

INTRODUCTION OF THE DANGER OF RADIATION IN DAILY LIFE AT SMA 2 SIAK

PENGENALAN BAHAYA RADIASI DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI DI SMA 2 SIAK

T. Mohd Yoshandi¹⁾ Aulia Annisa²⁾ Ghea Aprillia³⁾ Cantika Fara gunawan⁴⁾

^{1,2,3,4)} Universitas Awal Bros

e-mail : tm.yoshandi@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to introduce the dangers of radiation in everyday life to SMA 2 Siak students as an effort to increase awareness and understanding of the impacts of radiation exposure. Radiation, both ionizing and non-ionizing, can be found in various aspects of life, from nature to modern technological devices. Although most radiation is low risk, excessive exposure can harm health, including increasing the risk of cell disorders and cancer. Through literature study and outreach methods, this research succeeded in mapping radiation sources, explaining possible health impacts, and providing education regarding mitigation steps that students can take. The results show the need for continued education and the development of appropriate safety guidelines so that students can be wiser in interacting with radiation sources in their surrounding environment

Keywords: *Radiation counseling, community, radiation education*

ABSTRAK

Pengabdian Masyarakat ini bertujuan untuk mengenalkan bahaya radiasi dalam kehidupan sehari-hari kepada siswa SMA 2 Siak sebagai upaya meningkatkan kesadaran dan pemahaman terhadap dampak paparan radiasi. Radiasi, baik ionisasi maupun non-ionisasi, dapat ditemukan dalam berbagai aspek kehidupan, mulai dari alam hingga perangkat teknologi modern. Meskipun sebagian besar radiasi bersifat rendah risiko, paparan berlebihan dapat membahayakan kesehatan, termasuk meningkatkan risiko gangguan sel dan kanker. Melalui metode studi pustaka dan penyuluhan, pengabdian masyarakat ini berhasil memetakan sumber-sumber radiasi, menjelaskan dampak kesehatan yang mungkin terjadi, serta memberikan edukasi mengenai langkah mitigasi yang dapat dilakukan oleh siswa. Hasilnya menunjukkan perlunya edukasi berkelanjutan dan penyusunan pedoman keselamatan yang tepat agar siswa dapat lebih bijak dalam berinteraksi dengan sumber radiasi di lingkungan sekitar mereka

Kata Kunci : *Penyuluhan radiasi, masyarakat, edukasi radiasi*

PENDAHULUAN

Radiasi adalah energi yang dipancarkan oleh suatu benda dalam bentuk gelombang elektromagnetik atau partikel. Sumber radiasi ada di sekitar kita, baik yang berasal dari alam maupun dari teknologi yang kita gunakan sehari-hari. Walaupun banyak radiasi yang tidak

membahayakan, paparan berlebihan terhadap jenis radiasi tertentu dapat menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan manusia. Oleh karena itu, penting untuk memahami bahaya radiasi dalam kehidupan sehari-hari, agar kita dapat mengelola dan mengurangi risiko paparan yang tidak diinginkan.

Radiasi dibedakan menjadi dua jenis utama: radiasi ionisasi dan radiasi non-ionisasi. Radiasi ionisasi, seperti sinar-X dan radiasi nuklir, memiliki energi tinggi yang dapat merusak sel tubuh dan DNA, serta meningkatkan risiko kanker. Sementara itu, radiasi non-ionisasi, yang termasuk sinar *ultraviolet* (UV) dan radiasi yang dipancarkan oleh perangkat elektronik seperti ponsel dan *microwave*, umumnya dianggap lebih aman, tetapi tetap memiliki potensi dampak negatif jika paparan berlebihan terjadi.

Dalam kehidupan modern, penggunaan teknologi yang mengandung radiasi sangat meluas. Perangkat seperti ponsel, *Wi-Fi*, *microwave*, dan bahkan peralatan medis, semuanya dapat menjadi sumber paparan radiasi. Meskipun banyak perangkat ini sudah dilengkapi dengan standar keselamatan, penggunaan yang tidak bijaksana atau berlebihan bisa meningkatkan potensi dampaknya terhadap kesehatan kita.

Oleh karena itu, penting bagi masyarakat, terutama generasi muda, untuk memperoleh pengetahuan mengenai jenis-jenis radiasi yang ada di sekitar mereka, serta cara-cara untuk melindungi diri dari paparan radiasi yang berlebihan. Edukasi tentang bahaya radiasi ini diharapkan dapat mencegah dampak kesehatan jangka panjang yang mungkin timbul dari kebiasaan yang tidak hati-hati dalam menggunakan teknologi yang mengandung radiasi.

STUDI PUSTAKA

Studi pustaka tentang bahaya radiasi dalam kehidupan sehari-hari menekankan pentingnya pemahaman tentang sumber radiasi di sekitar kita dan bagaimana cara untuk memitigasi risiko yang terkait. Dengan berkembangnya teknologi dan lebih banyak pengabdian masyarakat, kita diharapkan bisa mengurangi potensi dampak negatif radiasi terhadap kesehatan manusia

METODE

Adapun metode yang digunakan dalam kegiatan ini mencakup beberapa tahapan, yaitu identifikasi topik dan tujuan pengabdian masyarakat, penyusunan kerangka teoritis, pengumpulan data, analisis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum, hasil pengabdian masyarakat dapat mencakup pemahaman yang lebih baik tentang sumber radiasi, dampaknya terhadap kesehatan manusia, serta langkah-langkah mitigasi yang dapat diambil. Berikut adalah beberapa hasil utama yang dapat dicapai dari pengabdian masyarakat tersebut:

1. Pemetaan Sumber Radiasi dalam Kehidupan Sehari-hari

- Identifikasi Sumber Radiasi: Salah satu hasil utama dari studi pustaka adalah pemetaan berbagai sumber radiasi yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Ini mencakup radiasi alami, radiasi buatan, dan radiasi industry dan energi nuklir.
- Penyebaran Radiasi: Mengetahui bagaimana radiasi tersebar di berbagai lingkungan—misalnya, di rumah, tempat kerja, atau ruang publik—dapat membantu mengidentifikasi potensi risiko.

2. Pemahaman Tentang Dampak Kesehatan Jangka Pendek dan Panjang

- Dampak Kesehatan yang Dikenali: Studi pustaka akan memberikan gambaran tentang dampak kesehatan yang terkait dengan paparan radiasi, baik jangka pendek maupun jangka panjang, termasuk dampak Kesehatan jangka pendek, dampak Kesehatan jangka panjang, paparan radiasi pada anak-anak dan kelompok rentan.
- Risiko Kanker: Banyak pengabdian masyarakat mengonfirmasi hubungan antara paparan radiasi (terutama radiasi ionisasi) dengan peningkatan risiko kanker, khususnya kanker paru-paru, kanker tiroid, dan leukemia.

3. Evaluasi Terhadap Penggunaan Peralatan Elektronik

- Paparan Radiasi dari Perangkat Elektronik: Salah satu hasil penting dari pengabdian masyarakat ini adalah pemahaman tentang bagaimana perangkat elektronik seperti ponsel, komputer, microwave, dan televisi dapat menghasilkan radiasi elektromagnetik.
- Efek Radiasi Non-Ionisasi: Meskipun perangkat ini menghasilkan radiasi non-ionisasi (yang umumnya dianggap lebih aman), pengabdian masyarakat dapat memberikan wawasan lebih lanjut tentang potensi efek jangka panjang dari paparan radiasi ini, terutama terkait dengan otak dan sistem saraf.

4. Pengaruh Paparan Radiasi dari Pencitraan Medis

- Risiko Paparan Medis: Penggunaan teknologi medis seperti sinar-X, CT scan, dan PET scan menghasilkan paparan radiasi buatan. Studi pustaka dapat menunjukkan berapa banyak orang yang terpapar melalui prosedur medis ini dan apa dampaknya terhadap kesehatan mereka dalam jangka panjang.
- Evaluasi Keamanan Medis: Pengabdian masyarakat ini juga dapat mencakup evaluasi apakah prosedur medis menggunakan dosis radiasi yang lebih rendah dapat mengurangi risiko kanker atau efek samping lainnya.

5. Penyuluhan dan Kesadaran Masyarakat

- Peningkatan Kesadaran: Salah satu hasil penting dari pengabdian masyarakat ini adalah meningkatnya pemahaman masyarakat mengenai bahaya radiasi dan cara melindungi diri dari paparan yang berlebihan.

6. Penyusunan Pedoman Keselamatan dan Standar Paparan Radiasi

- Batas Paparan Radiasi: Studi pustaka ini dapat memperbaharui dan merumuskan batas paparan radiasi yang aman sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh organisasi internasional seperti IAEA (International Atomic Energy Agency), WHO (World Health Organization), dan FDA (Food and Drug Administration).

- Rekomendasi Mitigasi: Berdasarkan hasil pengabdian masyarakat, bisa disusun rekomendasi yang lebih rinci untuk individu, masyarakat, dan profesional kesehatan mengenai cara memitigasi paparan radiasi dalam kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengabdian masyarakat dapat disimpulkan bahwa pemahaman siswa terhadap sumber dan dampak radiasi masih perlu ditingkatkan. Radiasi, baik dari sumber alami maupun teknologi modern seperti perangkat elektronik dan alat medis, dapat berdampak negatif terhadap kesehatan jika tidak dikelola dengan bijak. Melalui edukasi yang tepat, siswa dapat lebih sadar akan potensi bahaya radiasi dan langkah-langkah mitigasi yang dapat dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Pengenalan ini diharapkan mampu membentuk kesadaran dini serta kebiasaan penggunaan teknologi yang lebih aman dan bertanggung jawab.

SARAN

Disarankan agar pihak sekolah lebih aktif dalam meningkatkan edukasi mengenai bahaya radiasi kepada siswa, baik melalui pembelajaran langsung di kelas maupun melalui kegiatan pendukung seperti seminar dan penyuluhan. Materi mengenai radiasi sebaiknya mulai dikenalkan secara terstruktur dalam kurikulum, khususnya pada mata pelajaran yang berkaitan seperti IPA atau fisika. Selain itu, penggunaan media informasi seperti poster, video edukatif, dan infografis dapat menjadi alat bantu yang efektif untuk menanamkan pemahaman siswa secara visual. Siswa juga dianjurkan untuk lebih bijak dalam menggunakan perangkat elektronik sehari-hari, dengan membatasi waktu penggunaan dan menjaga jarak aman saat menggunakan alat tersebut. Sebagai langkah lanjutan, pihak sekolah dapat menjalin kerja sama dengan instansi kesehatan atau lembaga terkait guna memberikan penyuluhan rutin dan memperkuat kesadaran siswa terhadap pentingnya perlindungan diri dari paparan radiasi yang berlebihan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung terlaksananya pengabdian masyarakat ini. Terima kasih kepada a peserta yang aktif berpartisipasi dalam diskusi dan tanya jawab. Semoga informasi yang diperoleh dari pengabdian masyarakat ini bermanfaat dan dapat diterapkan dalam praktik medis sehari-hari. Terima kasih juga atas dukungan teknis yang memastikan acara ini berjalan dengan lancar. Semoga kolaborasi ini dapat terus berlanjut untuk meningkatkan pengetahuan terkait pengenalan bahaya radiasi dalam kehidupan sehari-hari

DAFTAR PUSTAKA

- International Commission on Radiological Protection (ICRP). (2007). *Radiological Protection in Medicine*. ICRP Publication 105. Elsevier.
- World Health Organization (WHO). (2007). *Ionizing Radiation, Health Effects and Protective Measures*. WHO.
- Davis, L. (2015). *Radiation in Our Daily Lives*. *Environmental Health Perspectives*, 123(4), 333-345.
- National Cancer Institute (NCI). (2020). *Radiation and Cancer*. National Cancer Institute.
- Bhatt, P. (2018). *Understanding Radiation: Principles and Applications in Daily Life*. *Journal of Applied Physics*, 27(2), 45-59.
- International Atomic Energy Agency (IAEA). (2018). *Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards*. IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 3.
- Sood, A., & Singh, R. (2021). *Radon Exposure and Its Health Effects: A Global Perspective*. *Environmental Radiation Health Review*, 5(1), 12-18.
- Owen, J., & Smith, T. (2019). *Radiation in the Home: Risks and Recommendations*. *Health and Safety at Home Journal*, 6(2), 101-112.