_{50}$ .**

## PENDAHULUAN

Kanker adalah penyakit yang terjadi karena pembelahan sel yang tidak terkontrol dan tidak terbatas dimana penderitanya makin meningkat dari tahun ke tahun. Jenis kanker yang banyak terdapat pada masyarakat saat ini ialah kanker payudara. Di Indonesia, penyakit kanker merupakan penyebab kematian ke 5 dan mengalami peningkatan secara bermakna. Kanker tertinggi di Indonesia adalah kanker payudara diikuti kanker leher rahim. Berdasarkan penelitian sebelumnya ekstrak propolis yang berasal dari daerah Batang mengandung flavonoid dan fenol total lebih besar dibanding daerah Lawang dan Sukabumi (Syamsudin, 2009). Senyawa golongan flavonoid diketahui memiliki aktivitas antikanker karena memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Penelitian ini bertujuan mengetahui aktivitas sitotoksik dari ekstrak propolis terhadap sel kanker payudara.

## BAHAN

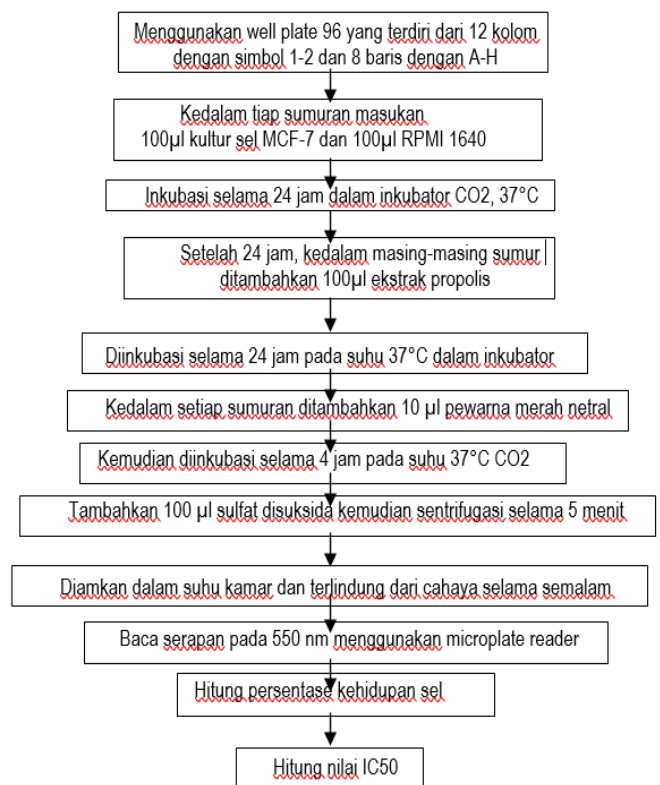
Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak propolis. Bahan penunjang yang digunakan untuk menumbuhkan sel MCF-7 adalah RPMI 1640. Sel Kanker dalam penelitian ini digunakan sel kanker MCF-7 (*human breast cancer*). Sel kanker ini digunakan untuk percobaan sitotoksik terhadap ekstrak propolis.

## ALAT

Seperangkat gelas striril, Laminar Air Flow, *Tissue culture flask* 75 cm<sup>2</sup>, *Incubator*, Mikroskop, Autoclaf, Microplate, Mikropipet, Hemositometer, Labu kultur jaringan, Tangki nitrogen cair, Erlenmeyer, gelas piala, gelas ukur, corong glas

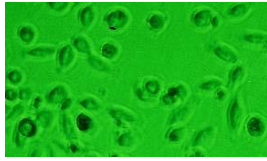
## METODE PENELITIAN

Skema kerja uji sitotoksik ekstrak pada kultur sel MCF-7

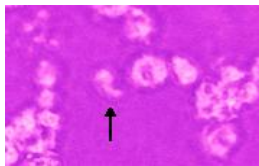


## HASIL PENELITIAN

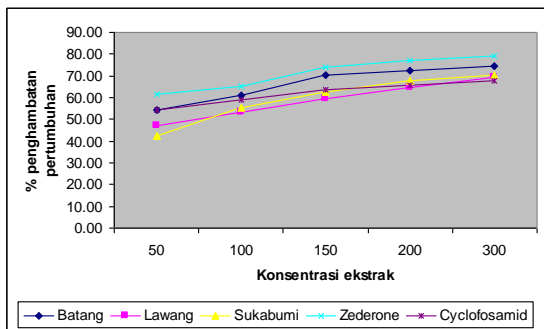
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek sitotoksik dari ekstrak propolis terhadap sel kanker payudara (MCF-7). Sel MCF-7 merupakan salah satu model sel kanker payudara.



Gambar 1. Foto MCF-7 sebelum mendapatkan perlakuan

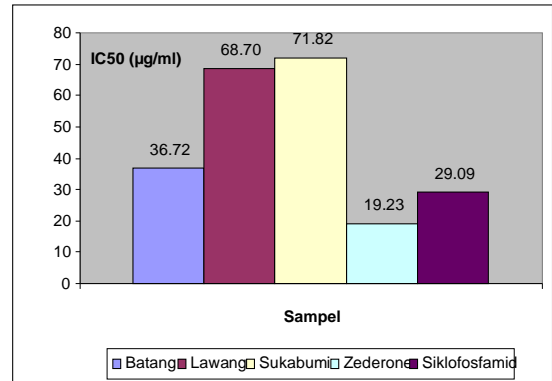


Gambar 2. Foto MCF-7 setelah mendapatkan perlakuan



Gambar 3.

Gambar 3 menyajikan hubungan % hambatan pertumbuhan sel dari beberapa konsentrasi ekstrak. Dari gambar tersebut terlihat % hambatan pertumbuhan sel semakin meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak.



Gambar 4.

Gambar 4 terlihat ekstrak propolis yang berasal dari daerah Batang memiliki nilai IC<sub>50</sub> sebesar 36.72 µg/ml, lebih kuat dibandingkan dengan daerah Lawang sebesar 68.70 µg/ml dan Sukabumi sebesar 71.82 µg/ml. Berdasarkan analisa statistik ekstrak propolis yang berasal dari daerah Batang tidak berbeda bermakna dibandingkan dengan kontrol positif Siklofosamid (29.09 µg/ml).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang uji sitotoksik beberapa ekstrak propolis pada sel MCF-7 dengan menggunakan metode merah netral maka diperoleh kesimpulan yaitu, ekstrak propolis yang berasal dari daerah Batang memiliki nilai IC<sub>50</sub> sebesar 36.72 µg/ml, lebih kuat dibandingkan dengan daerah Lawang sebesar 68.70 µg/ml dan Sukabumi sebesar 71.82 µg/ml dan hasil tersebut tidak berbeda makna dibandingkan dengan kontrol positif (*Zederone* dan *siklofosamid*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Kirpal S, Gulliya, Radha K, Sharma, James L, Matthews. *In vitro* and *In Vivo* Growth Suppression of MCF-7 Human breast Cancer by Novel Photoproduct and Tamoxifen. *J Cancer* ; 74(6):1725-1728. 1994
- Freshney RI. Culture of animal cell, A manual of basic technique. Fourth edition. New York. A John Wiley and Sons, Inc Publication. 2000.
- ATCC Cell Biology, ATCC® Number: HTB-22™, Designations: MCF-7, <http://www.atcc.org/ATCCAdvancedCatalogSearch/ProductDetails/tabid/452/Default.aspx?ATCCNum=HTB-22&Template=cellBiology>, 19 Juli 2008.
- Syamsudin. Antioxidant activity, flavanoid and phenol contents of Indonesian propolis. *Asian Journal of Experimental Science* 3(1) : 20-25. 2009.
- Syamsudin. Cytotoxicity against Tumor Cell Lines of Extract of Propolis from different area in Java. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* (in press). 2009.