



## INTISARI

Sinar X dapat memberi efek biologis pada jaringan hidup antara lain melalui proses ionisasi dan pembentukan radikal bebas dalam waktu  $10^{-13}$  detik setelah paparan. Efek biologis tersebut dapat berupa gangguan fungsi sesaat pada sel endotel. Pembuluh darah yang terpapar sinar X akan mengalami vasokonstriksi sesaat yang diikuti dengan vasodilatasi sehingga mengakibatkan perubahan permeabilitas pembuluh darah. Komponen air dan ion bikarbonat dalam saliva berasal dari cairan interstisial dan plasma darah pembuluh darah kapiler di sekitar kelenjar saliva. Penelitian pada pasien radioterapi area kepala dan leher di RS. Sardjito menunjukkan terjadinya penurunan pH saliva. Dosis radioterapi jauh lebih tinggi daripada dosis radiodiagnostik, namun tidak terdapat batas aman dalam dosis sinar X. Tujuan dari penelitian ini untuk mengamati pengaruh radiografi panoramik terhadap nilai pH saliva.

Penelitian dilakukan di bagian Radiologi Dentomaksilofasial RSGM FKG UGM dengan subjek penelitian berjumlah 10 orang (lima pria dan lima wanita). Pengumpulan sampel saliva dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu pada sesaat sebelum pemaparan, 5 menit sesudah pemaparan, dan 30 menit sesudah pemaparan radiografi panoramik. Saliva kemudian diukur menggunakan pH meter segera setelah sampel saliva terkumpul.

Uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan data hasil penelitian terdistribusi normal ( $p > 0,05$ ). Hasil uji *Oneway repeated measures anova* menunjukkan terdapat perbedaan pH saliva antar waktu yang signifikan ( $p < 0,05$ ). Uji LSD menunjukkan terdapat penurunan pH saliva yang signifikan pada 5 menit sesudah pemaparan dan terdapat peningkatan pH saliva yang signifikan pada 30 menit sesudah pemaparan. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa paparan radiografi panoramik menyebabkan penurunan pH saliva yang bersifat *reversible*.

**Kata-Kata Kunci:** Sinar X, Panoramik, pH saliva



## ABSTRACT

X-rays affected cells by ionizing and the forming free radicals within  $10^{-13}$  seconds after its exposure. X-rays affected blood vessels permeability by vasoconstriction and vasodilatation. Water and bicarbonate ions in saliva comes from the interstitial fluid and blood plasma that are surrounding the salivary glands. Head and neck radiotherapy resulted the decreased salivary pH. Radiation dose in radiotherapy much higher than the dose in radiodiagnostic, but there is no safe limit on X-rays dose. The purpose of this experiment was to observe the effect of panoramic radiographs to the salivary pH.

The experiment was conducted at the dental hospital of Faculty of Dentistry, Gadjah Mada University. The subject of experiment consisted of 10 people (five men and five women). Saliva sample collection is performed three times, in just before exposure, 5 minutes after exposure, and 30 minutes after exposure panoramic radiographs. Salivary pH was then measured using a pH meter immediately after the saliva samples were collected.

Shapiro-Wilk normality test showed that all data were normally distributed ( $p > 0.05$ ). Test results of Oneway repeated measures ANOVA showed there are significant differences in salivary pH ( $p < 0.05$ ). LSD test showed that there was a significant decrease in salivary pH at 5 minutes after exposure and there was a significant increase in salivary pH at 30 minutes after exposure. The conclusion from this experiment is panoramic radiography exposure changed salivary pH value reversibly.

**Keywords:** X-rays, Panoramic, salivary pH