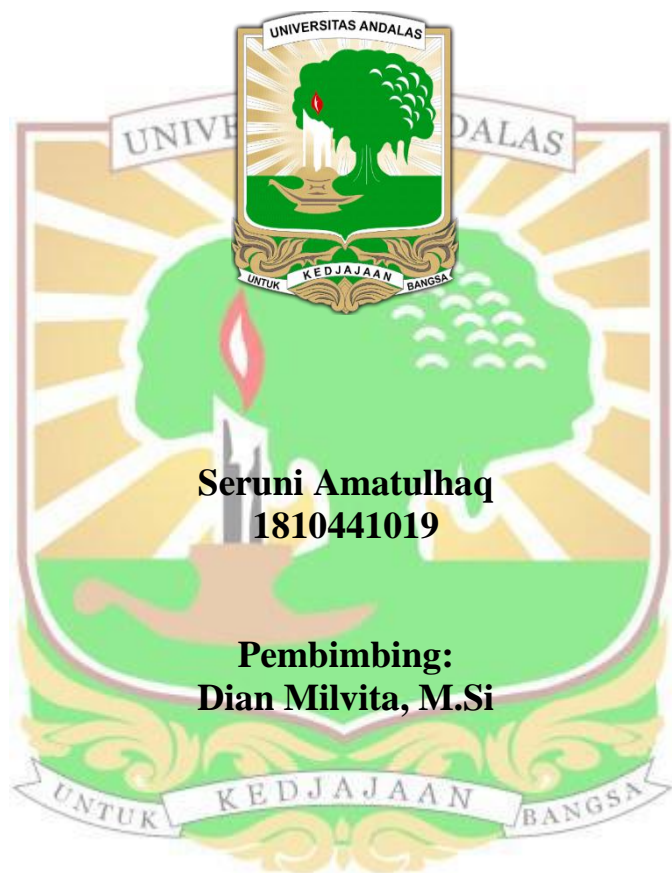


**PENGARUH PAPARAN RADIASI  
DENTAL PANORAMIK DIGITAL TERHADAP  
AKTIVITAS KERJA ENZIM AMILASE PADA AIR LIUR**

**SKRIPSI**



**Seruni Amatulhaq  
1810441019**

**Pembimbing:  
Dian Milvita, M.Si**

**DEPARTEMEN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2022**

# **PENGARUH PAPARAN RADIASI DENTAL PANORAMIK DIGITAL TERHADAP AKTIVITAS KERJA ENZIM AMILASE PADA AIR LIUR**

## **ABSTRAK**

Penelitian tentang pengaruh paparan radiasi dental panoramik digital terhadap aktivitas kerja enzim amilase telah dilakukan pada air liur 20 orang pasien yang menderita penyakit gigi dan mulut. Tujuan dari penelitian adalah menganalisis pengaruh dosis radiasi terhadap *Power of Hydrogen* (pH) saliva, menganalisis hubungan perubahan pH saliva terhadap perubahan aktivitas kerja enzim amilase pada saliva, dan menganalisis pengaruh dosis radiasi terhadap aktivitas kerja enzim amilase pada saliva. Pemeriksaan dental panoramik menyebabkan pasien menerima dosis radiasi. Akumulasi dosis ekuivalen yang diterima pasien diukur menggunakan Dosimeter Digital Aloka PDM-127. Derajat keasaman (pH) saliva pasien sebelum dan setelah terpapar radiasi diukur menggunakan pH meter digital. Pengujian aktivitas kerja enzim amilase pada saliva pasien sebelum dan setelah terpapar radiasi dilakukan menggunakan uji iodin. Hasil yang didapatkan yaitu dosis radiasi yang diterima pasien mempengaruhi pH saliva berupa peningkatan pH saliva pada 18 pasien dan penurunan pH saliva pada 2 pasien. Hal ini bergantung pada riwayat konsumsi obat-obatan dan kebersihan serta kesehatan gigi dan mulut pasien. Hubungan perubahan pH saliva terhadap perubahan aktivitas kerja enzim amilase akibat dosis radiasi yang diterima pasien tidak didapatkan karena nilai pH optimum yang tidak dapat ditentukan. Perubahan pH saliva akibat dosis radiasi yang diterima pasien mempengaruhi aktivitas kerja enzim amilase berupa peningkatan kinerja enzim amilase pada 10 pasien dan penurunan kinerja enzim amilase pada 10 pasien yang dipengaruhi oleh nilai pH optimum.

Kata kunci: dental panoramik digital, enzim amilase, *Power of Hydrogen* (pH), radiasi, saliva

# THE EFFECT OF DIGITAL PANORAMIC DENTAL RADIATION EXPOSURE AGAINST WORK ACTIVITIES OF AMYLASE ENZYME IN SALIVA

## ABSTRACT

Research on the effect of digital panoramic dental radiation on amylase enzyme performance in 20 patients' saliva that suffering from dental and oral disease has been conducted. The aims of this study were to analyze the effect of radiation dose on the salivary Power of Hydrogen (pH), analyze the relationship between salivary pH changes and salivary amylase enzyme activity changes, and analyze the effect of radiation dose on salivary amylase enzyme activity. Panoramic dental examination causes patient to receive radiation dose. The accumulated equivalent dose received by the patient was measured using Aloka PDM-127 Digital Dosimeter. Degree of acidity (pH) of patient's saliva before and after exposure to radiation was measured using digital pH meter. The amylase enzyme performance in the patients' saliva before and after exposure to radiation was carried out using iodine test. The results are radiation dose affects salivary pH in form of an increased pH in 18 patients and a decreased pH in 2 patients. This depends on the drug consumption history and oral hygiene and health. The relationship between pH changes and amylase enzyme performance changes due to radiation dose received by the patient was not found because the optimum pH value could not be determined. Changes in salivary pH due to radiation dose affected amylase enzyme performance in form of an increased amylase enzyme performance in 10 patients and a decreased amylase enzyme performance in 10 patients which was influenced by optimum pH value.

Keywords: digital panoramic dental, amylase enzyme, Power of Hydrogen (pH), radiation, saliva

