

SOSIALISASI BAHAYA RADIASI BAGI ANAK-ANAK DI RUMAH PINTAR DESA MOJO, KECAMATAN BRINGIN, KABUPATEN NGAWI

Oleh:

Henyk Nur Widaryanti¹, Fuzy Marati Sholiha²

Fakultas Teknik Universitas Soerjo Ngawi

E-mail: henykwidaryanti@gmail.com¹, uzikmamazaidan@gmail.com²

A. ABSTRACT

The rapid development of modern technology has increased children's exposure to various sources of radiation, both ionizing and non-ionizing, such as radiation from electronic devices, wireless networks, and sunlight. This condition highlights the importance of early educational efforts to improve children's awareness and understanding of radiation hazards and safe behavior. This community service program aimed to enhance the knowledge and awareness of elementary and junior high school students who attend tutoring activities at Rumah Pintar, Mojo Village, Bringin District, Ngawi Regency, regarding the basic concept of radiation, its potential health impacts, and preventive measures. The activities were conducted through interactive socialization methods, including visual presentations, discussions, and age-appropriate educational games. The results showed an improvement in participants' understanding of radiation sources and the importance of safe habits, such as limiting screen time and maintaining a safe distance from electronic devices. This program is expected to serve as a preventive effort in fostering health awareness and responsible technology use among children in the digital era.

.Keywords: radiation, children, community service, health education, socialization

B. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam kehidupan anak-anak. Penggunaan perangkat elektronik seperti telepon genggam, tablet, dan komputer kini menjadi bagian dari aktivitas sehari-hari, baik untuk keperluan belajar maupun hiburan. Di balik manfaat tersebut, terdapat potensi risiko kesehatan akibat paparan radiasi elektromagnetik non-ionisasi yang dihasilkan oleh perangkat elektronik. Anak-anak merupakan kelompok yang lebih rentan terhadap dampak paparan radiasi karena jaringan tubuh dan sistem sarafnya masih berada dalam tahap perkembangan (*World Health Organization*, 2014).

Sejumlah kajian ilmiah menunjukkan bahwa paparan radiasi non-ionisasi dari gadget dalam jangka panjang dapat berdampak pada kesehatan anak, antara lain gangguan kualitas tidur, kelelahan mata, penurunan konsentrasi,

serta potensi gangguan perkembangan kognitif apabila penggunaan tidak terkontrol (*Adair & Black*, 2003; *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*, 2020). Oleh karena itu, edukasi mengenai bahaya radiasi dan perilaku aman dalam penggunaan teknologi menjadi sangat penting untuk diberikan sejak usia dini.

Beberapa kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebelumnya telah menekankan pentingnya sosialisasi bahaya radiasi pada anak. Penelitian pengabdian yang dilakukan oleh Sari et al. (2022) menunjukkan bahwa edukasi tentang bahaya radiasi *smartphone* mampu meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar terhadap dampak kesehatan dan mendorong perubahan perilaku penggunaan gadget yang lebih bijak. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Putra dan Rahmawati (2021) yang menyatakan bahwa sosialisasi interaktif mengenai radiasi gadget efektif meningkatkan kesadaran anak-anak terhadap pentingnya

membatasi durasi penggunaan perangkat elektronik.

Rumah Pintar Desa Mojo, Kecamatan Bringin, Kabupaten Ngawi merupakan salah satu pusat pembelajaran nonformal yang secara rutin diikuti oleh anak-anak jenjang Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Pertama (SMP). Aktivitas belajar tambahan yang dilakukan di Rumah Pintar menjadikannya sebagai lokasi strategis untuk pelaksanaan kegiatan edukatif berbasis komunitas. Namun demikian, pemahaman anak-anak mengenai bahaya radiasi dan cara melindungi diri dari paparan berlebihan masih tergolong terbatas.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan sebagai upaya edukatif untuk memberikan pemahaman dasar mengenai radiasi, mengenalkan sumber-sumber radiasi dalam kehidupan sehari-hari, serta menanamkan kebiasaan aman dan bijak dalam penggunaan perangkat elektronik. Melalui sosialisasi yang disesuaikan dengan tingkat usia anak, kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran kesehatan sekaligus membentuk perilaku preventif terhadap dampak negatif radiasi di era digital.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk:

1. Memberikan pemahaman dasar kepada anak-anak tentang pengertian dan jenis radiasi.
2. Menjelaskan potensi dampak radiasi terhadap kesehatan anak.
3. Menanamkan perilaku aman dan bijak dalam penggunaan perangkat elektronik.
4. Meningkatkan kesadaran anak-anak akan pentingnya menjaga kesehatan di era teknologi.

C. METODE PELAKSANAAN

Metode yang dipakai dalam pengenalan ini menggunakan metode penyampaian materi dan diskusi.

Gambar 1. Bagan Metode Pengabdian



D. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan sosialisasi bahaya radiasi yang dilaksanakan di Rumah Pintar Desa Mojo, Kecamatan Bringin, Kabupaten Ngawi, diikuti oleh anak-anak jenjang Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Pertama (SMP). Berdasarkan hasil observasi awal dan diskusi pendahuluan, diketahui bahwa sebagian besar peserta belum memahami pengertian radiasi serta tidak menyadari bahwa perangkat elektronik seperti telepon genggam, tablet, dan televisi merupakan sumber radiasi non-ionisasi yang sering mereka gunakan sehari-hari. Kondisi ini sejalan dengan laporan World Health Organization (2014) yang menyatakan bahwa rendahnya literasi kesehatan terkait radiasi masih banyak ditemukan pada kelompok anak-anak.

Setelah kegiatan sosialisasi dilakukan melalui penyampaian materi visual, diskusi interaktif, dan permainan edukatif, terjadi peningkatan pemahaman peserta mengenai jenis radiasi, sumber radiasi di lingkungan sekitar, serta dampak potensial terhadap kesehatan. Suasana sosialisasi diperlihatkan pada gambar 1. Anak-anak mulai mampu menyebutkan contoh perilaku aman, seperti mengurangi durasi penggunaan gawai dan menjaga jarak pandang saat menggunakan perangkat elektronik. Hasil ini sejalan dengan temuan Sari et al. (2022) yang menyebutkan bahwa metode edukasi partisipatif efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran anak terhadap bahaya radiasi gadget.



(a)



(b)

Gambar 1. Suasana Sosialisasi Bahaya Radiasi

b. Permasalahan Anak-Anak Akibat Paparan Radiasi

Paparan radiasi non-ionisasi yang berasal dari penggunaan perangkat elektronik secara berlebihan dapat menimbulkan berbagai permasalahan pada anak-anak. Dari aspek kesehatan fisik, permasalahan yang sering dijumpai antara lain kelelahan mata, mata kering, sakit kepala, serta gangguan kualitas tidur akibat paparan cahaya layar sebelum tidur. Penelitian Adair dan Black (2003) serta ICNIRP (2020) menjelaskan bahwa paparan gelombang elektromagnetik dan cahaya buatan dalam jangka waktu lama berpotensi mengganggu sistem biologis tubuh, terutama pada individu usia muda.

Selain dampak fisik, penggunaan gawai yang tidak terkontrol juga berdampak pada aspek emosional dan perilaku anak. Anak-anak cenderung mengalami penurunan konsentrasi belajar, mudah merasa lelah, serta menunjukkan perilaku mudah marah ketika penggunaan gawai dibatasi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa durasi penggunaan gadget yang berlebihan berkorelasi dengan menurunnya kualitas interaksi sosial dan meningkatnya ketergantungan emosional pada perangkat digital (Putra & Rahmawati, 2021). Kondisi ini menunjukkan bahwa isu radiasi tidak dapat dipisahkan dari aspek kesehatan mental dan perkembangan sosial anak.

c. Pembahasan dan Upaya Menghadapi Paparan Radiasi

Hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa sosialisasi bahaya radiasi yang dilakukan secara komunikatif dan sesuai dengan tingkat perkembangan anak mampu meningkatkan pemahaman serta kesadaran peserta. Edukasi yang dikaitkan dengan aktivitas sehari-hari membuat anak lebih mudah menerima informasi dan termotivasi untuk menerapkan perilaku sehat. Hal ini mendukung pendapat World Health Organization (2014) yang menekankan pentingnya edukasi berbasis komunitas dalam perlindungan kesehatan anak.

Sebagai upaya menghadapi dan meminimalkan dampak paparan radiasi, beberapa langkah preventif dapat diterapkan, antara lain membatasi durasi penggunaan perangkat elektronik sesuai usia anak, menjaga jarak aman antara mata dan layar, serta menghindari penggunaan gawai sebelum waktu tidur. Anak-anak juga dianjurkan untuk melakukan istirahat berkala dengan mengalihkan pandangan dari layar dan melakukan aktivitas fisik ringan. ICNIRP (2020) merekomendasikan penerapan prinsip kehati-hatian dalam penggunaan perangkat elektronik, khususnya pada anak-anak.

Peran orang tua, pendidik, dan lingkungan sekitar sangat penting dalam membentuk kebiasaan sehat anak. Pendampingan dan pengawasan yang konsisten akan membantu anak memahami batasan penggunaan teknologi dan mencegah dampak negatif jangka panjang. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, diharapkan anak-anak tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mampu menginternalisasi perilaku bijak dalam menghadapi paparan radiasi di era digital.

E. KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi bahaya radiasi bagi anak-anak di Rumah Pintar Desa Mojo berjalan dengan baik dan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan kesadaran peserta. Edukasi sejak dini mengenai radiasi dan perilaku aman sangat penting sebagai upaya preventif dalam menjaga kesehatan anak di era teknologi. Kegiatan serupa diharapkan dapat dilaksanakan secara berkelanjutan dengan

melibatkan orang tua dan pendidik agar dampaknya lebih luas.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Adair, E. R., & Black, D. R. (2003). *Thermoregulatory responses to RF energy absorption*. *Bioelectromagnetics*, 24(S6), S17–S38.
- Chang, A. M., Aeschbach, D., Duffy, J. F., & Czeisler, C. A. (2015). Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(4), 1232–1237.
- Domingues-Montanari, S. (2017). Clinical and psychological effects of excessive screen time on children. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 53(4), 333–338.
- Hale, L., & Guan, S. (2015). Screen time and sleep among school-aged children. *Sleep Medicine Reviews*, 21, 50–58.
- International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. (2020). *Guidelines for limiting exposure to electromagnetic fields (100 kHz–300 GHz)*. *Health Physics*, 118(5), 483–524.
- Kabali, H. K., et al. (2015). Exposure and use of mobile media devices by young children. *Pediatrics*, 136(6), 1044–1050.
- Kheifets, L., et al. (2018). The sensitivity of children to electromagnetic fields. *Pediatrics*, 142(S2), S132–S137.
- OECD. (2019). *Educating children in the digital age*. Paris: OECD Publishing.
- Putra, A. R., & Rahmawati, D. (2021). Edukasi penggunaan gadget secara sehat pada anak usia sekolah. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(2), 112–118.
- Rideout, V. J., Foehr, U. G., & Roberts, D. F. (2010). *Generation M2: Media in the lives of 8–18-year-olds*. Kaiser Family Foundation.
- Sari, N., Wahyuni, S., & Lestari, P. (2022). Sosialisasi bahaya radiasi smartphone terhadap kesehatan anak sekolah dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6
- Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2018). Associations between screen time and lower psychological well-being among children. *Preventive Medicine Reports*, 12, 271–283.
- World Health Organization. (2014). *Electromagnetic fields and public health: Children and mobile phones*. Geneva: WHO