

Negara Indonesia merupakan negara yang memiliki daratan yang luas. Didukung dengan cuaca dan iklim tropis, berbagai tanaman tumbuh subur di alam Indonesia, baik di dataran rendah, dataran tinggi maupun pegunungan. Dari berbagai macam tanaman yang tumbuh di negeri ini, terdapat berbagai jenis tanaman yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia secara turun-temurun sebagai obat tradisional, tetapi pemanfaatan tanaman obat sebagai obat tradisional oleh masyarakat kita pada umumnya hanya berdasarkan pengalaman empiris, bukan berdasar hasil penelitian. Salah satu tanaman obat yang sudah dikenal sebagai obat tradisional Indonesia adalah akar tanaman pasak bumi (*E. longifolia* Jack) yang memiliki khasiat sebagai antimalaria atau antiplasmodium, antipiretik, antiulserasi, dan aphrodisiak, tetapi penelitian mengenai aktivitas sitotoksik dan keamanan penggunaannya sebagai fitofarmaka masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek sitotoksik fraksi etilasetat ekstrak metanol akar pasak bumi (*E. longifolia* Jack) terhadap pertumbuhan sel Vero.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan kultur sel Vero yang dibagi ke dalam 2 kelompok besar perlakuan yaitu kelompok inkubasi 24 jam dan kelompok inkubasi 72 jam. Tiap kelompok besar perlakuan dibagi menjadi 1 kelompok kontrol negatif dan 5 kelompok perlakuan. Setiap kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan diberi 100 μ L suspensi sel Vero. Kelompok kontrol negatif hanya diberi medium M₁₉₉. Kelompok perlakuan diberi 100 μ L fraksi etilasetat ekstrak metanol akar pasak bumi (*E. longifolia* Jack) dalam berbagai tingkatan kadar (31,25; 62,5; 125; 250; 500 μ g/mL). Persentase penghambatan pertumbuhan sel Vero dihitung setelah inkubasi 24 jam dan 72 jam berdasarkan penghitungan jumlah sel Vero yang hidup dengan menggunakan hemositometer. Aktivitas sitotoksik dinyatakan sebagai nilai IC₅₀, yaitu kadar fraksi etilasetat ekstrak metanol akar pasak bumi (*E. longifolia* Jack) yang dapat menyebabkan penghambatan pertumbuhan sel Vero sebanyak 50%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai IC₅₀ fraksi etilasetat ekstrak metanol akar pasak bumi (*E. longifolia* Jack) adalah sebesar $93,47 \pm 8,29$ μ g/mL untuk inkubasi 24 jam dan sebesar $46,76 \pm 19,98$ untuk inkubasi 72 jam. Hasil uji statistik dengan menggunakan metode *Independent-Samples T Test* menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna ($p = 0,02$) antara kedua nilai IC₅₀.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa aktivitas sitotoksik fraksi etilasetat ekstrak metanol akar pasak bumi (*E. longifolia* Jack) kurang potensial berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan NCI pada inkubasi 24 jam dan 72 jam.

ABSTRACT

Indonesia was a country that had a broad land. Supported by tropical weather and climate, various plants grown well in Indonesia, either at valley or at mountain. From various plants which grown in this country, there were some plants which had been used by Indonesian community as a folk traditional medicine, but the use of that medicinal plant as a folk traditional medicine, commonly, was only based from experience, not based from research outcome. One of medicinal plant which had been known well as an Indonesian traditional medicine was the root of pasak bumi (*E. longifolia* Jack) which had peculiar properties as an antimalarial or antiplasmodial, antipyretic, antiulceration, and aphrodisiac, but the study about its cytotoxic activity and the safety of use as a phytopharmaco was very limited. The objective of this study was to know the cytotoxic activity of ethylacetate fraction of methanol extract of pasak bumi root (*E. longifolia* Jack) on Vero cell line growth.

This study was done experimentally using Vero cell line culture which divided into two major groups that are 24 hours incubation group and 72 hours incubation group. Each major group was divided into 1 negative control group and 5 treatment groups. Every negative control and treatment group were given 100 μ L of Vero cell line suspension. Negative control group was only given M₁₉₉ medium. Treatment group was given 100 μ L of ethylacetate fraction of methanol extract of pasak bumi root (*E. longifolia* Jack) in various dosage degree (31,25; 62,5; 125; 250; 500 μ g/mL). The percentages of Vero cell line growth inhibition of each dosage were counted after 24 hours and 72 hours incubation based on calculation of Vero cell line number that alive with haemocytometer. Cytotoxic activity was described as IC₅₀, concentration that can inhibit 50% of Vero cell line growth.

Result of this study showed that IC₅₀ values of ethylacetate fraction of methanol extract of pasak bumi root (*E. longifolia* Jack) were $93,47 \pm 8,29$ μ g/mL for 24 hours incubation period and $46,76 \pm 19,98$ for 72 hours incubation period. Statistic test result used *Independent-Samples T Test* method showed a significant difference ($p = 0,02$) between both IC₅₀ values.

Based on this study result, can be concluded that cytotoxic activity of ethylacetate fraction of methanol extract of pasak bumi root (*E. longifolia* Jack) was less potential based on NCI criteria on 24 hours and 72 hours incubation period.