

## INTISARI

### **KAJIAN *IN VITRO*: POTENSI AIR KELAPA (*Cocos nucifera*) SEBAGAI MEDIA PENYIMPANAN SEL MELALUI UJI KEMAMPUAN FAGOSITOSIS MAKROFAG TERHADAP *Streptococcus suis***

Mulya Fitrandi AR  
12/335987/KH/07504

Penelitian menggunakan kultur sel (*in-vitro*) merupakan salah satu penelitian bidang biomedis yang membutuhkan media penyimpanan dengan sifat menyerupai cairan fisiologis tubuh. Penelitian ini bertujuan menguji kemampuan air kelapa sebagai media penyimpanan untuk penelitian kultur sel. Preparasi air kelapa sebagai media kultur sel dilakukan di dalam *laminar flow* menggunakan sinar UV, selanjutnya dilakukan pengukuran pH (7,0-7,4) dan penyimpanan pada suhu -20°C. Uji fagositosis makrofag dilakukan dengan membandingkan daya hidup tiap makrofag yang disimpan dalam larutan NaCl, *Phosphate buffer saline* (PBS), *Hank's Balanced Salt Solution* (HBSS), air kelapa muda dan air kelapa tua selama periode penyimpanan 3, 6, 12 dan 24 jam. Uji fagositosis makrofag terhadap *S. suis* dengan menggunakan sel makrofag yang disimpan dalam media pada masing-masing periode. Uji fagositosis dilakukan dengan cara mencampur 100 µl suspensi makrofag (10<sup>5</sup>/ml) dengan 100 µl suspensi *S. suis* (10<sup>8</sup>/ml) dengan pewarnaan safranin (1%), kemudian diinkubasi pada suhu 37<sup>0</sup> C selama 1 jam. Larutan selanjutnya ditetaskan pada kaca obyek untuk diamati menggunakan mikroskop. Aktivitas fagositosis makrofag ditentukan dengan menghitung jumlah bakteri yang difagosit oleh tiap makrofag dari 10 sel makrofag pada masing-masing media penyimpanan sesuai periode waktu. Hasil penelitian diketahui bahwa air kelapa tua mampu menjaga kemampuan fagositosis makrofag terhadap *S. suis* selama 3 hingga 24 jam pasca penyimpanan media dengan jumlah bakteri yang difagosit sebanyak 21.3 bakteri/sel (media penyimpanan 3 jam), 19.13 bakteri/sel (media penyimpanan 6 jam), 18.17 bakteri/sel (media penyimpanan 12 jam) dan 15.13 bakteri/sel (media penyimpanan 24 jam).

**Kata kunci** : Air kelapa, cairan fisiologis, kultur sel, fagositosis makrofag, *Streptococcus suis*

## ABSTRACT

### **IN VITRO STUDY: POTENCY OF COCONUT WATER (*Cocos nucifera*) AS STORAGE MEDIA OF CELLS BASED ON CAPABILITY OF MACROPHAGE CELL TO PHAGOCYTE *Streptococcus suis***

Mulya Fitrandi AR  
12/335987/KH/07504

Study using cell culture (in-vitro) is one of the biomedical research that requires a storage medium that resembling the body's physiological fluids. The aim of this study was to evaluate the ability of coconut water as storage medium for cell culture studies. The coconut water was prepared in the laminar flow using UV light, adjusted pH with range of 7,0 to 7,4 and stored at temperature of -20°C. The macrophage phagocytose assays was performed by comparing the viability of each macrophages that stored in saline solution, Phosphate buffer saline (PBS), Hank's Balanced Salt Solution (HBSS), juvenile and mature coconut water during period of 3, 6, 12 and 24 hours. Phagocytose test against *S. suis* was performed by using macrophage cells that stored in the medium at each time period. The test was performed by mixing of 100 µL suspension of macrophages ( $10^5$ /mL) with 100 µL suspension of *Streptococcus suis* ( $10^8$ /ml), safranin staining (1%), then incubated in waterbath at temperature of 37°C for 1 hour. The solution was dripped on the glass object then observed with microscope. Phagocytose activity of macrophages was determined by counting the number of bacteria inside 10 macrophage cells of each, after storage medium at the period time. The result showed that mature coconut water capable to maintain the ability of macrophage cells to phagocyte *S. suis* for 3 to 24 hours post storage media with the amount of 21.3 bacteria/cell (3 hours post storage), 19.13 bacteria/cell (6 hours post storage), 18.17 bacteria/cell (12 hours post storage) and 15.13 bacteria/cell (24 hours post storage).

**Keywords:** Coconut water, physiological solution, cell culture, macrophage's phagocytose, *Streptococcus suis*.