

Efek Radiasi Gadget Terhadap Masyarakat

¹⁾Marido Bisra*, ²⁾Danil Hulmansyah, ³⁾Asshy Artata

^{1,2,3)}DIII Teknik Radiologi, Universitas Awal Bros, Pekanbaru, Indonesia

Email Corresponding: maridobisra@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: Radiasi Gadget Sakit Kepala Mual Gangguan Penglihatan	Radiasi adalah pemancar dan kerambatan gelombang yang membawa tenaga lewat ruang atau zat antara. Dalam ilmu fisika, radiasi bisa diartikan sebagai proses di mana energi bergerak melalui media atau melalui ruang, dan akhirnya diserap oleh benda lain. Gadget sebagai sebuah alat elektronik dalam berkomunikasi dan mengakses informasi sangat berkembang pesat. Penggunaan gadget didalam masyarakat telah menjadi trend yang tidak bisa dilepaskan. Segala aspek didalam kehidupan masyarakat sekarang telah terpaku pada pemanfaatan gadget melalui aplikasi-aplikasi yang ada didalamnya. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk mengetahui efek radiasi gadget terhadap kesehatan umum pada masyarakat. Pengabdian masyarakat ini adalah pengabdian masyarakat kuantitatif dengan pendekatan survey, sampel diambil dengan menggunakan teknik Probability Sampling dengan sampel sebanyak 30 orang responden. Instrumen yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah kuesioner dan dokumentasi. Uji asumsi klasik menggunakan uji normalitas, uji autokorelasi, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas dengan menggunakan analisis regresi dengan nilai signifikan yaitu 0.05 atau 5%. Berdasarkan hasil didapatkan efek gangguan penglihatan sebagai efek yang sering muncul pada masyarakat dan telah dilakukan sosialisasi kepada masyarakat untuk meminimalisir kemunculan efek tersebut dengan penggunaan gadget secara lebih efisien.
Keywords: Radiation Gadget Headache Nauseous Visual Impairment	ABSTRACT Radiation is the transmitter and propagation of waves that carry energy through space or intermediate substances. In physics, radiation can be interpreted as a process in which energy moves through a medium or through space, and is finally absorbed by another object. Gadgets as an electronic device in communicating and accessing information are developing rapidly. The use of gadgets in society has become a trend that cannot be separated. All aspects of people's lives are now focused on the use of gadgets through the applications in them. The purpose of this community service is to determine the effects of gadget radiation on general health in the community. This community service is a quantitative community service with a survey approach, samples were taken using the Probability Sampling technique with a sample of 30 respondents. The instruments used in this community service are questionnaires and documentation. The classical assumption test uses the normality test, autocorrelation test, multicollinearity test, heteroscedasticity test using regression analysis with a significant value of 0.05 or 5%. Based on the results, the effect of visual impairment is an effect that often appears in society and socialization has been carried out to the community to minimize the emergence of this effect by using gadgets more efficiently.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license.



I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang saat ini sangat cepat adalah teknologi komunikasi, salah satunya adalah smartphone atau yang biasa disebut dengan gadget. Menurut Green Ferry Mandias (2017), Gadget adalah sebuah device yang memungkinkan untuk melakukan komunikasi juga di dalamnya terdapat fungsi PDA (Personal Digital Assistant) dan berkemampuan seperti komputer. Jadi gadget adalah suatu perangkat yang mempunyai fungsi lebih spesifik, bersifat praktis dan dirancang dengan teknologi canggih. Beberapa contoh perangkat yang masuk pada kategori gadget diantaranya adalah laptop, MP3 Player, Notebook, E Reader, Kamera, Xbook, Smartphone, Tablet dan masih banyak perangkat lain yang memiliki fungsi khusus dan berbeda.

Karakteristik lain dari Gadget yaitu Gadget memiliki akses internet. Gadget bisa digunakan mengakses web/internet dan konten yang disajikan dibrowsernya, sudah hampir mendekati seperti layaknya kita mengakses web lewat komputer. Dalam dunia pendidikan, kemajuan teknologi seperti ini cukup membantu karena dengan adanya fasilitas media sosial atau hanya sekedar fasilitas browser yang dapat digunakan untuk mencari informasi yang diinginkan secara cepat dan tepat. Internet memberikan manfaat yang besar dan tentunya menjadikan mahasiswa jadi menguasai IPTEK dan mengikuti perkembangan zaman(Yushardi et al., 2022).

Seiring berkembangnya zaman menghasilkan teknologi yang semakin canggih, sehingga gadget dapat dipandang dengan dua sisi yaitu sisi positif dan negatif. Sisi positif dari gadget adalah dapat menjadi alat pembantu berkomunikasi, menambah relasi, dan membantu memudahkan untuk masyarakat mencari informasi, karena gadget sudah menjadi trend masa kini. Gadget juga dapat membantu seseorang berkomunikasi dengan jarak yang jauh dan bisa bertatap muka langsung contohnya Skype, Video call dan lain-lain. Selain membantu dalam berkomunikasi gadget juga membantu dalam bidang pendidikan contohnya mencari tugas sekolah, tugas kuliah , dapat pula menjadi tutorial suatu cara, penunjuk jalan, dan lain-lain.

Bukan hanya sisi positif saja, tetapi gadget juga memiliki sisi negatif. Diantaranya gadget memancarkan radiasi elektromagnetik, yang mana paparan radiasi elektromagnetik terhadap tubuh manusia dapat menyebabkan munculnya efek-efek negative pada tubuh seperti mual, sakit kepala, gangguan penglihatan(Savitri, 2018). Pada pengabdian sebelumnya telah dilaksanakan sosialisasi efek radiasi gadget terhadap siswa SMA, hasil menunjukkan bahwa terdapat efek yang muncul pada siswa khususnya mengantuk dan gangguan penglihatan, maka akan dilaksanakan sosialisasi di dalam lingkungan masyarakat untuk mengetahui efek yang dapat muncul dan mengurangi dampak yang dihasilkan.

Dalam meminimalisir efek radiasi gadget terhadap masyarakat maka perlu diadakan sosialisasi dan penyuluhan terhadap masyarakat terkait bahaya radiasi gadget dan Langkah-langkah yang dapat diambil untuk meminimalisirnya. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka perlu dilakukan pengabdian masyarakat dengan judul “ Efek Radiasi Gadget Terhadap Masyarakat “ dan yang menjadi target pengabdian masyarakat penulis adalah warga Perumahan Alfatih Regency Pekanbaru.

II. MASALAH

Perumahan Alfatih memiliki jumlah KK yang cukup banyak dikarenakan telah menjadi wilayah perumahan yang berkembang. Jumlah penduduk yang padat diiringi dengan besarnya jumlah pemakaian gadget yang tinggi di lingkungan masyarakat perumahan. Berdasarkan hasil survey dari puskesmas setempat menunjukkan mayoritas warga memiliki masalah Kesehatan khususnya gangguan penglihatan. Gangguan penglihatan dapat ditimbulkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah paparan radiasi gadget.



Gambar 1. Perumahan Alfatih Regency

III. METODE

Pengabdian Masyarakat ini dirancang dalam bentuk hasil analisa dengan memberikan gambaran lebih detail mengenai suatu gejala berdasarkan data yang ada, menyajikan data, menganalisis data, dan

menginterpretasikan data. Pelaksanaan kegiatan ini akan dimulai dengan melakukan pengambilan data terkait efek radiasi gadget pada masyarakat, lalu data akan diolah sehingga didapatkan kesimpulan awal terkait efek-efek apa saja yang sudah muncul dimasyarakat secara general. Selanjutnya akan dilaksanakan sosialisasi dan penyuluhan kepada masyarakat terkait efek radiasi gadget dan Langkah yang dapat diambil untuk meminimalisir efek tersebut.

Pengabdian masyarakat ini menggunakan form kuisioner yang akan diberikan kepada masyarakat dengan indikator-indikator yang menampilkan efek-efek radiasi gadget dan lama serta intensitas penggunaan gadget oleh masyarakat. Hasil dari kuisioner akan diolah untuk menampilkan efek mana yang lebih banyak frekuensi munculnya pada masyarakat.

Adapun yang menjadi sasaran/objek dalam pengabdian masyarakat ini adalah warga perumahan alfatih regency berusia dewasa yang berjumlah 30 orang. Kegiatan ini dilakukan sekaligus dengan memberikan informasi kepada warga terkait bahaya radiasi yang ditimbulkan oleh Gadget.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan teknologi yang saat ini sangat cepat adalah teknologi komunikasi, salah satunya adalah smartphone atau yang biasa disebut dengan gadget. Gadget adalah sebuah device yang memungkinkan untuk melakukan komunikasi juga di dalamnya terdapat fungsi PDA (Personal Digital Assistant) dan berkemampuan seperti komputer (Jalilah, 2021; Marido Birs, Bobi Handoko, Afifah Cahyani Adha, 2023). Jadi gadget adalah suatu perangkat yang mempunyai fungsi lebih spesifik, bersifat praktis dan dirancang dengan teknologi canggih (Nina et al., 2023). Beberapa contoh perangkat yang masuk pada kategori gadget diantaranya adalah laptop, MP3 Player, Notebook, E Reader, Kamera, Xbook, Smartphone, Tablet dan masih banyak perangkat lain yang memiliki fungsi khusus dan berbeda-beda (Ayu, 2019; Nuramdiani, 2023; Oktaviyati et al., 2023).

Karakteristik lain dari Gadget yaitu Gadget memiliki akses internet (Mila Nursyiam et al., 2024). Gadget bisa digunakan mengakses web/internet dan konten yang disajikan di browsernya (Nashriyah, 2019), sudah hampir mendekati seperti layaknya kita mengakses web lewat komputer (Oktaviyati et al., 2023). Dalam dunia pendidikan, kemajuan teknologi seperti ini cukup membantu karena dengan adanya fasilitas media sosial atau hanya sekedar fasilitas browser yang dapat digunakan untuk mencari informasi yang diinginkan secara cepat dan tepat (Oemiati & Umar, 2021). Internet memberikan manfaat yang besar dan tentunya menjadikan mahasiswa jadi menguasai IPTEK dan mengikuti perkembangan zaman (Idayati, 2011; Savitri, 2018).

Seiring berkembangnya zaman menghasilkan teknologi yang semakin canggih, sehingga gadget dapat dipandang dengan dua sisi yaitu sisi positif dan negatif (Sudatri, n.d.). Sisi positif dari gadget adalah dapat menjadi alat pembantu berkomunikasi, menambah relasi, dan membantu memudahkan untuk masyarakat mencari informasi, karena gadget sudah menjadi trend masa kini (Nina et al., 2023). Gadget juga dapat membantu seseorang berkomunikasi dengan jarak yang jauh dan bisa bertatap muka langsung contohnya Skype, Video call dan lain-lain (Aceh, 2024; Yushardi et al., 2022). Selain membantu dalam berkomunikasi gadget juga membantu dalam bidang pendidikan contohnya mencari tugas sekolah, tugas kuliah, dapat pula menjadi tutorial suatu cara, penunjuk jalan, dan lain-lain (Nashriyah, 2019; Oktaviyati et al., 2023).

Bukan hanya sisi positif saja, tetapi gadget juga memiliki sisi negatif (Suraya et al., 2022). Diantaranya gadget memancarkan radiasi elektromagnetik, yang mana paparan radiasi elektromagnetik terhadap tubuh manusia dapat menyebabkan munculnya efek-efek negative pada tubuh seperti mual, sakit kepala, gangguan penglihatan (Yushardi et al., 2022).

Telah dilaksanakan pengurusan izin kepada pejabat perumahan terkait pelaksanaan PKM di wilayah perumahan Alfatih Regency. Pengurusan izin meliputi pemberian gambaran secara garis besar kepada pejabat perumahan terkait pelaksanaan PKM dan manfaat dari PKM terhadap masyarakat. Pemberian kuisioner telah disebar kepada masyarakat, kuisioner yang telah dikembalikan atau telah diisi sebanyak 30 kuisioner atau 100% dari total responden.

Pendataan ini menggunakan sampel dengan jumlah 30 orang warga perumahan Alfatih Regency. Dari uji normalitas pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa taraf signifikan pada variabel efek radiasi pusing -0,18, gangguan penglihatan 0,06, sedangkan mual -0,11. Pada ketiga variabel yang dilakukan uji normalitas hanya variabel yang memiliki nilai signifikan lebih dari 0,05 saja yang terdistribusi normal. Dengan demikian

hanya efek radiasi mengantuk terdistribusi dengan normal dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian, sedangkan efek pusing dan mual terdistribusi tidak normal dan tidak dapat dijadikan sebagai instrumen.

Analisis data menggunakan uji Relasi Linier Berganda untuk melihat pengaruh radiasi gadget terhadap warga. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian yang akan dianalisis terdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan taraf signifikan 0,05 dengan ketentuan jika $D_{\max} < D_{\alpha}$ maka data berdistribusi normal. Berdasarkan tabel sebelumnya bahwa Asytotic Significance adalah 0,156. Nilai 0,156 > dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa variabel penggunaan Gadget dan Kesehatan warga berdistribusi normal. Hasil uji linieritas diketahui Sig. Deviation from linearity sebesar 0,799 > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang linier antara Penggunaan Gadget dengan Kesehatan warga. Berdasarkan hasil uji linieritas diketahui nilai $F_{hitung} = 0,734 < F_{tabel} = 4,21$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang linier antara Penggunaan Gadget dengan Kesehatan warga. Berdasarkan table diatas didapatkan output, nilai R Square (koefisien determinasi) sebesar 0,993 atau 99,3% yang artinya Adanya pengaruh Penggunaan Gadget Terhadap Kesehatan warga. Penelitian ini menggambarkan adanya Pengaruh Penggunaan Gadget untuk meningkatkan Kesehatan warga perumahan Alfatih Regency. Penggunaan Gadget didapat dari instrument berupa angket yang disebarkan secara langsung dengan kualitas baik karena valid dan reliabel. Sedangkan kesehatan diperoleh dari Daftar kumpulan kuisioner. Hasil uji asumsi klasik adalah syarat utama untuk bisa dilanjutkan ke uji regresi linier sederhana dengan data yang telah berdistribusi normal dan tingkat signifikan > 0,05%. Pada variabel penggunaan Gadget dan prestasi belajar data telah berdistribusi normal antar variabel dengan tingkat signifikansi 0,156 > 0,05.

Analisis data menggunakan uji Paired T-test untuk melihat perbandingan selisih antara dua variabel berpasangan yang berdistribusi normal. Kelompok data yang digunakan sebagai instrumen penelitian ini adalah kelompok mual, mengantuk, pusing dan gangguan mata. Pada table output coefficient pada uji T-test nilai rata-rata warga yang terkena efek dari radiasi gadget adalah nilai t 49,310 dan sig 0,000, maka artinya secara deskriptif ada perbedaan rata-rata akibat efek radiasi dari gadget tersebut. Sedangkan pada table output anova pada uji F nilai sig 0,585 melebihi probabilitas 0,05, maka dapat dikatakan bahwa efek radiasi dari gadget mempengaruhi kesehatan. Pada table output collinearity diagnostics eigenvalue 3,357 sedangkan condition index 1,000. Pada table output residuals statistics predicted value minimum 80,4334 maximum 83,9028 sedangkan adjusted predicted value minimum 79,6500 sedangkan maximum 85,0820. Karena sig < 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya rata-rata efek radiasi dari gadget terhadap Kesehatan warga tidak sama (berbeda). Terakhir yaitu melakukan penyuluhan kepada warga perumahan Alfatih Regency.

Tabel 1. Nilai signifikan indicator efek radiasi gadget pada masyarakat

Indikator	Nilai Signifikan
Pusing	-0,18
Gangguan penglihatan	0,06
Mual	-0,11



Gambar 2. Penyuluhan bahaya radiasi pada warga perumahan Alfatih regency

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji Relasi Berganda nilai Sig Pusing -0,18 , Gangguan penglihatan 0,06 dan mual -0,11 yang melebihi probabilitas 0.05 adalah gangguan penglihatan, maka dapat dikatakan bahwa efek gangguan penglihatan yang memberikan efek terbesar terhadap Kesehatan warga, dan untuk efek pusing dan mual tidak memberikan dampak negatif terhadap kesehatan warga. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa efek radiasi gadget yang paling berpengaruh terhadap Kesehatan warga perumahan Alfatih regency adalah efek gangguan penglihatan. Dalam pelaksanaan sosialisasi telah dilakukan pemaparan kepada masyarakat terkait cara untuk meminimalisir efek radiasi gadget dan memberikan himbauan kepada masyarakat untuk dapat memanfaatkan gadget dengan lebih optimal tanpa penggunaan yang berlebihan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada setiap jajaran pengurus dan warga perumahan Alfatih Regency Pekanbaru yang telah membantu dan ikut bekerjasama dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aceh, A. B. (2024). *Pengaruh efek radiasi ponsel terhadap kesehatan manusia*. 1(1), 39–46.
- Ayu, M. S. K. (2019). Proteksi Radiasi Pada Pasien, Pekerja, dan Lingkungan di Dalam Instalasi Radiologi. *Strada: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 236–239.
- Idayati, R. (2011). Volume 11 Nomor 2 Agustus 2011 PENGARUH RADIASI HANDPHONE TERHADAP KESEHATAN Ratna Idayati. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 11(2), 115–120.
- Jalilah, S. R. (2021). Analisis Dampak Penggunaan Gadget terhadap Perkembangan Fisik dan Perubahan Perilaku pada Anak Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 28–37. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1716>
- Marido Birs, Bobi Handoko, Afifah Cahyani Adha, S. A. (2023). the Effect of Gadget Radiation on Learning Achievement At Pro-Skill Indonesia Vocational School of Health Efek Radiasi Gadget Terhadap Pretasi Belajar Di Smk Kesehatan Pro-Skill Indonesia. *Awal Bros Journal of Communtty Development*, 4(1), 14–18.
- Mila Nursyiam, Regita Laela, & Syahla Indira Dewi. (2024). Dampak Radiasi Gadget Terhadap Kesehatan Mata Remaja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia (JKMI)*, 1(2), 74–78. <https://doi.org/10.62017/jkmi.v1i2.707>
- Nashriyah, N. (2019). Pengaruh Radiasi Sinar Biru Gadget yang dapat Menimbulkan Terjadinya Degenerasi Makula (Macular Degenaration) pada Usia Muda. *Institut Ilmu Kesehatan Strada Kediri*, 2–8.
- Nina, A., Ana, U., Rista, S., Ayu, S., & Rif'ati, H. (2023). Mekanisme Paparan Radiasi Handphone Pada Tubuh Manusia Saat Tidur. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 9(Mi), 5–24.
- Nuramdiani, D. (2023). Edukasi Bahaya Radiasi Elektromagnetik Dari Penggunaan Gadget Berlebih Pada Anak Dan Remaja. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(3), 1999–2006.
- Oemiati, R., & Umar, A. F. (2021). Review Penelitian K3 di Bagian Radiologi Rumah Sakit. *Jurnal Persada Husada Indonesia*, 8(29), 15–23. <https://doi.org/10.56014/jphi.v8i29.317>
- Oktaviyati, F., Faridawati, D., Siswanti, I. W., Havana, R. F., & Handayani, R. (2023). Analisis Dampak Radiasi Gadget terhadap Perkembangan Motorik dan Kognitif Anak. *Jurnal Golden Age, Universitas Hamzanwadi*, 7(1), 74–80.
- Savitri, L. (2018). Optimisasi Proteksi Dan Keselamatan Radiasi Pada Radiologi Anak. Seminar Keselamatan Nuklir. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, 9(23), 191–200.
- Sudatri, N. W. (n.d.). Dampak buruk radiasi. *Dampak Buruk Radiasi*. https://repositori.unud.ac.id/protected/storage/upload/repositori/ID1_19711031199802200125091309954dampak-buruk-radiasi-handphone.pdf
- Suraya, Uminingsih, & Sholeh, M. (2022). Edukasi Penggunaan Smartphone dari Bahaya Radiasi pada Remaja di Dusun Pandes II Wonokromo Kecamatan Pleret Bantul. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 3(1), 71–83. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v3i1.837>
- Yushardi, Y., Sudarti, S., & Hamdi, M. N. (2022). Potensi Pengaruh Radiasi Gelombang Elektromagnetik Telepon Seluler Terhadap Kesehatan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11, 316–322. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i2.759>