

EFEK PAPARAN GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK TELEPON
GENGGAM 3G TERHADAP STRES OKSIDATIF HATI FETUS (*Rattus
novergicus*, Berkenhout, 1769)

Indra Fauzi Sabban
(14/372574/PBI/1279)

INTISARI

Perkembangan telepon genggam sekarang ini sangatlah pesat. Saat ini, telepon genggam yang banyak digunakan masyarakat adalah telepon genggam generasi ketiga (3G) berbasis *Universal Mobile Telecommunication Service* (UMTS) yang memiliki fasilitas untuk akses internet (e-mail, mms, dan *browsing*). Namun, perkembangan telepon genggam memberikan dampak radiasi yang besar mencapai 1800 MHz untuk telepon genggam 3G dan 900 MHz untuk telepon genggam 2G. Dampak radiasi tersebut mengakibatkan peningkatan kadar *reactive oxygen species* (ROS) yang dapat memicu stres oksidasi dan kerusakan jaringan hati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek radiasi gelombang elektromagnetik telepon genggam 3G terhadap kejadian stres oksidasi dan kerusakan struktur pada hati fetus tikus. Paparan radiasi telepon genggam mulai diberikan setelah tikus diaklimatisasi selama seminggu dan dimulai kopulasi. Penelitian ini terdiri dari kontrol (tanpa radiasi telepon genggam [RTG]), perlakuan 1 (diberi RTG 2G mode *standby*), perlakuan 2 (diberi RTG 2G mode aktif), perlakuan 3 (diberi RTG 3G mode *standby*), dan perlakuan 4 (diberi RTG 3G mode aktif), selanjutnya paparan akan diberikan hingga pasca lahir, kemudian dilakukan pengukuran ukuran (berat badan dan panjang) fetus dan induk. Pengukuran ROS dilakukan dengan menggunakan larutan NBT dan n,n-dimetil formamide. Preparat histologi hati dibuat untuk pengukuran morfometri dengan menggunakan metode morfometri histologi. Selanjutnya data akan dianalisis dengan menggunakan ANOVA dan diuji lanjut dengan DMRT dengan taraf signifikan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan paparan radiasi gelombang elektromagnetik telepon genggam memberikan dampak negatif bagi hati fetus berupa peningkatan kadar ROS dan perubahan struktur histologi hati pada perlakuan ke 4 (diberi RTG 3G mode aktif).

Kata Kunci: efek radiasi gelombang elektromagnetik, *reactive oxygen species*, kerusakan hati.

EFFECTS OF EXPOSURE TO ELECTROMAGNETIC WAVE 3G MOBILE
PHONE ON THE INCIDENT STRESS FETAL LIVER OXIDATION OF RAT
(*Rattus novergicus*, Berkenhout, 1769)

Indra Fauzi Sabban
(14/372574/PBI/1279)

ABSTRACT

The development of mobile phones today is very rapid. Nowadays, mobile phones are widely used mobile phone community is the third generation (3G) based Universal Mobile Telecommunications Service (UMTS) which has the facility to access the Internet (e-mail, MMS, and browsing). However, the development of mobile phone radiation big impact up to 1800 MHz for 3G mobile phones and 900 MHz for 2G mobile phones. The radiation effects result in increased levels of reactive oxygen species (ROS) that can trigger oxidative stress and damage to liver tissue. This study aimed to determine the effects of electromagnetic radiation of 3G mobile phones on the incidence of oxidative stress on the liver of the fetus rats. Exposure to radiation of mobile phones began to be given after the mice acclimatized for a week and begins copulation. This study consisted of control (no radiation mobile phone [RTG]), treatment 1 (by RTG 2G standby mode), treatment 2 (by RTG 2G current mode), treatment 3 (by RTG 3G standby mode), and treatment 4 (by RTG 3G active mode), then the exposure will be given until after birth, then measuring the size (weight and length) of the fetus and the mother. Level of ROS measurement is done by using a solution of NBT and n, n-dimethyl formamide. Liver histology preparations were made for morphometric measurements using histological morphometry. Furthermore, the data will be analyzed using ANOVA and Duncan Multiple tested further by the significant level of 5%. The results showed that treatment of radiation exposure to electromagnetic waves mobile phones negatively affect the fetal liver in the form of increased levels of ROS and liver morphology change of treatment to 4 (by RTG 3G active mode).

Keywords: effects of electromagnetic wave radiation, reactive oxygen species, damage to the liver.