

## ABSTRAK

### **PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*) PERORAL TERHADAP KADAR *INTERLEUKIN-6* PADA PENYEMBUHAN LUKA PASCAPENCABUTAN GIGI (Kajian *In Vivo* pada Tikus *Rattus norvegicus* Model Perokok Pasif)**

**Dyah Ayu Anindyajakti Gilang Perwitasari**

**Latar Belakang:** Asap rokok menjadi salah satu sumber eksogen radikal bebas yang akan memicu pelepasan sitokin proinflamasi IL-6. Pencabutan gigi akan mengalami fase inflamasi yang akan mengaktifkan makrofag dan mensekresi sitokin seperti IL-6. Antioksidan seperti flavonoid dan saponin diperlukan untuk mengatasi kelebihan jumlah radikal bebas dan IL-6 dalam tubuh. Senyawa aktif tanaman tersebut dapat diperoleh dari tanaman daun sirih merah. **Tujuan:** Tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap kadar IL-6 pada penyembuhan luka pascapencabutan gigi tikus yang terpapar asap rokok. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *posttest-only control group design*. Penelitian ini menggunakan 30 tikus wistar jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok sehat (KS), kelompok kontrol negatif KN 1 (tikus terpapar asap rokok, dilakukan pencabutan gigi, dan diberi *aquadest*) dan KN 2 (tikus tidak terpapar asap rokok, dilakukan pencabutan gigi, dan diberi *aquadest*), serta kelompok perlakuan P1 (tikus terpapar asap rokok, dilakukan pencabutan gigi, dan diberi ekstrak daun sirih merah dosis 400 mg/ 2 mL) dan P2 (tikus tidak terpapar asap rokok, dilakukan pencabutan gigi, dan diberi ekstrak daun sirih merah dosis 400 mg/ 2 mL). Pengambilan sampel jaringan gingiva pascapencabutan gigi dilakukan pada hari ke-3 dan dilanjutkan dengan pemeriksaan kadar IL-6 dengan metode ELISA. **Hasil dan Kesimpulan:** Data menunjukkan kadar IL-6 pada kelompok perlakuan lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol negatif. Hasil uji statistik *One Way ANOVA* menunjukkan perbedaan signifikan ( $p \leq 0,01$ ) antar kelompok. Hasil uji *Post Hoc LSD* menunjukkan terdapat perbedaan yang sangat signifikan ( $p \leq 0,01$ ) antara kelompok P1, P2, KN 2, KS dengan KN 1 namun tidak terdapat perbedaan yang signifikan ( $p \geq 0,05$ ) antara kelompok P1 dengan KN 2. Simpulan pada penelitian yaitu terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun sirih merah terhadap kadar IL-6 pada penyembuhan luka pascapencabutan gigi yang terpapar asap rokok.

**Kata kunci:** *perokok pasif, pencabutan gigi, Interleukin-6, daun sirih merah.*

## ABSTRACT

### **THE EFFECT OF RED BETEL LEAF EXTRACT (*Piper crocatum*) ON IL-6 LEVELS IN WOUND HEALING AFTER TOOTH EXTRACTION (Experimental Study in *Rattus norvegicus* Passive Smoking Model)**

**Dyah Ayu Anindyajakti Gilang Perwitasari**

**Background:** Cigarette smoke is one of the exogenous sources of free radicals that will trigger the release of proinflammatory cytokines IL-6. Tooth extraction activates macrophages and secretes cytokines such as IL-6. Increase of the amount of free radicals in the body can trigger release of proinflammatory cytokines, such as interleukin-6 (IL-6). Antioxidants such as flavonoids and saponins are needed to overcome the excess amount of free radicals and IL-6 in the body. The active antioxidant compound of plants can be obtained from red betel leaf. **Purpose:** The purpose of this study was to determine the effect of red betel leaf extract (*Piper crocatum*) on IL-6 levels in wound healing after tooth extraction that was exposed with cigarette smoke. **Methods:** The type of the research was experimental laboratory study with a randomized posttest-only group design. The samples of this research were 30 male wistar rats which divided into 5 groups, namely healthy group, negative control group KN1 (rats exposed to cigarette smoke, tooth extraction, and treated with aquadest), and KN2 (rats are not exposed to cigarette smoke, tooth extraction, and treated with aquadest), and then the treated group P1 (rats exposed to cigarette smoke, tooth extraction, and treated with 400 mg/ 2 mL red betel leaf extract), and P2 (rats are not exposed to cigarette smoke, tooth extraction, and treated with 400 mg/ 2 mL red betel leaf extract). The gingival tissue samples after tooth extraction and treatment were collected in day 3. The IL-6 levels were measured using ELISA method. **Results and Conclusion:** The data showed that IL-6 levels were lower in the treatment groups compared to the negative group. The statistical results of One Way ANOVA test showed a very significant difference ( $p \leq 0,01$ ) among groups. The Post-Hoc LSD test resulted very significant differences ( $p \leq 0,01$ ) between treatment groups P1, P2, and KN 2 with group KN 1 but there was no significant difference ( $p \geq 0,05$ ) between group P1 compared to group KN 2. The study concluded there is an effect of red betel leaf extract on IL-6 levels in wound healing after tooth extraction that exposed cigarette smoke.

**Key word:** passive smoking, tooth extraction, Interleukin-6, red betel leaf.