

PENGARUH GLOMBANG ELECTROMAGNETIK PADA KESEHATAN MANUSIA

(rafie aydin ihsan)

Abstrak

Basically, radiation is a way of propagating energy from an energy source to the environment without the need for a medium. Radio waves, television signals, radar rays, invisible light, x-rays and gamma rays are examples of electromagnetic waves. The level of exposure to electromagnetic waves of various frequencies changes significantly in line with technological developments that raise concerns that exposure to electromagnetic waves can adversely affect human physical health. Many circles claim that the electromagnetic waves emitted by electric devices can harm the health of users and those who stand around them. This assumption is confirmed by experts in the field of telecommunications, but there are also many objections by some who deny the opposite.

1. PENDAHULUAN

Istilah radiasi sering dianggap menyeramkan, sesuatu yang membahayakan, mengganggu kesehatan bahkan keselamatan. Padahal di sekitar kita baik di rumah, di kantor, maupun di tempat-tempat umum, ternyata banyak sekali radiasi. Radiasi pada dasarnya adalah suatu cara perambatan energi dari sumber energi ke lingkungannya tanpa membutuhkan panas. Beberapa contoh adalah perambatan panas, cahaya, dan gelombang

radio. Spektrum gelombang elektromagnetik yang kita ketahui mencakup rentang frekuensi yang lebar. Gelombang radio, sinyal televisi, sinar radar, cahaya tak terlihat, sinar-x dan sinar gamma merupakan contoh-contoh gelombang elektromagnetik. Dalam ruang hampa, gelombang ini semuanya merambat dengan kecepatan yang sama, 3×10^8 m/s. Sumber elektromagnetik ada dimana-mana, matahari, bintang, lampu, dan tornado merupakan sumber alamiah dari gelombang elektromagnetik. Ada juga sumber elektromagnetik buatan seperti ledakan nuklir, rangkaian listrik dengan tube vakum atau

transistor, diode microwave, laser antena radio dan banyak lagi. Tubuh manusia akan tersinari oleh berbagai

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada dua jenis radiasi. Jenis pertama adalah partikel alpha dan beta yang berasal dari material radioaktif; dan gelombang elektromagnetik atau photon adalah jenis yang kedua. Disini radiasi yang menjadi pokok bahasan hanya pada gelombang elektromagnetik.

Ada dua jenis radiasi. Jenis pertama adalah partikel alpha dan beta yang berasal dari material radioaktif; dan gelombang elektromagnetik atau photon adalah jenis yang kedua. Disini radiasi yang menjadi pokok bahasan hanya pada gelombang elektromagnetik.

2.1 Aplikasi Gelombang Elektromagnetik serta Dampak terhadap Kesehatan Manusia.

Manusia telah menemukan peralatan yang menghasilkan energi elektromagnetik untuk komunikasi, sensor dan deteksi, serta keperluan

lain. Apapun tujuannya, sebuah sistem harus mentransmisikan energi tersebut dalam cara yang diinginkan. Beberapa cara mentransmisikan adalah melalui saluran transmisi, dengan mengirimkannya melalui udara, atau dengan cara microwave titik ke titik. Kemajuan teknologi komunikasi akan diikuti oleh tingkat kehidupan yang lebih baik, yang akan menuju ke tingkat kemudahan-kemudahan dalam berkomunikasi, dengan diciptakannya telepon seluler (ponsel). Ponsel merupakan alat komunikasi dua arah dengan menggunakan gelombang radio yang juga dikenal dengan radio frequency (RF), dimanapun Anda melakukan panggilan, suara akan ditulis dalam sebuah kode tertentu ke dalam gelombang radio dan selanjutnya diteruskan melalui antena ponsel menuju ke base station terdekat dimana anda melakukan panggilan. Gelombang radio inilah yang menimbulkan radiasi dan banyak kontroversi dari berbagai kalangan tentang keamanan dalam menggunakan ponsel

2.2 Radiasi Elektromagnetik Dari Telepon Seluler

Telepon seluler (ponsel) mentransmisikan dan menerima sinyal dari dan ke substasiun yang ditempatkan di tengah kota. Substasiun yang menerima sinyal paling jernih dari telepon seluler memberikan pesan ke jaringan telepon local jarak jauh. Jaringan Personal Communication Services (PCS) mirip dengan system telepon seluler. PCS menyediakan komunikasi suara dan data didesain untuk menjangkau daerah yang luas. Pita frekuensi 800 sampai dengan 3000 MHz telah dijatahkan untuk peralatan komunikasi ini (Kobb,1993) Karena telepon seluler atau unit PCS harus berhubungan dengan substasiun yang diletakkan beberapa kilometer jauhnya, pancaran dari peralatan ini harus cukup kuat untuk memastikan sinyalnya bagus. Peralatan ini memancarkan daya sekitar 0,1 sampai dengan 1,0 W. Tingkat daya dari antena ini aman untuk kesehatan kepala (Fischetti, 1993). Kerapatan daya puncak dari antena pada telepon seluler ini mendekati 4,8 W/m² atau 0,48 mW/cm² (IEEE C 95.1-1991).

3. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat ditarik suatu simpulan bahwa pengaruh radiasi gelombang elektromagnetik terhadap kesehatan manusia masih banyak menimbulkan perdebatan dan masih diperlukan penelitian lebih lanjut.

4. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Fischetti, M.,1993. The Cellular Phone Scare, IEEE Spectrum. Juni 1993, hal.43
- [2]. Kobb. B.Z.,1993. Personal wireless, IEEE Spectrum. Juni 1993.
- [3]. PT. PLN., 2006. Pembangunan Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) 500 kV Menjamin Keberlangsungan & Keandalan Pasokan Listrik, <http://www.pln.co.id/>, diakses 4 Juli 2006.
- [4]. Shen, L. C., 1996. Aplikasi Elektromagnetik. Jilid 1 Edisi Ketiga, Erlangga, Jakarta.
- [5]. UKDWN Net Club/Unit Kegiatan Mahasiswa UKDW, 2005. Radiasi Ponsel, Kontroversi Tiada Henti. Jumat, 01 April 05- by :admin
- [6]. Wardhana. W. A., 2000. Energi Via Satelit Sebuah Gagasan Untuk ABAD 21, Majalah Energi Edisi No.7, Yogyakarta.