

Potensi Pengaruh Paparan Radiasi Gelombang Elektromagnetik Telepon Genggam Terhadap Kualitas Tidur

Muhammad Al-Fatih¹, Nurul Octaviani², Reza Muhamad Ilham³,
Zahra Tiara Pamungkas⁴

¹⁻⁴ Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

Email: fatihfisika123@upi.edu¹, nuruloctaviani79@upi.edu², rzamhmdilham71@upi.edu³,
zahratiarapamungkas@upi.edu⁴,

Alamat: Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Isola. Kec. Sukasari, Kota Bandung. Jawa Barat 40154

Korespondensi Penulis: fatihfisika123@upi.edu

Abstract. We as humans often skip our cell phones and use them for too long as they are always around us and a part of our lives. Excessive and improper use of cell phones, however, can cause various negative impacts, one of which is a decline in health. Cell phones emit radio frequencies when in use, which produces excessive radiation that can cause many side effects, such as disrupting sleep patterns and sleep quality. This study aims to determine how cell phone radiation affects the human body when falling asleep. This research was conducted using a qualitative method, using a descriptive approach and analyzing previous literature. The results showed that exposure to electromagnetic radiation from cell phones can affect a person's sleep quality, especially for those who use them too often. The level of influence is different for each person, but this radiation is not strong enough to cause serious effects like X-rays because it is not ionized. Nevertheless, it can cause sleep problems and headaches. It is recommended to keep a safe distance from cell phones while sleeping and limit cell phone use before bedtime to reduce the risk.

Keywords: Electromagnetic Waves, Sleep Quality, Wave Radiation.

Abstrak. Kita sebagai manusia sering melewati ponsel kita dan menggunakannya terlalu lama karena ponsel selalu ada di sekitar kita dan menjadi bagian dari hidup kita. Penggunaan ponsel yang berlebihan dan tidak tepat, bagaimanapun juga, dapat menyebabkan berbagai dampak negatif, salah satunya adalah penurunan kesehatan. Ponsel memancarkan frekuensi radio saat digunakan, yang menghasilkan radiasi berlebihan yang dapat menyebabkan banyak efek samping, seperti mengganggu pola tidur dan kualitas tidur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh radiasi ponsel terhadap tubuh manusia saat tertidur. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode kualitatif, dengan menggunakan pendekatan deskriptif dan menganalisis literatur-literatur terdahulu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa paparan radiasi elektromagnetik dari telepon genggam dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang, terutama bagi mereka yang terlalu sering menggunakannya. Tingkat pengaruhnya berbeda pada setiap orang, namun radiasi ini tidak cukup kuat untuk menimbulkan efek serius seperti sinar X karena tidak terionisasi. Namun demikian, hal ini dapat menyebabkan masalah tidur dan sakit kepala. Disarankan untuk menjaga jarak yang aman dari ponsel saat tidur dan membatasi penggunaan ponsel sebelum tidur untuk mengurangi risikonya.

Kata kunci: Gelombang Elektromagnetik, Kualitas Tidur, Radiasi Gelombang.

1. LATAR BELAKANG

Telepon genggam menjadi salah satu teknologi berjuta manfaat, salah satunya sebagai alat komunikasi, selain itu telepon genggam juga dapat digunakan untuk mengakses informasi dalam penggunaan aplikasi edukasi yang mendukung pembelajaran seperti kamus, ensiklopedia, dan kursus online. Penggunaan telepon genggam atau yang kerap kita kenali *handphone*, menjadi salah satu ciri kemajuan teknologi. Seiring berkembangnya zaman, tentu saja kualitas telepon genggam akan semakin meningkat. Semakin bagus

kualitas telepon genggam, semakin banyak pula penggunaannya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Roy Morgan Research di Australia. Penelitian Roy Morgan Research di Australia mengatakan bahwa pada tahun pengguna telepon seluler (ponsel) menjadi 74%, dan pada tahun 2013 meningkat menjadi 84% dari jumlah populasi penduduk Indonesia (Mexcorry et al., n.d.). Semakin banyak orang menggunakan ponsel, semakin canggih teknologi yang ditawarkan, dan semakin lama penggunaannya, potensi dampak negatif dari penggunaan ponsel juga semakin meningkat. (Mexcorry et al., n.d.). Meningkatnya penggunaan ponsel mendorong pengguna untuk lebih memperhatikan dampak penggunaan ponsel terhadap kesehatan manusia. (Kesehatan et al., n.d.; Mexcorry et al., n.d.)

Radiasi elektromagnetik yang muncul dari telepon genggam yang kita gunakan ternyata dapat memengaruhi kesehatan. Pada dasarnya, radiasi mengirimkan energi ke sekitarnya tanpa menggunakan medium. Transmitter telepon genggam mengubah suara menjadi gelombang kontinu sinusoidal. Gelombang tersebut kemudian dilepaskan melalui antena dan melaju melalui udara. Ini adalah gelombang radio yang mengeluarkan radiasi elektromagnetik. Partikel dan gelombang dapat membentuk gelombang elektromagnetik. Kecepatan cahaya, frekuensi, dan panjang gelombang digunakan untuk menggambarkan gelombang saat transmisi listrik melalui jaringan, distribusi, atau penggunaan peralatan elektronik. Medan elektromagnetik juga muncul di sekitar peralatan elektronik dan saluran. Perlu diketahui bahwa medan elektromagnetik dihasilkan oleh arus bolak-balik yang berasal dari perangkat elektronik (Bafaai, 2004) (Agnes Situmorang & Rinaldi, 2020). Kemudian medan ini menyebar ke seluruh dunia, menimbulkan masalah bagi manusia. Namun, tidak semua radiasi elektromagnetik berbahaya bagi kesehatan manusia. Frekuensi dari sangat rendah hingga sangat tinggi termasuk dalam spektrum gelombang elektromagnetik, yang sangat luas.

Selain dampak positif yang kita rasakan secara langsung, terdapat dampak negatif yang ditimbulkan oleh paparan radiasi. Penggunaan ponsel dapat berdampak negatif pada kesehatan, mulai dari gangguan ringan seperti vertigo hingga penyakit serius seperti kanker dan bahkan risiko infertilitas. (Enny, 2014). Penelitian menunjukkan bahwa paparan jangka panjang terhadap radiasi elektromagnetik, khususnya dari perangkat genggam seperti ponsel dan Wi-Fi, dapat berdampak pada gangguan tidur, masalah kognitif, dan kanker (Davis, 2013). Paparan radiasi elektromagnetik memang terlihat sepele bahkan mayoritas orang mengabaikannya. Akan tetapi jika ditinjau lebih lanjut, khususnya dalam pendekatan ilmiah,

dampak buruk dari radiasi elektromagnetik sangatlah berbahaya bagi kesehatan tubuh. Menurut Sumbayak (2016), dampak negatif dari penggunaan ponsel dapat meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah pengguna, durasi pemakaian harian, dan kemajuan teknologi ponsel yang semakin canggih (Byli & Putra, n.d.). Radiasi juga dapat menyebabkan dampak lain, yaitu gangguan tidur (insomnia) akibat penurunan produksi melatonin (Putri & Harliansyah, 2018). Penggunaan ponsel berpotensi memicu stres, gangguan tidur, serta gejala depresi pada kalangan dewasa muda. (Ras et al., n.d.). Oleh karena itu, pemakaian telepon genggam *nonstop* dari pagi hingga malam hari memiliki peluang lebih tinggi mendapat dampak negatif paparan radiasi gelombang elektromagnetik.

Hasil penelitian terdahulu mengenai dampak radiasi elektromagnetik telepon genggam pada otak manusia menjelaskan bahwa radiasi elektromagnetik berpengaruh terhadap otak manusia. Penggunaan ponsel yang intensif dan berlebihan dapat meningkatkan risiko tumor otak seperti glioma dan acoustic neuroma. Selain itu, hal ini juga dapat menyebabkan defisit pada memori kerja serta perubahan perilaku yang menunjukkan adanya kerusakan pada hipokampus (Byli & Putra, n.d.). Penelitian mengenai pengaruh radiasi elektromagnetik terhadap otak manusia telah banyak dilakukan, tetapi para peneliti, terutama di negara-negara Eropa, masih memperdebatkan hal ini. Sebagian berpendapat bahwa radiasi elektromagnetik memengaruhi otak manusia, sementara yang lain berpendapat sebaliknya (Sumbayak, E. M., 2017) (Yushardi et al., 2022). Untuk mengurangi paparan medan elektromagnetik, penggunaan perangkat berdaya rendah dan adopsi langkah-langkah sederhana seperti menjauhkan diri dari sumber radiasi dapat secara signifikan mengurangi risiko terkait paparan radiasi elektromagnetik (WHO, 2005). Mengurangi paparan medan elektromagnetik sangat penting, terutama dengan membatasi penggunaan perangkat seperti ponsel dan router Wifi. Tindakan sederhana seperti mematikan jaringan nirkabel saat tidak digunakan atau selama jam tidur dapat menurunkan tingkat paparan (European Environment Agency, 2011). Mematikan perangkat nirkabel pada malam hari dan menjaga jarak yang aman dari sumber radiasi elektromagnetik dapat secara drastis mengurangi paparan. Untuk individu yang sensitif, menggunakan koneksi internet berkabel adalah alternatif yang lebih baik (Havas, 2017).

Perbedaan topik tentang paparan radiasi elektromagnetik dengan penelitian yang sebelumnya telah dilakukan adalah kami lebih memfokuskan penelitian tentang pengaruh radiasi elektromagnetik terhadap kualitas tidur dikarenakan semakin meluasnya penggunaan perangkat elektronik khususnya telepon genggam pada saat waktu tidur.

Meskipun hasil dari penelitian menunjukkan hasil yang beragam dan belum ada kesepakatan ilmiah yang jelas mengenai efek jangka panjangnya terhadap kualitas tidur seseorang. Adanya pengaruh radiasi terhadap gangguan tidur menjadi permasalahan yang dapat dikaji lebih lanjut. Oleh sebab itu, menjaga jarak aman dengan meletakkan ponsel jauh dari tubuh menjadi langkah penting untuk mengurangi paparan radiasi. (Widiningrum et al., 2023).

Dengan mendapatkan hasil penelitian mengenai pengaruh radiasi elektromagnetik pada kualitas tidur mampu menjadi acuan bagi masyarakat sekitar dalam penggunaan perangkat elektronik secara bijak.

2. KAJIAN TEORITIS

Dalam kajian ini, teori dan penelitian sebelumnya tentang pengaruh radiasi elektromagnetik dari telepon genggam terhadap kesehatan, khususnya kualitas tidur, menjadi dasar dalam memahami fenomena yang dikaji. Radiasi elektromagnetik yang dihasilkan oleh telepon genggam merupakan jenis radiasi non-ionisasi yang tidak cukup kuat untuk menyebabkan ionisasi atom atau molekul, namun memiliki potensi memengaruhi fungsi biologis tubuh manusia.

A. Radiasi Elektromagnetik dan Kesehatan

Radiasi elektromagnetik adalah bentuk energi yang merambat melalui gelombang atau partikel. Telepon genggam memancarkan gelombang radio frekuensi (RF), yang termasuk dalam spektrum elektromagnetik. Menurut teori Maxwell (1864), gelombang elektromagnetik ini membawa energi yang dapat memengaruhi jaringan biologis, terutama jika perangkat digunakan dalam waktu lama atau diletakkan terlalu dekat dengan tubuh.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa paparan radiasi elektromagnetik, terutama dari telepon genggam, dapat berdampak pada:

- a) Sistem Saraf Pusat: Menurunkan konsentrasi dan memengaruhi kualitas tidur melalui penurunan produksi hormon melatonin
- b) Kesehatan Fisik dan Mental: Menyebabkan sakit kepala, mata berkunang-kunang, dan gangguan tidur seperti insomnia

B. Kualitas Tidur dan Faktor yang Mempengaruhi

Kualitas tidur yang baik penting untuk pemulihan fisik dan mental. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan telepon genggam sebelum tidur, terutama di tempat tidur, dapat memengaruhi pola tidur seseorang. Pengurangan produksi melatonin akibat

paparan radiasi dan cahaya dari layar telepon genggam menjadi salah satu mekanisme utama yang memengaruhi kualitas tidur

C. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terkait mendukung adanya pengaruh radiasi elektromagnetik terhadap kualitas tidur:

Byli & Putra (n.d.) menemukan bahwa paparan radiasi RF dari telepon genggam dapat menyebabkan gangguan kognitif dan perubahan perilaku akibat kerusakan pada otak

Putri & Harliansyah (2018) menyimpulkan bahwa paparan radiasi menyebabkan penurunan produksi melatonin, yang berdampak pada gangguan tidur

Widiningrum et al. (2023) menyarankan pentingnya menjaga jarak aman antara perangkat elektronik dan tubuh saat tidur untuk mengurangi paparan radiasi

Penelitian ini bertujuan untuk mendalami mekanisme dampak radiasi elektromagnetik dari telepon genggam pada kualitas tidur. Kajian ini mengintegrasikan teori radiasi elektromagnetik dan temuan penelitian sebelumnya untuk menjelaskan potensi pengaruh penggunaan telepon genggam terhadap pola tidur mahasiswa.

Kajian ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan dalam memahami hubungan antara penggunaan telepon genggam dan kualitas tidur, serta menjadi acuan dalam menyusun kebijakan atau rekomendasi praktis untuk meningkatkan kesehatan masyarakat.

3. METODE PENELITIAN

Dalam penyusunan artikel ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif dan analisis literatur dari berbagai jurnal nasional. Penelitian yang dimaksud adalah dengan mengumpulkan informasi melalui wawancara pada 10 narasumber, di antaranya 5 orang dengan penggunaan telepon genggam yang sering dan 5 pengguna telepon genggam yang tidak sering. Selanjutnya, dilakukan analisis mengenai radiasi elektromagnetik dengan menggunakan Word untuk mendeskripsikan hasil wawancara dari narasumber. Selain itu, penelitian ini juga berdasarkan hasil dari pencarian sumber literatur *Google Scholar* dengan kriteria inklusi penelitian yang dilakukan dengan batas waktu 10 tahun ke belakang dengan rentang waktu 2014-2024. Kata kunci yang digunakan untuk mencari studi literatur adalah “telepon genggam”, “radiasi elektromagnetik”, “kesehatan manusia”, dan “kualitas tidur”.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini peneliti mendapat dan menganalisis hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti melalui wawancara mendalam pada narasumber yang telah ditentukan. Teknik pengambilan data secara tatap muka dengan narasumber penelitian. Di bawah ini merupakan pertanyaan yang diberikan kepada para narasumber:

- A. Seberapa sering tidur dengan telepon genggam yang masih aktif?
- B. Apakah pernah mendengar tentang potensi dampak radiasi elektromagnetik dari telepon genggam pada kesehatan?
- C. Menurut Anda, apakah radiasi elektromagnetik dari telepon genggam dapat memengaruhi kualitas tidur?
- D. Apakah pernah merasa sulit tidur atau merasa lebih lelah ketika tidur dengan posisi telepon genggam di samping Anda?
- E. Apakah biasanya menggunakan mode pesawat atau mematikan telepon genggam?
- F. Apakah pernah membaca atau mendengar hasil penelitian terkait dampak radiasi elektromagnetik dari telepon genggam terhadap kesehatan tidur?
- G. Bagaimana pendapat mengenai anjuran untuk tidak menaruh telepon genggam dekat kepala saat tidur?
- H. Seberapa penting kualitas tidur bagi kesehatan sebagai mahasiswa dan apakah merasa ada kaitannya dengan penggunaan telepon genggam sebelum tidur?
- I. Apakah merasa perlu untuk mengurangi penggunaan telepon genggam sebelum tidur?
- J. Apa yang dirasakan ketika menggunakan telepon genggam dengan waktu yang berlebihan?

Berikut di bawah ini merupakan tabel subjek narasumber penelitian:

No.	Nama	Prodi	Keterangan	Pemakaian Telepon Genggam
1.	Nashikin	Pendidikan Matematika	Narasumber Inti	Berlebihan
2.	Shobron Dzulkaysi	International Program Science Education (IPSE)	Narasumber Inti	Tidak Berlebihan

3.	Muhammad Nabil Aisy	International Program Science Education (IPSE)	Narasumber Pendukung	Berlebihan
4.	Mhd Raja Afifi Siregar	Ilmu Keolahragaan	Narasumber Pendukung	Berlebihan
5.	Bagus Maulana Rizki	Pendidikan Teknik Elektro	Narasumber Pendukung	Berlebihan
6.	Gilang Ramadhan	Ilmu Pendidikan Agama Islam	Narasumber Pendukung	Tidak Berlebihan
7.	Muhammad Davindra Alyshran	Ilmu Keolahragaan	Narasumber Pendukung	Tidak Berlebihan
8.	Ananda Rizqiya Khoirunnisa	Pendidikan Biologi	Narasumber Pendukung	Berlebihan
9.	Athifah	Pendidikan Bahasa Arab	Narasumber Pendukung	Tidak Berlebihan
10.	Kamila Mecca Dewi	Fisika	Narasumber Pendukung	Tidak Berlebihan

5. PEMBAHASAN

Pada bagian ini peneliti akan menjabarkan dan mendeskripsikan data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan kesepuluh narasumber dari berbagai macam Program Studi yang ada di Universitas Pendidikan Indonesia, kemudian hasil wawancara yang mengacu pada radiasi elektromagnetik pada telepon genggam akan dianalisis menurut teori Faraday-Maxwell-Hertz yang terkenal dengan sebutan Teori Radiasi Elektromagnetik. Teori ini dikemukakan oleh Michael Faraday (1831) dan pada dasarnya mencoba menerangkan mekanisme dasar telepon genggam untuk berkomunikasi dengan menara seluler melibatkan gelombang elektromagnetik yang dihasilkan oleh arus listrik dalam antena.

Selain itu teori yang dikemukakan oleh James Clerk Maxwell (1864) menjelaskan tentang teori gelombang elektromagnetik yang menjadi dasar untuk memahami bagaimana gelombang elektromagnetik bergerak dan membawa energi. Berdasarkan teori

elektromagnetik yang dikemukakan Maxwell ini, telepon genggam menghasilkan dan menerima sinyal RF untuk berkomunikasi dengan menara seluler. Gelombang RF merupakan salah satu gelombang elektromagnetik yang mirip dengan cahaya namun memiliki frekuensi yang lebih rendah dibanding gelombang yang lain. Gelombang frekuensi radio termasuk pada radiasi non-ionisasi yakni jenis gelombang elektromagnetik yang tidak cukup kuat untuk menyebabkan radiasi ionisasi, seperti sinar-X atau sinar gamma. (Canada, 2024). Karena telepon genggam terus menerus mengirim data, melakukan panggilan, atau menerima notifikasi dari telepon genggam, tubuh manusia dapat terpapar radiasi RF terutama jika telepon genggam diletakkan berdekatan dengan tubuh manusia.

Setelah mengumpulkan data dari hasil wawancara yang telah dilakukan, langkah selanjutnya adalah menganalisis tanggapan yang diberikan oleh para narasumber. Analisis ini bertujuan untuk menggali lebih dalam mengenai perspektif dan pengalaman narasumber terkait dampak radiasi elektromagnetik dari penggunaan telepon genggam, khususnya terhadap kualitas tidur. Berikut adalah hasil analisis yang kami lakukan berdasarkan wawancara mendalam dengan para narasumber:

A. Pemakaian telepon genggam secara berlebihan

Berdasarkan teori di atas, penggunaan telepon genggam secara berlebihan tidak terlalu berpengaruh signifikan terhadap kesehatan, sebagaimana dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan narasumber inti yakni **Nashikin** yang mengatakan bahwa:

“Sering bahkan setiap hari, karena saya tidak bisa tidur tanpa *handphone*. Apalagi kalau dikejar *deadline* tugas matkul saya sering kali ketiduran dengan kondisi *handphone* yang masih menyala di dekat saya.”

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber ketergantungan *handphone*. Sehingga narasumber tidak bisa terlepas dari *handphone* nya. Sedangkan menurut narasumber inti yang bernama **Shobron Dzulkaysi** mengatakan bahwa:

“Untuk satu minggu terakhir ini jarang banget nyimpen *handphone* di samping kasur apalagi pada saat tidur bahkan sudah tidak pernah melakukannya lagi. Soalnya kalau tidur *handphone* itu suka disimpan di atas meja.”

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, bahwa narasumber tidak ketergantungan terhadap *handphone*. Dimana dalam aktivitas yang narasumber lakukan bisa terlepas dari *handphone*.

b. Potensi dampak radiasi elektromagnetik pada kesehatan

Berdasarkan teori di atas, penggunaan telepon genggam secara berlebihan tidak terlalu berpengaruh signifikan terhadap kesehatan, sebagaimana dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan narasumber inti yakni **Nashikin** yang mengatakan bahwa;

“Pernah mendengar akan tetapi masih belum mengetahui efek dan dampaknya seperti apa.”

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber belum begitu mengetahui terlalu dalam mengenai radiasi elektromagnetik.

Sedangkan menurut narasumber inti yang bernama **Shobron Dzulkaysi** mengatakan bahwa:

“Saya sering mendengar karena kebetulan saat SMA saya belajar sedikit-sedikit belajar tentang kesehatan, jadi saya sering mendengar tentang radiasi elektromagnetik.”

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber sudah mengetahui mengenai radiasi elektromagnetik.

c. Radiasi elektromagnetik dari telepon genggam dapat atau tidak memengaruhi kualitas tidur

Berdasarkan teori di atas, penggunaan telepon genggam secara berlebihan tidak terlalu berpengaruh signifikan terhadap kesehatan, sebagaimana dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan narasumber inti yakni **Nashikin** yang mengatakan bahwa:

“Kurang tahu, soalnya belum ngerasain efek negatifnya. Karena saya kalau mau tidur wajib banget dengerin musik terlebih dahulu.”

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber belum mengetahui dampak mengenai radiasi elektromagnetik.

Sedangkan menurut narasumber inti yang bernama **Shobron Dzulkaysi** mengatakan bahwa:

“Menurut saya iya, apalagi kalau data selulernya dinyalakan, yang dimana kita harus bangun dalam keadaan seger, eh malah makin lemas dan gak bersemangat buat aktifitas.”

Berdasarkan pengalaman peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber sudah mengetahui dampak mengenai radiasi elektromagnetik bahkan bisa

menjelaskan dampak yang akan terjadi jika kita menggunakannya sebelum tidur dan setelah tidur.

d. Merasa sulit tidur atau merasa lebih lelah ketika tidur dengan posisi telepon genggam ada di samping

Berdasarkan teori di atas, penggunaan telepon genggam, sebagaimana dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan narasumber inti yakni **Nashikin** yang mengatakan bahwa:

“Enggak sih, soalnya sering make jadi kurang tau apa itu perbedaanya.”

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber belum mengetahui dampak mengenai radiasi elektromagnetik.

Sedangkan menurut narasumber inti yang bernama **Shobron Dzulkaysi** mengatakan bahwa:

“Jarang sih, bahkan kalau sekarang tuh nggak.”

Berdasarkan pengalaman peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber sudah mengetahui dampak mengenai radiasi elektromagnetik bahkan bisa menjelaskan dampak yang akan terjadi jika kita menggunakannya sebelum tidur dan setelah tidur.

e. Menyalakan mode pesawat atau mematikan handphone sebelum tidur.

Berdasarkan teori di atas, penggunaan telepon genggam, sebagaimana dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan narasumber inti yakni **Nashikin** yang mengatakan bahwa:

“Saya tidak pernah mematikan data seluler atau wifi saya karena kan kalau untuk akses sosial media atau yang lainnya, jadi jawabannya tidak pernah dimatikan.”

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber tidak pernah menyalakan mode pesawat ataupun mematikan handphone nya, karena dia membutuhkan untuk mengakses sosial media sebelum tidur.

Sedangkan menurut narasumber inti yang bernama **Shobron Dzulkaysi** mengatakan bahwa:

“Kalau nyalain mode pesawat sih nggak, cuma kalau kayak matikan data seluler suka sama *handphone* nya tuh dimatiin total.”

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber memang tidak pernah menyalakan mode pesawat akan tetapi narasumber selalu

mematikan total handphone nya sebelum ia tidur, ini menyatakan bahwa narasumber tidak ketergantungan terhadap handphone.

f. Membaca atau mendengar terkait dampak radiasi elektromagnetik dari telepon genggam terhadap kesehatan tidur

Berdasarkan teori di atas, penggunaan telepon genggam, sebagaimana dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan narasumber inti yakni **Nashikin** yang mengatakan bahwa:

“Belum karena jujur aku juga jarang mendengar tentang radiasi elektromagnetik pada handphone.”

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber belum mengetahui informasi terkait tentang radiasi elektromagnetik pada handphone.

Sedangkan menurut narasumber inti yang bernama **Shobron Dzulkaysi** mengatakan bahwa:

“Kalau kayak baca dari jurnal tuh gak pernah ya soalnya jujur saya malas baca, tapi kalau kayak sekilas dari media sosial tuh pernah sekali dua kali.”

Berdasarkan pengalaman peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber mungkin tidak suka membaca akan tetapi narasumber mengetahui informasi radiasi elektromagnetik pada handphone melalui media sosial atau platform lain selain jurnal dan artikel.

g. Pendapat mengenai anjuran untuk tidak menaruh telepon genggam dekat kepala saat tidur

Berdasarkan teori di atas, penggunaan telepon genggam, sebagaimana dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan narasumber inti yakni **Nashikin** yang mengatakan bahwa:

“Setuju jikalau dianjurkan, agar tubuh kita lebih nyenyak dan tidak terganggu oleh radiasi.”

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber setuju dengan pendapat para ahli yang dimana radiasi elektromagnetik pada handphone tidak baik untuk kesehatan.

Sedangkan menurut narasumber inti yang bernama **Shobron Dzulkaysi** mengatakan bahwa :

“Menurut aku bagus, selain berdampak pada kesehatan, ada juga dampak langsung dari hape nya, salah satunya kalau disimpan di atas kasur pas dicas, kadang hape tuh meledak karena overhear atau kepanasan.”

Berdasarkan pengalaman peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber setuju dengan pendapat para ahli, dan juga dia memaparkan bahwa selain dampak radiasi elektromagnetik pada handphone terhadap tubuh, dia juga memaparkan dampak lainnya juga yaitu kemungkinan handphone yang overhear atau panas sehingga akan menimbulkan ledakan pada handphone tersebut.

h. Seberapa penting kualitas tidur bagi kesehatan sebagai mahasiswa dan apakah merasa ada kaitannya dengan penggunaan telepon genggam sebelum tidur

Berdasarkan teori di atas, penggunaan telepon genggam, sebagaimana dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan narasumber inti yakni **Nashikin** yang mengatakan bahwa:

“Sangat penting karena kalo gak tidur pasti besoknya ngantuk karena ada matkul, jadi sarannya perbaiki kualitas tidur.”

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber berpendapat bahwa kualitas tidur itu sangat penting bagi mahasiswa apalagi kita selalu dihadapkan pada jadwal pagi.

Sedangkan menurut narasumber inti yang bernama **Shobron Dzulkaysi** mengatakan bahwa:

“Penting banget, apalagi karena kita mahasiswa baru tuh banyak banget tugas dari kader, matkul dab lain², jadi penting banget buat tidur. Terus kaitannya tuh ada kadang kalo kita simpen hape di samping kasur tuh suka gatel mau pegang, jadi usahain jangan yaa biar kualitas tidur kita juga bagus.”

Berdasarkan pengalaman peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber berpendapat bahwa kualitas tidur itu juga penting, karena kita harus mempersiapkan diri untuk keesokan harinya. Narasumber juga berpendapat bahwa menggunakan handphone sebelum tidur memang sudah menjadi rutinitas sehari-hari, akan tetapi narasumber juga sadar bahwa menggunakan handphone secara berlebihan sebelum tidur hanya akan memperburuk kualitas tidur kita.

i. Mengurangi penggunaan telepon genggam sebelum tidur

Berdasarkan teori di atas, penggunaan telepon genggam, sebagaimana dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan narasumber inti yakni **Nashikin** yang mengatakan bahwa:

“Perlu tapi kalau bisa harus ada cara lain.”

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber mengatakan perlu sekali akan tetapi harus ada cara lain dalam mengurangi penggunaan telepon genggam tersebut selain dengan tidak menggunakannya sebelum tidur.

Sedangkan menurut narasumber inti yang bernama **Shobron Dzulkaysi** mengatakan bahwa:

“Perlu banget, cuman yah karena kita mahasiswa yang selalu digempur oleh berbagai macam tugas jadi susah banget buat lepas.”

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber mengatakan perlu banget, hanya saja dikarenakan tugas yang menumpuk serta harus stay tune di depan alat digital yang dimana alat tersebut menghasilkan radiasi elektromagnetik, membuat narasumber juga susah sekali untuk melepas diri dari radiasi tersebut.

j. Dampak penggunaan telepon genggam yang berlebihan.

Berdasarkan teori di atas, penggunaan telepon genggam, sebagaimana dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan narasumber inti yakni **Nashikin** yang mengatakan bahwa :

“Kalo lama-lama juga pusing banget dan mata perih banget”

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber mengatakan bahwa penggunaan handphone yang berlebihan mengakibatkan mata nya perih dan kepala pusing dari penggunaan handphone tersebut.

Sedangkan menurut narasumber inti yang bernama **Shobron Dzulkaysi** mengatakan bahwa :

“Kalo yang aku rasain sih kayak mual, pusing, dan mata pun berkunang-kunang.”

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, peneliti melihat bahwa narasumber mengatakan hal yang sama seperti narasumber yang pertama, akan tetapi disini dia menambahkan rasa mual dan mata yang berkunang-kunang, hal ini menjelaskan

bahwa setiap orang akan memiliki dampak yang berbeda-beda dan belum tentu sama dengan orang lain.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat ditarik beberapa simpulan antara lain: (1) Mayoritas narasumber yang kami wawancara mengatakan bahwa penggunaan telepon genggam mengganggu kualitas tidur, yakni kesulitan tidur (insomnia). Selain itu, berdampak pula bagi kesehatan seperti sakit kepala, mata berkunang-kunang, dan tangan terasa kebas. (2) Radiasi gelombang elektromagnetik pada telepon genggam termasuk radiasi non-ionisasi, sehingga tidak cukup kuat untuk menghasilkan sinar-X dan sinar Gamma. Oleh karena itu, terdapat beberapa narasumber yang tidak terlalu terkena dampak berbahaya bagi kesehatan ketika menggunakan telepon genggam secara berlebihan.

DAFTAR REFERENSI

- Abdurrab, J. K., Hablaini, S., Lestari, F., Niriya, S., Studi, P., Stikes, K., & Pekanbaru, H. T. (n.d.). Di SD Negeri 182 Kota Pekanbaru.
- Agnes Situmorang, R., & Rinaldi, A. (2020). Analisis radiasi medan elektromagnetik yang ditimbulkan oleh telepon seluler berdasarkan variasi daya baterai. *Jurnal Geosains Kutai Basin*, 3(8).
- Amelia, N., Ulfah, A. Z., Setiani, R., Sulistiyowati, A., Rif'ati, D., & Handayani, D. (n.d.). Mekanisme paparan radiasi handphone pada tubuh manusia saat tidur. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 13, 454–460. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8153075>
- Ayu Berlianti, N., Hayati, N., Af'idah, N., Manasikana, O. A., & Wijayadi, A. W. (2021). Sosialisasi resiko paparan radiasi gelombang elektromagnetik yang dihasilkan oleh smartphone terhadap pertumbuhan otak anak. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(2). <https://doi.org/10.21067/jpm.v6i2.5399>
- Batubara, D. A., Fazirah, C., Syahfitri, L., Fadilla, M., & Anggraini, R. (n.d.). Pengaruh radiasi elektromagnetik yang ditimbulkan oleh telepon seluler. *Effects of Electromagnetic Radiation Caused by Cellular Phones*.
- Byli, C., & Putra, P. E. (n.d.). Dampak radiasi elektromagnetik telepon genggam pada otak manusia. Retrieved from <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/IJNHS>
- Jarmi, A., Intan Rahayuningsih, S., Banda Aceh, K., & Keilmuan Keperawatan Anak Fakultas Keperawatan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, B. (n.d.). Hubungan penggunaan gadget dengan kualitas tidur pada remaja. *Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial*. (2023).

- Kesehatan, J. I., Husada, S., & Sudirman, A. W. (n.d.). Effect of cellphone electromagnetic wave radiation on the development of sperm. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 10(2). <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.385>
- Mexcorry, E., Staf, S., Bagian, P., Fakultas, H., Universitas, K., Krida Wacana, K., & Korespondensi, J. A. (n.d.). Tinjauan pustaka dampak gelombang elektromagnetik telepon seluler terhadap otak. Retrieved November 27, 2024, from <http://ejournal.ukrida.ac.id/ojs/index.php/Meditek/article/view/1275>
- Ras, T., Tarigan, P., Gani, U. A., Rajagukguk, M., Dan, M., Program, D., & Elektro, S. T. (n.d.). Studi tingkat radiasi medan elektromagnetik yang ditimbulkan oleh telepon seluler.
- Seniari, N. M., & Dharma, S. B. W. (2021). Penyuluhan cara mengurangi bahaya radiasi gelombang elektromagnetik pada kesehatan di Kelurahan Pagutan Barat Mataram. *Jurnal Bakti Nusa*, 2(1), 32–38. <https://doi.org/10.29303/baktinusa.v2i1.19>
- Swamardika, I. B. A. (2009). Pengaruh radiasi gelombang elektromagnetik terhadap kesehatan manusia (Suatu kajian pustaka). In *Pengaruh Radiasi Gelombang ...* I.B. Alit Swamardika *Teknologi Elektro*, 8.
- Widiningrum, W. N., Aji, M. P., Astuti, B., & Pascasarjana, P. F. (2023). Analisis jarak aman terhadap radiasi elektromagnetik handphone saat tidur. *JIFP (Jurnal Ilmu Fisika dan Pembelajarannya)*, VII(1), 16–22. Retrieved from <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jifp/>
- Yushardi, Y., Sudarti, S., & Hamdi, M. N. (2022). Potensi pengaruh radiasi gelombang elektromagnetik telepon seluler terhadap kesehatan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 316–322. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i2.759>