

SITOTOXICITY TEST OF NEEM LEAVES (*Azadirachta indica*) TOWARDS BHK-21 FIBROBLAST CELL**ABSTRACT**

Background: The leaves of neem (*Azadirachta indica*) is one of herbal medicine that recommended as an alternative material of root canal irrigants. The active ingredients of neem leaves such as alkaloids, tannins, saponins and flavonoids has been proven to have antibacterial activity against *E. faecalis*. The ideal properties of an alternative material of root canal irrigants is not only have antibacterial activity but also is not toxic to the tissues, but the toxicity of neem leaves remains unclear until now. **Objective:** The aim of this study is to determine the toxicity effect of neem leaves extract in specific concentration. **Methods:** This research was an experimental laboratory in vitro study of baby hamster kidney fibroblast (BHK-21). The neem leaves extract was made by maceration method using ethanol 96% and certain dilution performed to obtain various concentrations. Cytotoxicity test was conducted by MTT assay and the optical density was measured using ELISA reader at wavelength of 620 nm. Then, the optical density values were calculated using the formula for determining the number of survival fibroblasts after tested. **Results:** The percentage of survival fibroblast at concentration of 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95, and 100% in sequence were 71.3%, 64, 2%, 62%, 60.2%, 40.1%, 36.3%, 36.7%, 29%, 28.4%, 27.5%, and 25.6% . **Conclusion:** The extract of neem leaves (*Azadirachta indica*) has cytotoxic effects at concentration of 70% up to 100%.

Keywords : Neem Leaves Extract, Citotoxicity, Fibroblast of BHK-21

UJI SITOTOKSISITAS EKSTRAK DAUN MIMBA (*Azadirachta indica*) TERHADAP SEL FIBROBLAS BHK 21

ABSTRAK

Latar Belakang: Daun mimba (*Azadirachta indica*) merupakan salah satu obat herbal yang direkomendasikan sebagai bahan alternatif larutan irigasi saluran akar. Kandungan aktif yang dimiliki daun mimba seperti alkaloid, tanin, saponin dan flavonoid telah terbukti memiliki daya antibakteri terhadap *E. faecalis*. Sebagai bahan alternatif larutan irigasi saluran akar yang ideal tidak hanya diperlukan sifat antibakteri tetapi juga tidak toksik terhadap jaringan, akan tetapi hingga saat ini belum diketahui dengan jelas tentang efek sitotoksitas pada ekstrak daun mimba. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek sitotoksitas ekstrak daun mimba pada konsentrasi tertentu. **Metode:** Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental laboratoris secara *in vitro* dengan menggunakan kultur sel fibroblas dari baby hamster kidney (BHK-21). Pembuatan ekstrak daun mimba dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% dan dilakukan pengenceran untuk memperoleh ekstrak dengan berbagai konsentrasi. Uji sitotoksitas dilakukan dengan metode MTT assay dan penghitungan densitas optik menggunakan ELISA reader pada panjang gelombang 620 nm. Nilai densitas optik yang didapat kemudian dihitung menggunakan rumus untuk menentukan jumlah sel fibroblas yang hidup setelah perlakuan. **Hasil:** Persentase sel yang hidup pada konsentrasi 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95, dan 100 % secara berurutan adalah 71,3%, 64,2%, 62%, 60,2%, 40,1 %, 36,3%, 36,7%, 29%, 28,4%, 27,5%, dan 25,6% **Simpulan:** Ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*) memiliki efek sitotoksik pada konsentrasi 70% hingga 100%.

Kata kunci : ekstrak daun mimba, sitotoksitas, fibroblas BHK-21