

**PERAN ANTIOKSIDAN ALAMI TERHADAP RADIKAL
BEBAS PADA IRRADIASI SINAR-X DOSIS RENDAH**

SKRIPSI



Oleh:

JIHAN NABILA
NIM: 021711133101

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

**PERAN ANTIOKSIDAN ALAMI TERHADAP RADIKAL
BEBAS PADA IRRADIASI SINAR-X DOSIS RENDAH**

SKRIPSI



Oleh:

JIHAN NABILA
NIM: 021711133101

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

**PERAN ANTIOKSIDAN ALAMI TERHADAP RADIKAL
BEBAS PADA IRRADIASI SINAR-X DOSIS RENDAH**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Dokter Gigi Di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas
Airlangga Surabaya**

Oleh:

JIHAN NABILA

NIM. 021711133101

Menyetujui

Pembimbing Utama



Dr. Sri Wigati M. M., drg., M.Kes

NIP: 196601011991032003

Pembimbing Serta



Yunita Savitri, drg., M.Kes

NIP: 196206201990022001

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Skripsi ini telah diuji pada tanggal 6 Januari 2021

PANITIA PENGUJI SKRIPSI

- 1. Dr. Eha Renwi Astuti, drg., M.Kes., Sp.RKG(K) (Ketua Penguji)**
- 2. Dr. Sri Wigati Mardi Mulyani, drg., M.Kes.**
- 3. Yunita Savitri, drg., M.Kes.**
- 4. Otty Ratna Wahyuni, drg., M.Kes.**
- 5. Deny Saputra, drg., M.Kes.**
- 6. Alhidayati Asymal, drg., M.Kes.**

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Jihan Nabila

NIM : 021711133101

Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi

Fakultas : Kedokteran Gigi

Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

**PERAN ANTIOKSIDAN ALAMI TERHADAP RADIKAL BEBAS
PADA IRRADIASI SINAR-X DOSIS RENDAH**

Apabila pada suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 24 Desember 2020



**JIHAN NABILA
NIM. 021711133101**

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji bagi Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya sehingga skripsi penulis dengan judul **“Peran Antioksidan Alami Terhadap Radikal Bebas pada Irradiasi Sinar-X Dosis Rendah”** dapat terselesaikan dengan tepat waktu. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Agung Sosiawan drg., M. Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga yang telah memberi kesempatan penulis untuk menempuh pendidikan dokter gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.
2. Dr. Sri Wigati M.M., drg., M.Kes. Ketua Bagian Radiologi Kedokteran Gigi sekaligus selaku Dosen Pembimbing Utama yang sudah memberi kesempatan penulis untuk menyusun skripsi di bidang Radiologi Kedokteran Gigi Universitas Airlangga dan selalu meluangkan waktu serta tenaga untuk selalu memberikan bimbingan, masukan, dan saran sehingga proses penyusunan skripsi ini berjalan lancar dan dapat terselesaikan dengan baik.
3. Yunita Savitri, drg., M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Serta yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, masukan, dan saran dalam proses penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
4. Seluruh tim penguji skripsi yang telah memberikan masukan serta saran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

5. Mas Yudi selaku Sekretaris Departemen Radiologi Kedokteran Gigi yang telah membantu dalam penjadwalan sidang dan hal formal lainnya.
6. Kedua orang tua penulis Bayu Ali Yudarana dan Jofimalani, nenek penulis Joos Siti Aisjah, kakak penulis M. Aiman Yudarana yang senantiasa mendoakan serta memberi dukungan moral dan material selama penyusunan skripsi ini.
7. Ekky Nurfitriya, Sheila Maulidya, Yasmin Safira, Yosefin Adventa, Annisa Rahma, Haidar Rosa, Aqil Fadhilah, Seno Fauzi, dan Adjik Kurniawan yang selalu menemani, mendengarkan keluh kesah, dan memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi.
8. Teman-teman skripsi radiologi 2020, PBLucu, dan Palatum 2017.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu terkait dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih membutuhkan penyempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak di bidang kedokteran gigi.

Surabaya, 24 Desember 2020

Penulis

**THE ROLE OF NATURAL ANTIOXIDANTS TOWARD FREE RADICAL IN
LOW-DOSE X-RAY IRRADIATION**

ABSTRACT

Background: Radiographic examination is a supporting tool to establish diagnosis and treatment plans in the field of dentistry. Radiographic examination uses low-dose X-ray which is one of ionizing radiation. X-ray radiation can cause the ionization process and form free radicals. Sustained high levels of free radicals in the body can cause negative effects in the form of damage to body cells that leads to changes in cell structure and cell death. An imbalance between free radical and antioxidant levels in the body can lead to a condition named oxidative stress. This condition can be prevented by using antioxidants. There are two types of antioxidants, natural and synthetic. The use of synthetic antioxidants has been proven to provide carcinogenic side effects, thus natural antioxidants are used as alternative. Natural antioxidants can be divided into endogenous and exogenous. The body needs exogenous antioxidants to neutralize the excess levels of free radicals that can not be compensated with only endogenous antioxidants. **Aim:** To explain the role of natural antioxidants toward free radical in low-dose X-ray irradiation. **Method:** Literature sources used to prepare articles through several databases with descriptions related to natural antioxidants, free radicals, and low dose X-rays. **Results:** The use of natural antioxidants can reduce the negative effects of free radicals caused by low-dose X-ray by increasing enzymatic antioxidant activity, inhibiting oxidative stress, and inhibiting lipid peroxidation. **Conclusion:** Natural antioxidants have several roles to reduce the negative effects of free radicals in low-dose X-ray irradiation.

Keywords: Natural antioxidants, free radicals, low-dose X-ray.