

**HUBUNGAN DURASI PAPANAN GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK
TELEPON SELULER TERHADAP KADAR MELATONIN PADA
TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR
DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM**

Irrayanti Putri¹, Harliansyah², Irwandi M. Zen³

1. Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI
2. Staf pengajar bagian Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas YARSI
3. Staf pengajar bagian Agama Islam Fakultas Kedokteran Universitas YARSI

ABSTRAK

Latar Belakang : Telepon seluler (ponsel) merupakan alat komunikasi nirkabel yang pada saat ini digunakan oleh masyarakat luas karena memiliki berbagai fitur yang memudahkan pengguna. Ponsel mengeluarkan gelombang elektromagnetik yang menimbulkan berbagai efek negatif terhadap tubuh. Salah satu efek negatif tersebut adalah mengganggu sintesis hormon melatonin yang dapat mengakibatkan irama sirkadian tubuh terganggu. Irama sirkadian tubuh dapat mempengaruhi pola tidur. Islam mengajarkan agar menjaga kesehatan melalui tidur yang teratur pada waktu malam.

Tujuan : Mengetahui hubungan durasi paparan gelombang elektromagnetik telepon seluler terhadap kadar melatonin pada tikus putih galur Wistar ditinjau dari kedokteran dan Islam

Metode : Penelitian ini adalah eksperimental. Jumlah sampel ditentukan dengan rumus Frederer dan data dianalisis dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic for Windows*.

Hasil : Hasil dari penelitian ini menunjukkan kadar melatonin pada kelompok kontrol positif (kontrol gelap) $13,705 \pm 0,500$ yang dibandingkan dengan kelompok perlakuan yang diberi paparan selama 3 jam $13,375 \pm 0,654$ dengan nilai *p-value* = 0,299 dan selanjutnya jika kontrol positif (kontrol gelap) yang dibandingkan dengan kelompok perlakuan yang diberi paparan selama 6 jam $13,223 \pm 0,529$ dengan nilai *p-value* = 0,116.

Kesimpulan : Tidak terdapat adanya hubungan yang signifikan dari durasi paparan gelombang elektromagnetik telepon seluler terhadap kadar melatonin pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar.

Keywords : *Gelombang Elektromagnetik, Telepon Seluler, Melatonin, Tikus Wistar*

**RELATION BETWEEN EXPOSURE DURATION OF MOBILE PHONE
ELECTROMAGNETIC RADIATION TO MELATONIN LEVEL
RESEARCH ON WISTAR ALBINO RATS OBSERVED FROM
MEDICINE AND ISLAM PERSPECTIVE**

Irrayanti Putri¹, Harliansyah², Irwandi M. Zen³

1. *Undergraduate Student, Faculty of Medicine, YARSI University*
2. *Lecturer of Biochemistry Department, Faculty of Medicine, YARSI University*
3. *Lecturer of Islamic Religion Department, YARSI University*

ABSTRACT

Background : *Mobile Phone (MP) is a wireless communication tools that nowadays used by people with many features that can ease the user. Cellphone is releasing electromagnetic radiation that can causes side effect for the user itself, one example of the side effect is disturbing the melatonin hormone synthesis that can cause the abnormal sirkadian body rythm, so the sleep patterns are disrupted, causing insomnia, islam is teaching us to keep our health, for example is to keep the rythm of our bedtime regularly.*

Objective : *Knowing the relation between exposure duration of mobile phone electromagnetic radiation to melatonin level of Wistar albino rats observed by medicine and islam perspectives*

Methods : *This study was experimental study, total sample was determined by frederer theory and analyzed using IBM SPSS Statistic 21 for Windows.*

Results : *The results showed that melatonin levels in the positive control group (dark control group) $13,705 \pm 0,500$ were compared with the group which exposed for 3 hours $13,375 \pm 0,654$ with ($p=0,299$) and in the positive control group (dark control group) $13,705 \pm 0,500$ compared with the group which exposed for 6 hours $13,223 \pm 0,529$ with ($p=0,116$).*

Conclusions : *There is no significant relation between exposure duration of mobile phone electromagnetic radiation to melatonin levels in Wistar albino rats..*

Keyword : *Electromagnetic radiation, Mobile Phone, Melatonin, Wistar Rats*