

**EFEK ANTI-INFLAMASI EKSTRAK ETANOL KUNYIT (*Curcuma domestica*) TERHADAP EKSPRESI INDUCIBLE-NITRIC OXIDE SYNTHASE (iNOS) PADA SEL RAW 264,7 YANG DIINDUKSI LIPOPOLISAKARIDA (LPS)**

**Okmaninta Dinda Komala Dewi<sup>1</sup>, Joko Setyono<sup>2</sup>, Ika Murti Harini<sup>3</sup>**

- 1) Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman  
2) Departemen Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman  
3) Departemen Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Ekspresi iNOS dapat menyebabkan penumpukan radikal bebas tubuh sehingga berisiko menimbulkan inflamasi kronis dan berujung kanker. Kunyit yang mengandung kurkumin dapat menghambat ekspresi iNOS sehingga risiko inflamasi kronis dan kanker dapat dikurangi.

**Tujuan:** Mengetahui efek anti-inflamasi ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap ekspresi iNOS pada sel RAW 264,7 yang diinduksi lipopolisakarida dengan dosis 62,5µg/mL, 125µg/mL, dan 250µg/mL dibandingkan dengan kelompok kontrol.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen *post-test only with control group design*. Sel RAW 264,7 dibiakkan di dalam media kultur *Dublecco's Modified Eagle Medium* (DMEM) yang mengandung 1% penisilin-streptomisin dan 10% *fetal bovine serum* (FBS). Biakan sel dibagi menjadi 6 kelompok (K) uji pada *24-well plate*; kelompok A (kontrol tanpa LPS), kelompok B (Kontrol LPS), kelompok C (kontrol tanpa antibodi primer), kelompok D (perlakuan 62,5µg/mL), kelompok E (perlakuan 125µg/mL), dan kelompok F (perlakuan 250µg/mL). Setelah 18 jam perlakuan semua sel difiksasi menggunakan etanol bertingkat kemudian dilakukan uji imunositokimia untuk mengetahui ekspresi iNOS dari sel.

**Hasil:** Jumlah ekspresi iNOS Kelompok A (12,51±3.10), Kelompok B (82,70±1,67), Kelompok C (16,33±1,61), Kelompok D (58,58±10,31), Kelompok E (52,55±9,03), dan Kelompok F (29,24±7,84) menunjukkan ekspresi yang berbeda pada setiap kelompok. Hasil uji non parametrik *Kruskal Wallis* menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ), hasil uji *Post Hoc Mann Whitney* menyatakan bahwa kelompok perlakuan ekstrak kunyit konsentrasi 250µg/mL menunjukkan beda paling signifikan dibandingkan kelompok lain.

**Kesimpulan:** Terdapat efek anti-inflamasi ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap ekspresi iNOS pada sel RAW 264,7 yang diinduksi lipopolisakarida (LPS) dengan dosis optimal ekstrak kunyit pada 250µg/mL.

**Kata Kunci:** Sel RAW 264,7, ekstrak kunyit, ekspresi iNOS, lipopolisakarida, imunositokimia.

**ANTI-INFLAMMATORY EFFECT OF TURMERIC (*Curcuma domestica*)  
EXTRACT AGAINST INDUCIBLE-NITRIC OXIDE SYNTHASE (iNOS)  
EXPRESSION IN LIPOPOLYSACCHARIDE-INDUCED RAW 264.7 CELL**

**Okmaninta Dinda Komala Dewi<sup>1</sup>, Joko Setyono<sup>2</sup>, Ika Murti Harini<sup>3</sup>**

- 1) Student of Medical Faculty Jenderal Soedirman University  
2) Department of Biochemistry of Medical Faculty Jenderal Soedirman University  
3) Department of Histology of Medical Faculty Jenderal Soedirman University

**ABSTRACT**

**Background:** Inducible-NOS expression can causing free radical accumulation and has a risk to induce chronic inflammation and to cancer. Turmeric (*Curcuma domestica*) that contains curcumins can inhibit iNOS expression and decrease the risk of chronic inflammation and cancer.

**Objective:** This study was conducted to know anti-inflammatory effect of turmeric (*Curcuma domestica*) extract againsts iNOS expression in RAW 264.7 cell-induced lipopolysaccharide using 62,5µg/mL, 125µg/mL, dan 250µg/mL turmeric extract compared with control group.

**Method:** This study was an experimental post-test only with control group study design. RAW 264,7 cell is cultured in Duplecco's Modified Eagle Medium (DMEM) culture medium. This culture medium contain 1% penicilin-streptomycin and 10% fetal bovine serum (FBS). Cultured cell was distributed into six groups at 24-well plate; A group (control without LPS), B group (control with LPS), C group (control without primary antibody), D group (LPS with 62,5µg/mL of turmeric extract), E group (LPS with 125µg/mL of turmeric extract), and F group (LPS with 250µg/mL of turmeric extract). 18 hours after administration each group were being fixated by graded series of ethanol and prepared for immunocytochemistry.

**Result:** iNOS expression of A group (12,51±3.10), B group (82,70±1,67), C group (16,33±1,61), D group (58,58±10,31), E group (52,55±9,03), and F group (29,24±7,84) shown different espression beewen groups. Statistical analysis with Kruskal Wallis reveal significant difference ( $p < 0.05$ ), Post Hoc Mann Whitney shown that group with 250µg/mL turmeric extract has the most significant mean difference compared with another group ( $p = 0.000$ ).

**Conclusion:** There was anti-inflammatory effect of turmeric (*Curcuma domestica*) extract against iNOS expression in RAW 264.7 cell-induced lipopolysaccharide. Turmeric extract has the lowest iNOS expression at 250µg/mL.

**Keyword:** RAW 264.7 cell, *Curcuma domestica*, iNOS, lipopolysaccharide, immunocytochemistry.