

## INTISARI

Radiografi panoramik digital *direct* adalah alat diagnostik yang sering digunakan dalam bidang kedokteran gigi dimana terjadi penurunan dosis radiasi sebesar 70-80%. Dosis radiasi yang rendah tersebut tetap dapat menimbulkan efek pada sel. Penelitian sebelumnya menunjukkan paparan radiasi radiografi panoramik mengakibatkan efek sitotoksik pada mukosa bukal dan gingiva berupa piknosis, kariolisis, karioreksis, dan penurunan viabilitas sel. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat efek paparan radiasi radiografi panoramik digital *direct* terhadap Indeks Maturasi sel mukosa bukal dan gingiva manusia.

Penelitian ini menggunakan dua puluh subjek manusia yang memenuhi kriteria inklusi. Subjek dibagi menjadi kelompok kontrol dan terpapar dengan masing-masing kelompok terdiri dari sepuluh subjek. Pengambilan usapan menggunakan *cytobrush* pada mukosa bukal dan gingiva dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum dan 10 hari setelah paparan radiasi radiografi panoramik pada kelompok terpapar, sedangkan pada kelompok kontrol tanpa paparan radiasi. Usapan mukosa pada *cytobrush* kemudian diletakkan pada gelas objek kemudian difiksasi menggunakan alkohol 96% dan dilakukan pengecatan dengan metode *Papanicolaou*. Perhitungan sel parabasal, intermediet dan superfisial dilakukan dengan mikroskop cahaya perbesaran 400x dan *Optilab viewers* 2.1.

Hasil analisis statistik uji T berpasangan menunjukkan bahwa pada kelompok terpapar terdapat perbedaan jumlah yang signifikan ( $p < 0.05$ ) antara hari ke-0 (nol) dan hari ke-10 pada sel intermediet dan superfisial mukosa bukal dan gingiva. Jumlah sel intermediet mengalami peningkatan sedangkan sel superfisial mengalami penurunan. Hal tersebut menunjukkan terjadinya pergeseran Indeks Maturasi ke arah kiri. Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat efek paparan radiasi radiografi panoramik digital *direct* terhadap Indeks Maturasi sel mukosa bukal dan gingiva manusia.

Kata kunci: Radiografi panoramik digital, Indeks Maturasi, mukosa bukal, mukosa gingiva

## ABSTRACT

Direct digital panoramic radiography is often used as diagnostic tool in dentistry which decreased the dose of radiation into 70-80%. The dose of radiation is quite low but may still affect the cell. The previous researches showed that radiation of panoramic radiography caused cytotoxic effect including pyknosis, karyolysis, karyorrhexis, and reduction of cell viability on buccal and gingival mucosa. The purpose of this study is to determine the effect of radiation exposure by direct digital panoramic radiography on the Maturation Index of human buccal and gingival mucosa cells.

The research was done with twenty subjects that fulfill the inclusion criteria. The subjects were divided into the exposed group and the controlled group with 10 subjects in each group. Buccal and gingival mucosa swab were taken by cytobrush before and 10 days after exposure for the exposed group, whereas the controlled group are not exposed to radiographs. Cells attached on cytobrush were then immediately smears on a glass object then fixed in 96% alcohol and stained by Papanicolaou method. Parabasal, intermediate, and superficial cells were calculated with a 400x magnification light microscope and Optilab viewers 2.1.

Statistical analysis of Paired T test showed that there was a significant statistical differences ( $p < 0.05$ ) of intermediate and superficial cells number on buccal and gingival mucosa from exposed group between day-0 and day-10. Number of intermediate cells increased whereas superficial cells decreased. Therefore, the Maturation Index shifted to the left. This research concluded that direct digital panoramic radiography exposure affects the Maturation Index of buccal and gingival mucosa.

**Keyword:** digital panoramic radiography, Maturation Index, buccal mucosa, gingival mucosa