

**EKSPRESI PROTEIN CASPASE 8 DAN CASPASE 9
PADA HEPAR MENCIT (*Mus musculus* Linnaeus, 1758)
DENGAN PERLAKUAN PAPAN MEDAN LISTRIK STATIS**

Disusun oleh:

Afif Yati

16/393140/BI/09560

INTISARI

Penelitian efek terapi dari alat *Electro-Capacitive Cancer Therapy* (ECCT) pada hewan model kanker yang diinduksi DMBA tengah dikembangkan. Medan listrik pada alat ECCT diketahui memicu apoptosis pada tumor payudara serta memicu apoptosis pada hepar mencit. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari efek ECCT frekuensi 150 kHz dan intensitas 18 Vpp dalam menghambat proliferasi dan memicu apoptosis pada hepar mencit yang diinduksi DMBA. Hewan model yang digunakan adalah mencit betina galur Swiss yang dibagi menjadi empat kelompok perlakuan, yaitu non-induksi non-terapi (NINT), non-induksi terapi (NIT), induksi non-terapi (INT), dan induksi terapi (IT). Sampel hepar dipreparasi dengan metode IHC yang menarget caspase 8 dan caspase 9 sebagai penanda jalur apoptosis, serta β -tubulin sebagai penanda proliferasi. Sel positif ekspresi protein target dihitung dalam persentase kemudian dianalisis secara statistik dengan uji Kolmogorov-Smirnov, Kruskal Wallis, dan Mann-Whitney U ($p < 0,05$). Penelitian ini menunjukkan bahwa terapi medan listrik statis menghasilkan nilai persentase ekspresi protein caspase 9 yang lebih rendah, sedangkan ekspresi protein caspase 8 lebih tinggi, pada sel-sel jaringan hepar mencit kelompok IT dibandingkan dengan kelompok INT ($p < 0,05$), serta ekspresi protein β -tubulin lebih tinggi pada kelompok IT dibandingkan dengan kelompok INT ($p > 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini yakni efek terapi medan listrik statis ECCT 150 kHz 18 Vpp pada hepar mencit yang diinduksi DMBA berpotensi memicu apoptosis dengan ditandai adanya peningkatan ekspresi caspase 8 sebagai protein inisiator jalur ekstrinsik.

Kata kunci: medan listrik, proliferasi, apoptosis, DMBA

**PROTEIN EXPRESSION OF CASPASE 8 AND CASPASE 9
IN LIVER TISSUE OF MICE (*Mus musculus* Linnaeus, 1758)
WITH STATIC ELECTRIC FIELD EXPOSURE**

Composed by:
Afif Yati
16/393140/BI/09560

ABSTRACT

Research on the therapeutic effect of the Electro-Capacitive Cancer Therapy (ECCT) device in animal models of DMBA-induced cancer is being developed. The electric field in the ECCT device is known to interfere proliferation and trigger apoptosis in breast tumors and liver of mice as well. This research was conducted to study the effect of ECCT at the frequency of 150 kHz and the intensity of 18 Vpp apoptosis of the liver of DMBA-induced mice. Female Swiss mice were used as animal models, divided into four groups, namely non-induction non-therapy (NINT), non-induction therapy (NIT), non-therapeutic induction (INT), and induction therapy (IT). Liver samples were prepared using the IHC method targeting caspase 8 and caspase 9 as markers of apoptotic pathway, and β -tubulin as marker of proliferation. Positive cells of target protein expression were counted as a percentage and then statistically analyzed using the Kolmogorov-Smirnov, Kruskal Wallis, and Mann-Whitney U tests ($p < 0.05$). This study showed that statistical electric field therapy resulted in lower caspase 9 protein expression values, higher caspase 8 protein expression in the liver tissue cells of the IT group mice compared to the INT group ($p < 0.05$), and higher β -tubulin protein expression of the IT group compare to the INT ($p > 0.05$). This study concludes that ECCT 150 kHz 18 Vpp statistical electric field therapy in the liver of DMBA-induced mice is the effect of apoptosis by increasing the expression of caspase 8 as the initiator protein of the extrinsic pathway, as well as the potential to inhibit proliferation as indicated by the increased expression of the β -tubulin protein in the normal liver.

Keywords: electric field, proliferation, apoptosis, DMBA