



Persepsi Siswa Terhadap Radiasi Handphone Dan Dampaknya Terhadap Disiplin Belajar Ditinjau Dari Ilmu Sains

Vina Zulviana Nafilla¹, Nur Elizah², Probo Anggara³,
Salsabillah Shiva Putri⁴, I. Ketut Mahardika⁵, Singgih Baktiarso⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Pendidikan Fisika, ⁵Program Studi Pendidikan IPA Pascasarjana, ⁵Program Studi Doktor Pendidikan IPA, ⁵Program Studi Pendidikan IPA, ^{5,6}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember, Jawa Timur, Indonesia.

Abstract

Received: 12 Desember 2022

Revised: 15 Desember 2022

Accepted: 19 Desember 2022

This study aims to find out how much students understand the concept of radiation produced by mobile phones and how the impact of radiation on health and student learning outcomes when excessive use of mobile phones. The type of research used is descriptive qualitative research. The research subjects were 10 class XII students from MAN 3 Banyuwangi, SMAN 1 Kencong, SMA Muhammadiyah 3 Jember, and SMAN 1 Tempeh Lumajang for the 2022-2023 academic year. This research was conducted online via google form. The research instrument used was a seven-item questionnaire in the form of multiple choice questions and questions with short answers. These questions must meet the discussion indicators regarding the concept of radiation, the effects of radiation on health, and the effects of radiation on learning outcomes. The results showed that students' understanding of the concept of radiation produced by mobile phones was very good with a percentage of 100%. While the impact of radiation on health that students experience varies from easily tired bodies, disturbed sleep patterns, dizziness, and eye disorders. Meanwhile, the impact of radiation on student learning outcomes when excessive use of mobile phones is loss of concentration and lazy activities so that learning outcomes will decrease. This research will give readers an idea of how much students understand radiation. In addition, this study will provide an overview of what readers should do regarding the radiation generated by mobile phones on students at the high school level.

Keywords: Student Perceptions, Mobile Radiation, Learning Outcomes

(*) Corresponding Author: vinazulviananafilla@gmail.com

How to Cite: Nafilla, V., Elizah, N., Anggara, P., Putri, S., Mahardika, I. K., & Baktiarso, S. (2023). Persepsi Siswa Terhadap Radiasi Handphone dan Dampaknya Terhadap Disiplin Belajar Ditinjau Dari Ilmu Sains. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(2), 514-519. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7581407>

PENDAHULUAN

Radiasi merupakan suatu hal yang tidak bisa jauh dari kehidupan manusia. Radiasi mengambil peran dalam semua aspek kehidupan, mulai dari kesehatan hingga pendidikan. Pada pendidikan, minimnya pengetahuan siswa tentang bahaya radiasi dari handphone, sering membuat mereka menggunakan handphone dengan tidak sewajarnya.

Fenomena ini dapat dilihat pada siswa yang menggunakan handphone secara berlebihan sering mengeluh sakit pada mata dan kepala. Selain itu, penggunaan handphone yang berlebihan akan menimbulkan rasa malas dan mengganggu



konsentrasi belajar pada siswa sehingga prestasi di sekolah menurun. Fakta ini sesuai dengan kuesioner yang diisi oleh beberapa siswa dari MAN 3 Banyuwangi, SMAN 1 Kencong, SMA Muhammadiyah 3 Jember, dan SMAN 1 Tempeh Lumajang tahun akademik 2022-2023. Gangguan kesehatan yang paling sering dialami akibat radiasi pada pengguna handphone adalah gangguan pola tidur dan konsentrasi (Manasirip et al., 2015). Siswa membutuhkan pola tidur yang cukup guna menjaga konsentrasi belajar ketika dikelas. Jika konsentrasi terganggu, ilmu yang diserap tidak akan maksimal sehingga hasil belajar kurang memuaskan.

Radiasi merupakan energi yang dikeluarkan berbentuk partikel atau gelombang. Radiasi dapat diartikan gelombang elektromagnetik atau partikel dengan energi tinggi yang berasal dari sumber alami dan dapat dari sumber buatan (Asriwati, 2017: 166). Radiasi alami adalah radiasi yang bersumber dari alam berupa radiasi kosmik, terestrial, dan internal tubuh. Radiasi kosmik adalah radiasi yang bersumber dari angkasa luar. Radiasi terestrial secara alami dipancarkan oleh radionuklida di dalam kerak bumi. Sedangkan radiasi internal tubuh dimiliki manusia sejak dilahirkan. Namun, bisa juga masuk ke dalam tubuh menggunakan makanan, minuman, pernafasan, dan luka (Nana, 2019: 181). Sehingga radiasi dapat dihasilkan dari aktivitas sehari-hari manusia.

Di samping sumber radiasi yang berasal dari alam, terdapat sumber radiasi yang berasal dari perbuatan manusia atau radiasi buatan. Sumber radiasi ini dapat muncul karena sengaja dibuat untuk maksud tertentu atau merupakan efek samping dari pemanfaatan teknologi nuklir oleh manusia. Sehingga dapat dikatakan sumber radiasi tersebut tidak sengaja dibuat oleh manusia. (Yoshadi et al., 2020). Salah satu contoh sumber radiasi buatan adalah radiasi yang berasal dari handphone, .

Handphone merupakan salah satu alat komunikasi yang semakin modernnya zaman mengalami kemajuan. Dalam handphone yang merupakan alat komunikasi akan ada proses saling bertukar pengetahuan, pengalaman, informasi, dan lain sebagainya (Aprilia dan Anshor, 2021). Tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, dalam kegiatan belajar mengajar handphone dapat digunakan sebagai alat untuk menggali informasi. Menurut Wijoyo (2021, 21) kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan yang mengakibatkan perubahan tingkah laku siswa. Siswa akan memperoleh perubahan perilaku tergantung pada apa yang dipelajari. Sehingga dengan adanya handphone akan sangat mempengaruhi kegiatan belajar mengajar siswa.

Hadirnya menjadikan kegiatan belajar mengajar menjadi semakin menarik. Kegiatan belajar mengajar sekarang tidak hanya terjadi di ruang kelas. Namun, dapat dilakukan secara daring (Daulay et al., 2020). Manfaat lain adanya handphone adalah terbentuknya kelas online. Hal ini ditandai dengan munculnya aplikasi-aplikasi belajar. Selain itu dengan handphone dapat dilakukannya diskusi online melalui internet yaitu dengan membuat grup atau menggunakan video (Jufri et al., 2020: 115). Sehingga pembelajaran saat ini dirasa lebih fleksibel.

Keberadaan handphone sebagai media komunikasi selain dari manfaatnya juga terdapat beberapa dampak negatifnya, terutama bagi kesehatan. Disadari atau tidak, handphone memancarkan radiasi yang efeknya akan dirasakan dalam jangka panjang. Sehingga saat ini belum dapat dirasakan bagaimana efek radiasi. Namun, bisa jadi dirasakan dalam kurun beberapa tahun ke depan (Sari, 2020).

Handphone atau HP mengeluarkan radiasi Radio Frequency (RF) tingkat rendah. Ketika berdekatan dengan tubuh Radiasi handphone yang merupakan radiasi elektromagnetik bisa diserap oleh jaringan tubuh. Efek dari radiasi RF yang dihasilkan handphone adalah rasa panas pada area tubuh yang terpapar. Selain itu, efek kesehatan karena penggunaan handphone adalah gangguan saraf pada siswa. (Sergiana et al., 2022). Hal ini dikarenakan ketika menggunakan handphone organ utama yang terpapar setelah mata adalah otak.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka dilakukan penelitian dengan judul “Persepsi Siswa terhadap Radiasi Handphone dan Dampaknya terhadap Disiplin Belajar Ditinjau dari Ilmu Sains”. Penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu seberapa paham siswa terhadap konsep radiasi yang dihasilkan oleh handphone dan bagaimana dampak radiasi pada kesehatan serta hasil belajar siswa ketika berlebihan menggunakan handphone.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian dengan memberi gambaran dari hasil suatu penelitian. Jenis penelitian deskriptif bertujuan untuk memberikan deskripsi, penjelasan, juga validasi terkait fenomena yang sedang diteliti. Ketika menggunakan metode ini, masalah yang dirumuskan harus pantas untuk diangkat, mengandung nilai ilmiah, serta tidak bersifat terlalu luas. Data untuk jenis metode ini harus bersifat fakta sehingga bukan opini (Ramdhan, 2021: 7-8).

Metode pengumpulan data penelitian ini adalah kualitatif. Data penelitian kualitatif dapat diartikan sebagai data-data yang disajikan dalam bentuk kata, kalimat, ungkapan narasi, dan gambar (Ramdhan, 2021: 2). Pengumpulan data dengan metode ini menggunakan kuesioner yang disebarakan melalui google form. Kuesioner merupakan formulir elektronik yang berisi pertanyaan-pertanyaan dan dibagikan pada sekumpulan siswa guna mendapat tanggapan untuk informasi yang diperlukan. Daftar pertanyaan dibuat secara sistematis dengan bentuk pertanyaan pilihan berganda dan pertanyaan dengan isian singkat.

Disamping itu, guna memperkuat teori dan konsep dalam penelitian ini, digunakan metode kajian pustaka. Yang mana metode kajian pustaka diterapkan dalam penelitian ini berguna untuk menganalisis dan mengidentifikasi kajian-kajian yang pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu terkait topik ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini memaparkan pemahaman siswa terhadap konsep radiasi yang dihasilkan oleh handphone dan bagaimana dampak radiasi pada kesehatan serta hasil belajar siswa ketika berlebihan menggunakan handphone. Penelitian dilaksanakan secara online yang disebarakan melalui google form kepada siswa kelas XII MAN, SMA, dan SMAN dari Kabupaten Banyuwangi, Jember, dan Lumajang angkatan tahun 2022.

Pada penelitian ini, instrumen tes yang digunakan yaitu tujuh soal kuesioner. Soal-soal tersebut harus memenuhi indikator bahasan mengenai konsep radiasi, dampak radiasi bagi kesehatan, dan dampak radiasi bagi hasil belajar. Hasil analisis data pada persepsi siswa terhadap radiasi handphone dan dampaknya terhadap disiplin belajar ditinjau dari ilmu sains dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil analisis data pada persepsi siswa terhadap radiasi handphone dan dampaknya terhadap disiplin belajar ditinjau dari ilmu sains

Tingkat Pemahaman Konsep Radiasi	Tingkat Pemahaman Dampak Radiasi Handphone	Tingkat Pencegahan Dampak Radiasi Handphone	Dampak Radiasi Handphone	
			Kesehatan	Hasil Belajar
100%	100%	50%	Tubuh mudah lelah, gangguan pola tidur, pusing, dan gangguan pada mata.	Hilangnya konsentrasi dan malas beraktivitas.

Berdasarkan Tabel 1 di atas, diketahui bahwa persentase pemahaman konsep tentang radiasi adalah 100%. Hasil tersebut dipengaruhi karena siswa mengerti tentang apa itu radiasi. Selain itu, pada siswa kelas XII MIPA konsep tentang radiasi elektromagnetik sedang ditempuh (Haryono, 2021). Sehingga jarak antara pemberian konsep radiasi elektromagnetik dari guru dan pengisian kuesioner tersebut mempengaruhi ingatan siswa karena waktunya yang berdekatan.

Pada tingkat pemahaman dampak radiasi handphone di Tabel 1 menunjukkan persentase 100%, persentase ini tergolong sangat baik. Hasil tersebut dipengaruhi oleh siswa yang mengetahui dari mana radiasi berasal. Dalam hal ini, radiasi handphone tergolong radiasi tidak alami dan tentunya buatan dari manusia. Dalam kehidupan sehari-hari handphone sangat dekat dengan siswa karena siswa memerlukan jaringan internet guna mendapat informasi. Mata dan telinga memiliki peran yang besar dalam mencari informasi ketika belajar (Jaya dan Suharso, 2018). Pemanfaatan handphone sebagai teknologi penunjang pembelajaran memang dirasa cukup baik karena dapat mendorong kualitas sumber daya manusia. Namun, penggunaan handphone secara berlebihan akan menimbulkan dampak negatif untuk kesehatan pada mata dan telinga.

Dalam Tabel 1 diketahui masih 50% siswa yang sudah melakukan pencegahan terhadap dampak radiasi handphone. Sementara itu, 50% siswa lainnya belum melakukan pencegahan terhadap dampak radiasi handphone. Siswa yang mengaku melakukan tindakan pencegahan melakukan hal-hal seperti mengurangi penggunaan handphone dan makan makanan yang mengandung vitamin A. Selain itu, terdapat upaya memakai kacamata anti radiasi agar radiasi yang dipancarkan handphone tidak langsung mengenai mata. Namun, siswa yang belum melakukan upaya pencegahan mengaku belum mengetahui cara yang paling efektif untuk mencegah efek radiasi terhadap kesehatan. Walau begitu, ada pula siswa yang malas melakukan upaya pencegahan terhadap dampak radiasi handphone. Padahal, untuk mencegah hal tersebut dapat dilakukan mulai dari hal-hal sederhana yaitu menjaga jarak aman ketika menggunakannya. Seperti yang telah dijelaskan oleh Alfarizi dkk (2021), bahwasanya semakin jauh jarak handphone dari penggunaannya maka paparan radiasi akan semakin kecil.

Memang beberapa dampak dari radiasi handphone belum dirasakan siswa dari sekarang. Namun, jika penggunaan handphone yang menimbulkan radiasi

terjadi terus-menerus tanpa adanya upaya yang dilakukan, dampaknya akan dirasa dalam waktu dekat dan dapat juga dirasakan di tahun-tahun berikutnya. Penggunaan handphone secara terus-menerus dan berlebihan terbukti dapat meningkatkan risiko tumor otak berupa glioma dan penyakit acoustic neuroma (Putra, 2021). Tentunya penyakit ini sangat beresiko pada kesehatan siswa.

Beberapa dampak dari radiasi handphone yang siswa alami adalah tubuh mudah lelah, gangguan pola tidur, gangguan pada mata, dan pusing. Tubuh mudah lelah diakibatkan gangguan yang terjadi pada pola tidur. Siswa yang kecanduan handphone cenderung mengabaikan waktu untuk istirahat atau tidur sehingga waktu untuk istirahat kurang optimal. Hal ini pula dapat menimbulkan rasa pusing pada siswa sehingga tidak dapat melakukan aktivitas terutama pembelajaran dengan maksimal. Mata merupakan anggota tubuh yang pertama menerima dampak buruk radiasi handphone. Dalam lingkungan sehari-hari tidak sedikit siswa mengeluh sakit pada mata yang kemudian dalam jangka panjang penglihatan akan kabur sehingga harus mengenakan kacamata minus. Selain hal tersebut, dapat menyebabkan penyakit obesitas karena malas sehingga tubuh kurang gerak akibat kecanduan terhadap handphone (Satria, 2021)

Sedangkan dalam kegiatan belajar mengajar, dampak yang dialami siswa karena radiasi handphone yaitu hilangnya konsentrasi. Terlalu sering menggunakan handphone akan membuat pola pikir siswa berubah. Dalam hal negatif siswa akan menjadi manja dan malas bergerak. Selain itu, akan mengakibatkan kurangnya semangat untuk belajar. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Handayani & Subakti (2021), mereka menjelaskan bahwa disiplin belajar pada siswa akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa tersebut. Jika hal ini terjadi berkepanjangan hasil belajar siswa akan terpengaruh karena pembelajaran hanya sebatas dilakukan tanpa dipahami.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh pada hasil dan pembahasan, pemahaman siswa terhadap konsep radiasi yang dihasilkan oleh handphone sudah sangat baik dengan persentase 100%. Sedangkan dampak radiasi pada kesehatan yang siswa alami bervariasi mulai dari tubuh mudah lelah, gangguan pola tidur, pusing, dan gangguan pada mata. Sementara itu, dampak radiasi pada hasil belajar siswa ketika berlebihan menggunakan handphone yaitu hilangnya konsentrasi dan malas beraktivitas sehingga hasil belajar akan menurun.

Berdasarkan hasil penelitian persepsi siswa terhadap radiasi handphone dan dampaknya terhadap disiplin belajar ditinjau dari ilmu sains, saran yang dapat diberikan sebagai berikut, pengumpulan data seharusnya dalam jangka waktu yang lebih panjang sehingga informasi yang diperoleh lebih luas. Selain itu, seharusnya dilakukan pendekatan kenapa siswa setelah selesai pengisian kuesioner dengan maksud agar siswa yang belum paham tentang cara mencegah dampak radiasi handphone segera melakukan pencegahan walau dimulai dari hal yang sederhana.

DAFTAR PUSTAKA

Alfarizi, P., Imansyah, F., & Suryadi, D. (2021). Identifikasi Pengukuran Intensitas Radiasi Medan Elektromagnetik Pada Smartphone dan Tingkat Batas Aman

- Terhadap Tubuh Manusia. *Jurnal Teknik Elektro Universitas Tanjungpura*, 2(1).
- Aprilia, EN, & Anshor, AS (2021). Pengaruh Penggunaan Handphone Berbasis Android Terhadap Aktivitas Belajar Siswa di SD NEGERI 107826 Pematang Sijonam. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Terpadu (JPPT)* , 3 (2), 107-119.
- Asriwati. (2017). *Fisika Kesehatan dalam Keperawatan*. Deepublish.
- Daulay, R. S., Pulungan, H., Noviana, A., & Hurhaliza, S. (2020). Manfaat Teknologi Smartphone Di Kalangan Pelajar Sebagai Akses Pembelajaran Di Masa Pandemi Corona-19. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1(15).
- Handayani, E. S., & Subakti, H. (2021). Pengaruh Disiplin Belajar terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 151-164.
- Haryono, H. (2021). Peningkatan Literasi Sains Siswa Tentang Radiasi Elektromagnetik Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation. *JP3 (Jurnal Pendidikan dan Profesi Pendidik)*, 7(1).
- Jawa, S. F. S., & Sodik, M. A. DAMPAK BURUK RADIASI PONSEL BAGI KESEHATAN.
- Jaya, T. P., & Suharso, S. (2018). Persepsi Siswa Tentang Faktor yang Mempengaruhi Disiplin Belajar Pada Siswa Kelas XI. *Indonesian Journal of Guidance and Counseling: Theory and Application*, 7(3), 30-35.
- Jufri, J., dkk. (2020). *Kiat Sukses Pelajar dalam Belajar di Era 4.0*. Jariah Publishing Intermedia
- Manarisip, M., Rumampuk, J. F., & Pangemanan, D. H. (2015). Gambaran gangguan radiasi handphone terhadap kesehatan siswa kelas xi SMK discovery manado. *Jurnal Kedokteran Komunitas dan Tropik*, 3(3).
- Nana, M. P. (2021). *FISIKA SEKOLAH 3 BERBASIS KARAKTER DENGAN MODEL POE2WE UNTUK MENGHADAPI ABAD KE 21*. Penerbit Lakeisha.
- Putra, C. B. P. E. (2021). Dampak Radiasi Elektromagnetik Telepon Genggam pada Otak Manusia. *Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences*, 2(1), 1-6.
- Ramdhan, M. (2021). *Metode Penelitian*. Cipta Media Nusantara.
- Satria, D. (2021). Pengaruh Radiasi Layar Handphone terhadap Kemampuan Daya Penglihatan Mata pada Mahasiswa Gamers Menggunakan Handphone di Sekolah Tinggi Ilmu Hukum YPM. *Adil: Jurnal Hukum STIH YPM*, 3(2), 167-175.
- Wijoyo, H. (2021). *MONOGRAF IMPLEMENTASI MODEL PAKEM BERBANTUAN MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR DAN HASIL BELAJAR PENDIDIKAN AGAMA BUDDHA (PAB)*. Insan Cendekia Mandiri.
- Yoshandi, TM, Saputra, Y., & Gavilla, DR (2020). Pengenalan Bahaya Radiasi Dalam Kehidupan Sehari-hari Di SMK Kesehatan Al Fath Siak. *Jurnal Pengembangan Masyarakat Awal Bros* , 1 (1), 14-19.