

PENINGKATAN PEMAHAMAN RISIKO KANKER DAN PAPARAN RADIASI BAGI PEKERJA KANTORAN DENGAN METODE PENYULUHAN

Zulkifli Tri Darmawan*, Indah Musdalifah, Sitti Normawati, Herlinda Mahdania Harun,
Asnaeni Ansar, Andi Nur Intan Wulandari, Firdha Adlia Syuhada
Radiologi, Politeknik Muhammadiyah Makassar, Sulawesi Selatan
*E-mail: herlindamahdania@gmail.com

Artikel info:

Received: 2024-10-08
Revised: 2024-12-29
Accepted: 2024-12-29
Publish: 2024-12-30

Abstract

The rapid advancement of technology has led to an increased use of electronic devices in the workplace, particularly among office workers. One of the risks that needs attention is exposure to radiation from electronic devices, which can increase the risk of health problems, including cancer. In response to this, a community service program was conducted in the form of an outreach campaign to raise awareness about the dangers of radiation and preventive measures among employees of the Wahdah Inspirasi Zakat Amil Zakat Institution. The objective of this outreach was to enhance employees' knowledge and awareness of the impact of radiation, as well as the preventive steps that can be taken. The program employed an educational and participatory approach to improve employees' understanding of the dangers of electronic radiation. The methods applied included lectures, interactive discussions, question-and-answer sessions, and the use of pre-tests and post-tests to measure the increase in participants' understanding. Prior to the lecture, a pre-test was conducted to assess the initial knowledge of employees regarding electronic radiation. After the lecture and discussion, a post-test was administered to evaluate changes in participants' understanding. The outreach conducted at Wahdah Inspirasi Zakat (WIZ) successfully increased employees' awareness of the risks associated with electronic device radiation, with 71% of respondents acknowledging the potential health impact and 86% agreeing on the importance of preventive measures. Although participants' understanding improved, 71% of respondents still found it difficult to change their electronic device usage habits, indicating the need for continuous support and clearer policies in the workplace.

Keywords: Radiation Exposure, Counseling, Cancer, Employee, Health, Lecture method

Abstrak

Perkembangan teknologi yang pesat mengakibatkan peningkatan penggunaan alat-alat elektronik di lingkungan kerja, khususnya bagi pekerja kantoran. Salah satu risiko yang perlu diperhatikan adalah paparan radiasi dari perangkat elektronik yang dapat meningkatkan risiko masalah kesehatan, termasuk kanker. Berdasarkan hal ini, dilakukan program pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk penyuluhan tentang bahaya radiasi dan cara pencegahannya di kalangan karyawan Lembaga Amil Zakat Wahdah Inspirasi Zakat. Penyuluhan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran karyawan mengenai dampak radiasi serta langkah-langkah preventif yang dapat diambil. Penyuluhan ini menggunakan pendekatan edukatif dan partisipatif untuk meningkatkan pemahaman karyawan tentang bahaya radiasi elektronik. Metode yang diterapkan meliputi ceramah, diskusi interaktif, tanya jawab, serta penggunaan pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta. Sebelum ceramah, dilakukan pre-test untuk mengukur pengetahuan awal karyawan mengenai radiasi elektronik. Setelah ceramah dan diskusi, dilaksanakan post-test untuk menilai perubahan pemahaman peserta. Penyuluhan yang dilakukan di Lembaga Amil Zakat Wahdah Inspirasi Zakat (WIZ) berhasil

meningkatkan kesadaran karyawan mengenai risiko radiasi dari perangkat elektronik, dengan 71% responden menyadari potensi dampaknya terhadap kesehatan dan 86% setuju pentingnya tindakan pencegahan. Meskipun pemahaman peserta meningkat, 71% responden masih merasa sulit untuk mengubah kebiasaan penggunaan perangkat elektronik, yang menunjukkan perlunya dukungan berkelanjutan dan kebijakan yang lebih jelas di tempat kerja.

Kata kunci: Paparan Radiasi, Penyuluhan Kanker, Karyawan, Kesehatan, Metode Ceramah

1. PENDAHULUAN

Kanker tetap menjadi salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Penyakit ini terjadi ketika sel-sel jaringan tubuh membelah secara cepat dan tidak terkendali, menghasilkan sel-sel baru yang mirip dengan sel asalnya, tetapi dalam bentuk primitif dan tidak sempurna (Prastiwi, 2012).

Faktor-faktor risiko yang dapat memicu perkembangan kanker termasuk pola hidup tidak sehat, faktor genetik, dan paparan radiasi. Pola hidup sehat sangat bergantung pada kebiasaan sehari-hari individu (Kurniawan et al., 2024). Pekerja kantoran sering kali menghadapi risiko tersembunyi akibat paparan radiasi dari perangkat elektronik seperti komputer, ponsel, dan perangkat lainnya, yang dapat mengakibatkan penurunan kualitas penglihatan dan kelelahan mata (Sya'ban & Riski, 2014).

Penelitian menunjukkan bahwa paparan berkelanjutan terhadap gelombang elektromagnetik dari perangkat elektronik, seperti handphone dan monitor komputer, dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan. Beberapa studi mengaitkan penggunaan perangkat nirkabel dengan peningkatan risiko kanker, penyakit saraf terkait usia, serta *infertilitas* pada pria. Gangguan perilaku akibat penyakit saraf juga telah dikaitkan dengan paparan gelombang elektromagnetik (Batubara et al., 2023).

Radiasi elektromagnetik dari perangkat elektronik dapat memiliki dampak jangka panjang terhadap kesehatan jika tidak dikelola dengan baik. Aktivitas berkepanjangan di depan layar monitor sering menyebabkan kelelahan mata. Menurut Afrilia, Rusba, dan Setyawati (2024), pekerja kantoran rata-rata bekerja sekitar 8 jam sehari, dan 94,6% di antaranya mengalami kelelahan mata. Kelelahan mata ini dapat meningkatkan risiko cedera akibat kelalaian. Selain itu, penggunaan handphone di kalangan pekerja kantoran juga berpotensi berdampak negatif pada kesehatan, terutama karena radiasi gelombang elektromagnetik yang dipancarkan (Sudiana et al., 2024).

Para pekerja di Lembaga Amil Zakat Wahdah Inspirasi Zakat (WIZ) sering menghabiskan waktu lama di depan perangkat elektronik, sehingga penting untuk meningkatkan kesadaran mereka tentang risiko kesehatan yang dapat timbul dari paparan radiasi khususnya yang bersumber pada alat-alat elektronik.

Program penyuluhan dirancang untuk memberikan informasi menyeluruh kepada pekerja WIZ mengenai risiko kesehatan terkait paparan radiasi serta langkah-langkah pencegahan yang dapat diambil untuk meminimalkan risiko tersebut. Dengan pengetahuan dan kesadaran yang meningkat, diharapkan pekerja dapat mengambil tindakan proaktif untuk menjaga kesehatan mereka, sehingga kualitas hidup dan produktivitas tetap terjaga.

2. METODE

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk memberikan penyuluhan mengenai cara kerja radiasi dari perangkat elektronik, dampaknya terhadap sel-sel tubuh, dan bagaimana paparan berlebih dapat meningkatkan risiko kanker serta cedera mata pada pekerja. Kegiatan ini dilaksanakan di Lembaga Amil Zakat Wahdah Inspirasi Zakat (WIZ), yang berlokasi di Kantor Dua WIZ, Jalan Urip Sumoharjo, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar, dengan melibatkan 14 orang pekerja kantor yang dipilih secara acak berdasarkan direktorat kerja masing-masing, yakni divisi marketing, program dan operasional. Penyuluhan dilakukan menggunakan ceramah, diskusi, dan sesi tanya jawab, serta evaluasi pemahaman peserta melalui *pre-test* dan *post-test* menggunakan aplikasi Quizizz.

Peserta yang terlibat dalam kegiatan ini dipilih secara *purposive sampling*, dengan kriteria pekerja yang rutin menggunakan perangkat elektronik di lingkungan kantor. Data diperoleh dari hasil *pre-test* yang mengukur pemahaman awal peserta tentang radiasi elektronik dan dampaknya terhadap kesehatan. Setelah sesi ceramah dan diskusi, *post-test* dilakukan untuk menilai peningkatan pemahaman

peserta mengenai topik yang telah dibahas. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif, dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* untuk melihat sejauh mana pengetahuan peserta meningkat setelah mengikuti penyuluhan.

Materi penyuluhan disampaikan melalui metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Seluruh peserta aktif mengajukan pertanyaan mengenai topik yang dibahas. Media yang digunakan dalam penyuluhan ini adalah presentasi materi menggunakan *LCD Projector*, papan tulis, spidol dan laptop.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

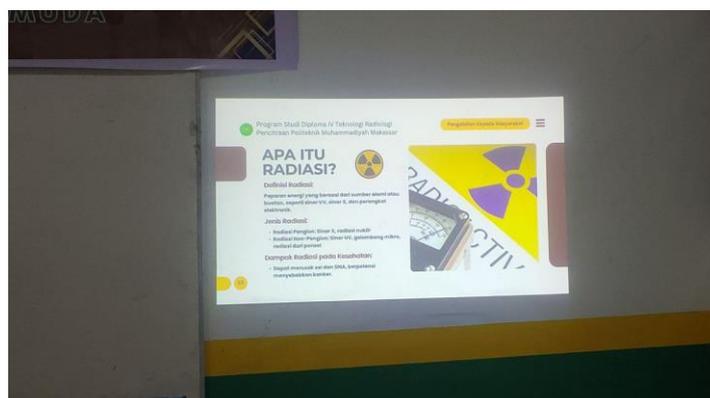
Kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan di Lembaga Amil Zakat Wahdah Inspirasi Zakat (WIZ) bertujuan untuk meningkatkan pemahaman karyawan mengenai risiko kesehatan terkait paparan radiasi dari perangkat elektronik. Penyuluhan dihadiri oleh 14 orang yang dipilih secara acak. Durasi kegiatan adalah satu jam dan diselenggarakan di Kantor Dua WIZ, Jalan Urip Sumoharjo, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini mencakup ceramah, diskusi, dan sesi tanya jawab.

Sebelum penyuluhan, dilakukan *respondensi* seputar pertanyaan-pertanyaan terkait pengetahuan peserta mengenai radiasi di lingkungan kerja. Adapun soal dibagikan melalui aplikasi *quizzizz*.

Adapun dokumentasi dari kegiatan pengabdian ini dapat di lihat pada gambar berikut :

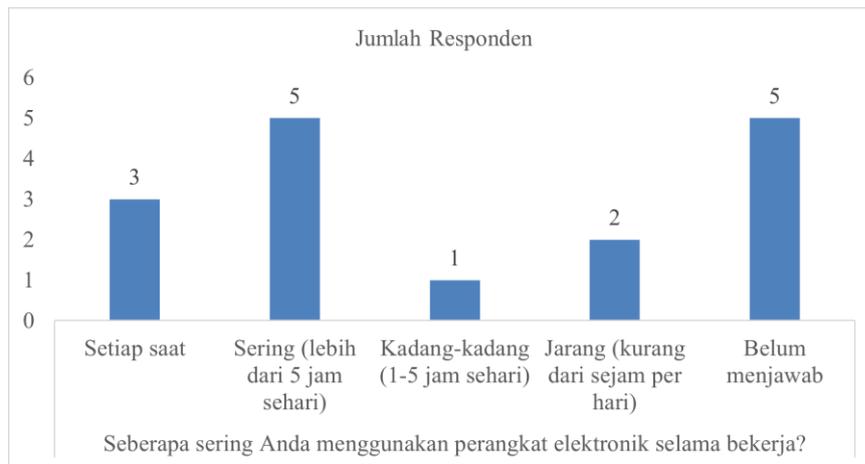


Gambar 1. Kegiatan Penyuluhan Risiko Kanker dan Paparan Radiasi Bagi Pekerja Kantoran



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan Risiko Kanker dan Paparan Radiasi Bagi Pekerja Kantoran

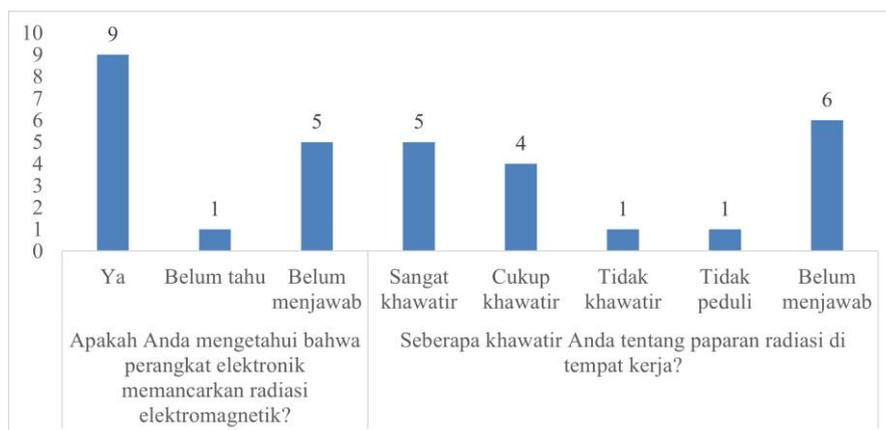
PEMBAHASAN



Gambar 3. Penggunaan Perangkat Elektronik di Tempat Kerja

Hasil *pre-test* menggunakan aplikasi *quizizz* menunjukkan bahwa mayoritas responden (8 dari 14 orang) melaporkan penggunaan perangkat elektronik, seperti komputer dan smartphone, selama lebih dari 5 jam sehari, dengan 3 orang menggunakan perangkat tersebut sepanjang waktu. Hanya sebagian kecil yang melaporkan waktu penggunaan lebih singkat, sementara 5 orang belum memberikan jawaban. Hal ini mengindikasikan bahwa banyak pekerja terpapar perangkat elektronik dalam durasi yang signifikan setiap harinya.

Penelitian sebelumnya oleh Sudiana et al. (2024) mengungkapkan bahwa penggunaan perangkat seperti telepon seluler dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, termasuk kanker dan gangguan saraf. Radiasi dari gelombang elektromagnetik dapat meningkatkan *stress oksidatif* dalam tubuh, yang menunjukkan ketidakseimbangan antara oksidan dan antioksidan. Selain itu, penelitian oleh Pramadani et al. (2024) menemukan bahwa 67% pekerja yang menggunakan komputer lebih dari 4 jam mengalami kelelahan mata, dan 8 dari 14 responden dalam penelitian ini menggunakan perangkat lebih dari 5 jam, tingkat kelelahan mata mereka kemungkinan jauh lebih tinggi.

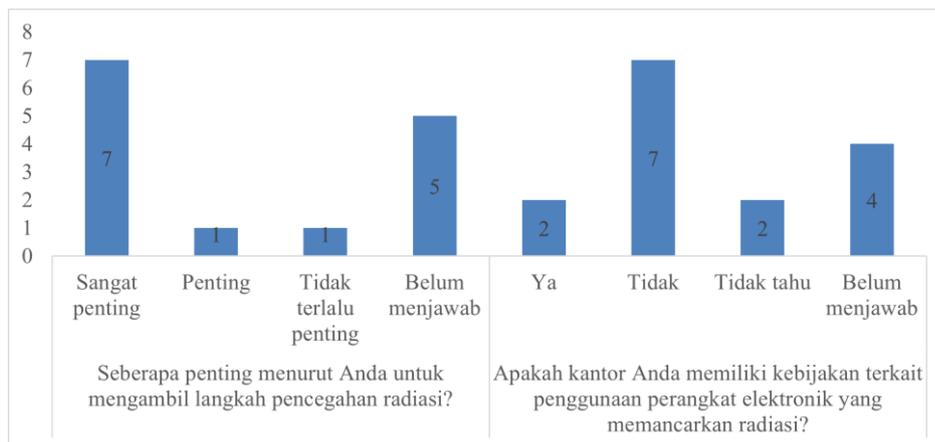


Gambar 4. Penggunaan Perangkat Elektronik dan Tingkat Kekhawatiran Terhadap Paparan Radiasi di Tempat Kerja

Mukhlis et al. (2024) menyatakan bahwa sinyal yang dipancarkan oleh pemancar ponsel mengikuti prinsip radiasi gelombang elektromagnetik. Penggunaan ponsel yang berlebihan dapat memiliki dampak buruk bagi kesehatan, termasuk masalah penglihatan.

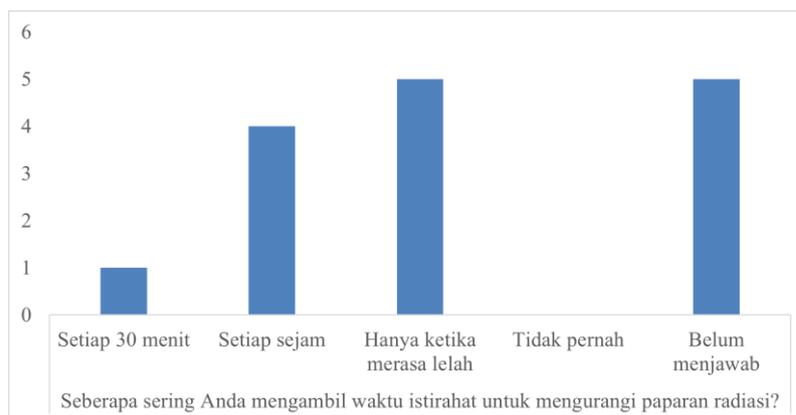
Dalam kegiatan pengabdian ini, terlihat bahwa 9 dari 14 responden (64,3%) sudah memahami bahwa perangkat elektronik memancarkan radiasi elektromagnetik. Hal ini menunjukkan bahwa mereka menyadari keterkaitan antara radiasi dari ponsel dapat dihubungkan dengan gangguan kesehatan mata. Namun, masih ada satu responden yang tidak mengetahui hal ini, dan 5 lainnya belum memberikan jawaban. Data ini menunjukkan adanya kesadaran yang cukup baik di kalangan

sebagian besar peserta tentang risiko radiasi yang mungkin ditimbulkan oleh perangkat yang mereka gunakan. Tingkat kekhawatiran mengenai paparan radiasi bervariasi, dengan 5 orang merasa sangat khawatir dan 4 orang merasa cukup khawatir, yang mencerminkan pemahaman mereka tentang bahaya gelombang elektromagnetik dari ponsel. Sementara itu, satu responden tidak merasa khawatir, dan satu lainnya tampak acuh tak acuh terhadap risiko radiasi ini. Adapun 6 responden yang belum menjawab mengindikasikan ketidakpedulian atau kurangnya pengetahuan lebih lanjut mengenai bahaya radiasi.



Gambar 5. Pentingnya Langkah Pencegahan dan Kebijakan Kantor Terkait Penggunaan Perangkat Elektronik yang Memancarkan Radiasi di Tempat Kerja

Berdasarkan gambar 5, sebanyak 7 orang menilai bahwa tindakan pencegahan terhadap paparan radiasi sangat penting, sementara 1 orang menganggapnya penting. Namun, terdapat juga 1 orang yang merasa hal tersebut tidak terlalu penting, menunjukkan adanya perbedaan persepsi mengenai urgensi langkah pencegahan. Sebanyak 7 responden menyatakan bahwa tempat kerja mereka tidak memiliki kebijakan khusus mengenai paparan radiasi dari perangkat elektronik. Hanya 2 orang yang melaporkan adanya kebijakan tersebut. Ini menunjukkan perlunya regulasi yang lebih jelas dan implementasi kebijakan di tempat kerja.



Gambar 6. Frekuensi Pengambilan Waktu Istirahat untuk Mengurangi Paparan Radiasi

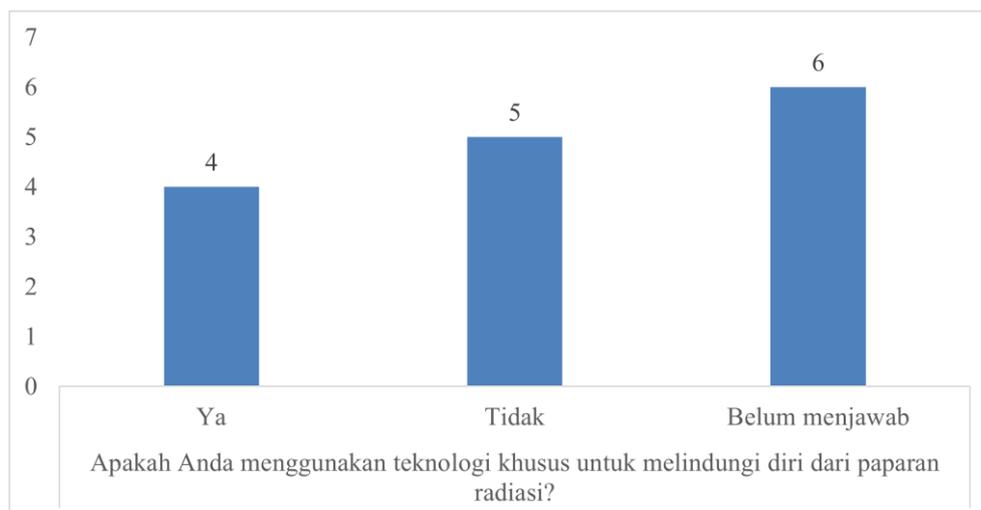
Gambar 6 menunjukkan frekuensi pengambilan waktu istirahat yang dilakukan untuk mengurangi paparan radiasi. Dari data yang diperoleh, terlihat bahwa 5 responden hanya mengambil waktu istirahat saat mereka merasa lelah. Sementara itu, 4 orang lainnya secara teratur mengalokasikan waktu istirahat setiap jam. Hanya satu responden yang mengambil istirahat setiap

30 menit. Temuan ini mengindikasikan bahwa mayoritas pekerja belum memanfaatkan waktu istirahat secara maksimal untuk mengurangi paparan radiasi yang mungkin mereka alami.

Kondisi ini menunjukkan perlunya kesadaran yang lebih besar mengenai pentingnya pengambilan waktu istirahat untuk kesehatan. Dengan hanya mengambil istirahat ketika merasa lelah, banyak pekerja berisiko tidak memberikan tubuh mereka kesempatan yang cukup untuk pulih dari efek paparan radiasi. Oleh karena itu, penerapan kebiasaan mengambil waktu istirahat secara rutin dan teratur dapat menjadi langkah penting dalam mengurangi dampak negatif dari penggunaan perangkat elektronik secara berkelanjutan.

Setidaknya dengan mengambil waktu istirahat yang cukup dalam artian, pandangan kita tidak terlalu lama menatap layar monitor setidaknya bisa mengurangi potensi gangguan Kesehatan mata dini. Patut diketahui bersama, bahwa berbagai masalah kesehatan mata yang umum dialami oleh anak-anak dan remaja akibat paparan cahaya dari layar gadget meliputi: ketegangan mata (*eyestrain*), yang menyebabkan otot mata cepat lelah dan penglihatan menjadi kabur. Mereka juga sering mengalami mata kering karena jarang berkedip, serta mengeluhkan rasa sakit dan ketidaknyamanan di area mata.

Selain itu, terdapat kondisi yang disebut mata juling (*strabismus*), di mana paparan berlebihan terhadap cahaya biru dari layar dapat meningkatkan kemungkinan anak-anak menyipitkan mata saat melihat dari jarak dekat. Miopia juga menjadi perhatian, di mana bola mata yang lebih fleksibel atau memanjang membuat anak-anak lebih rentan terhadap gangguan penglihatan ini. (Nursia, et.al, 2024).



Gambar 7. Penggunaan Teknologi Khusus untuk Melindungi Diri dari Paparan Radiasi

Berdasarkan data yang ditunjukkan pada gambar 7, terdapat 4 responden yang menggunakan alat pelindung, seperti filter layar atau kacamata anti-radiasi, untuk menghindari dampak dari paparan radiasi. Di sisi lain, 5 responden tidak menggunakan alat pelindung tersebut. Penelitian ini mencatat bahwa dari 14 responden, lima orang melaporkan mengalami gejala seperti sakit kepala, kelelahan mata, atau gangguan tidur setelah menggunakan perangkat elektronik dalam waktu yang lama. Sementara itu, tiga orang tidak mengalami gejala tersebut dan enam orang lainnya belum memberikan tanggapan. Temuan ini mengindikasikan adanya kemungkinan hubungan antara gejala yang dirasakan dan paparan radiasi akibat penggunaan perangkat yang berkepanjangan.

Enam responden telah mengambil langkah pencegahan, yang mencakup penggunaan filter layar dan pengurangan durasi penggunaan perangkat. Namun, dua responden tidak melakukan langkah-langkah pencegahan apapun, dan enam orang lainnya belum memberikan jawaban.

Langkah-langkah ini menjadi sangat penting untuk mengurangi risiko paparan radiasi yang dapat berdampak buruk pada kesehatan.

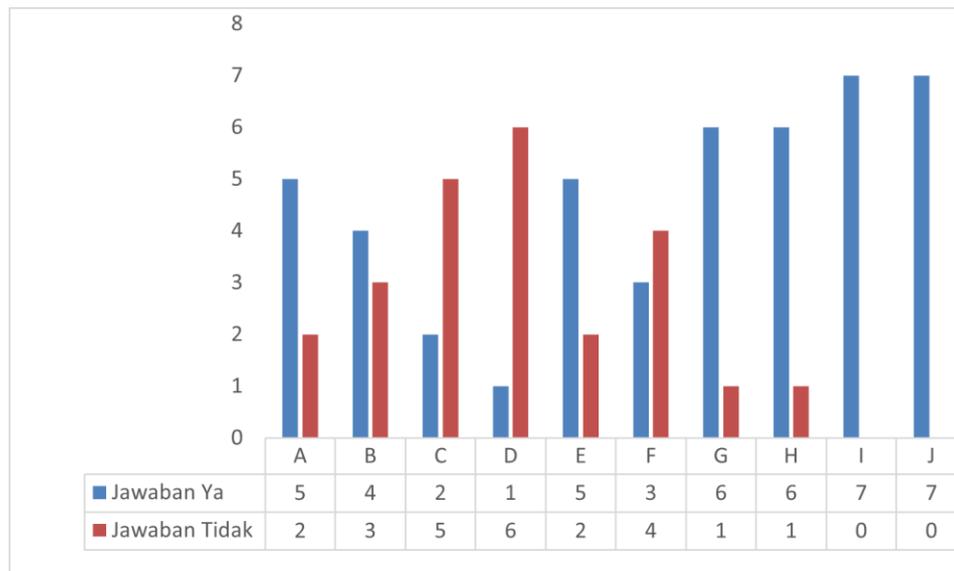
Setelah penyuluhan selesai, langkah berikutnya adalah melakukan *post-test* menggunakan aplikasi *Quizzizz*. Dari 14 peserta, hanya 7 orang yang berhasil mengisi kuesioner melalui aplikasi tersebut. Kendala ini disebabkan oleh keterbatasan alat, jaringan internet peserta, dan hambatan komunikasi. Di bawah ini disajikan tabel hasil penelitian berdasarkan 10 pertanyaan yang diajukan.

Pertanyaan	Jawaban Ya	Jawaban Tidak
A	5	2
B	4	3
C	2	5
D	1	6
E	5	2
F	3	4
G	6	1
H	6	1
I	7	0
J	7	0

Tabel 1. Daftar Pertanyaan beserta Jawaban *Post Test*

Keterangan:

- A = Apakah paparan radiasi dari perangkat elektronik di kantor dapat mempengaruhi kesehatan?
- B = Apakah semua jenis radiasi memiliki efek yang sama terhadap kesehatan manusia?
- C = Apakah kanker dapat disebabkan oleh paparan radiasi di lingkungan perkantoran?
- D = Apakah penggunaan perangkat tanpa kabel (*wireless*) berisiko lebih tinggi dibandingkan kabel?
- E = Apakah paparan sinar UV di kantor dapat meningkatkan risiko kanker kulit?
- F = Apakah radiasi dari pemanas ruangan dapat menyebabkan kanker?
- G = Apakah paparan radiasi dapat diukur dengan alat tertentu?
- H = Apakah penerapan langkah pencegahan di kantor tidak penting untuk mengurangi paparan radiasi?
- I = Apakah semua karyawan berisiko sama terhadap efek paparan radiasi?
- J = Apakah peraturan kesehatan dan keselamatan kerja dapat membantu mengurangi risiko kanker di kantor?



Gambar 8. Daftar Pertanyaan Beserta Jawaban *Post Test*

Berdasarkan hasil analisis data survei, mayoritas responden menganggap bahwa paparan radiasi dari perangkat elektronik di tempat kerja dapat mempengaruhi kesehatan. Sebanyak 71% responden atau lima dari tujuh orang setuju dengan pernyataan ini, yang mencerminkan adanya kekhawatiran yang cukup besar terhadap dampak kesehatan dari penggunaan perangkat elektronik di kantor. Selain itu, 57% responden menyadari bahwa tidak semua radiasi berdampak sama terhadap kesehatan manusia, tergantung pada jenis dan intensitas paparan.

Dalam hal risiko kanker terkait radiasi di kantor, 71% responden tidak percaya bahwa radiasi di tempat kerja menjadi penyebab kanker, menunjukkan bahwa persepsi risiko terkait hal ini cenderung rendah. Sebagian besar, yakni 86% responden, juga tidak setuju bahwa perangkat *wireless* lebih berbahaya dibandingkan perangkat kabel, mengindikasikan bahwa teknologi nirkabel dianggap aman atau tidak lebih berisiko.

Ketika berbicara tentang paparan sinar UV di kantor, 71% responden percaya bahwa sinar UV dapat meningkatkan risiko kanker kulit, yang menunjukkan tingkat kekhawatiran yang lebih tinggi terhadap paparan UV dibandingkan dengan radiasi dari perangkat elektronik. Sementara itu, pandangan terkait radiasi dari pemanas ruangan bervariasi, di mana 57% responden tidak setuju bahwa radiasi tersebut bisa menyebabkan kanker.

Sebanyak 86% responden sepakat bahwa paparan radiasi dapat diukur dengan alat tertentu, menunjukkan kesadaran terhadap pentingnya pengukuran radiasi. Selain itu, 86% responden juga menyetujui bahwa tindakan pencegahan di tempat kerja penting untuk mengurangi paparan radiasi. Semua responden sepakat bahwa risiko radiasi berlaku sama bagi seluruh karyawan, dan bahwa peraturan keselamatan dan kesehatan kerja diperlukan untuk meminimalkan risiko kanker di tempat kerja.

Secara keseluruhan, survei ini menunjukkan kesadaran responden terhadap potensi bahaya radiasi di tempat kerja dan pentingnya tindakan pencegahan serta regulasi kesehatan yang ketat. Namun, pandangan terkait risiko dari sumber radiasi tertentu seperti pemanas ruangan dan perangkat *wireless* tetap beragam.

Penyuluhan yang dilakukan berhasil meningkatkan pengetahuan karyawan mengenai risiko kesehatan akibat radiasi dari perangkat elektronik. Dengan pengetahuan ini, karyawan dapat mengambil Langkah cepat dan tepat untuk melindungi diri. Materi penyuluhan meliputi informasi tentang radiasi elektromagnetik, dampaknya terhadap tubuh, serta langkah pencegahan seperti

penggunaan perangkat yang bijak dan menjaga ergonomi saat bekerja di depan komputer. Metode penyuluhan melalui ceramah, diskusi, dan tanya jawab berhasil melibatkan peserta secara aktif.

Walaupun ada peningkatan pemahaman, beberapa peserta merasa kesulitan dalam mengubah kebiasaan kerja sehari-hari, seperti mengurangi penggunaan perangkat elektronik atau menjaga jarak aman dari monitor. Hal ini menunjukkan pentingnya dukungan yang berkelanjutan untuk memastikan perubahan kebiasaan tersebut dapat diterapkan secara konsisten. Dukungan tersebut sangat penting disosialisasikan oleh para peserta ke teman bekerja, atau melalui regulasi keamanan kerja dari pihak Lembaga terkait.

Secara keseluruhan, penyuluhan ini mencapai tujuannya dalam meningkatkan kesadaran karyawan tentang risiko radiasi, dan diharapkan program ini terus berlanjut guna meningkatkan kesejahteraan di tempat kerja modern.

4. KESIMPULAN

Hasil dari pengabdian ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar responden (71%) menyadari bahaya radiasi dari perangkat elektronik, masih terdapat kekurangan dalam hal tindakan pencegahan dan edukasi di lingkungan kerja. Banyak responden merasa kurang mendapatkan informasi yang memadai mengenai kesehatan dan keselamatan kerja, serta belum semua perusahaan menyediakan kebijakan atau fasilitas yang memadai untuk mengurangi paparan radiasi. Oleh karena itu, diperlukan upaya lebih lanjut untuk meningkatkan kesadaran serta implementasi kebijakan kesehatan terkait radiasi di tempat kerja.

Penyuluhan yang dilakukan kepada karyawan Lembaga Amil Zakat Wahdah Inspirasi Zakat (WIZ) berhasil meningkatkan pengetahuan peserta, dengan 71% responden menyadari potensi dampak radiasi terhadap kesehatan dan 86% setuju bahwa tindakan pencegahan sangat penting. Hal ini menunjukkan pentingnya untuk melanjutkan program serupa di tempat lain, mengingat ancaman dan dampak paparan radiasi dari perangkat elektronik di lingkungan kerja dapat bervariasi. Kegiatan pengabdian ini sejalan dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang risiko kanker dan paparan radiasi bagi pekerja kantoran melalui metode penyuluhan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penyuluhan ini sehingga kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dengan baik dan lancar.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Afrilia, R. M., Rusba, K., & Setyawati, N. F. (2024). Waktu paparan dan jarak monitor dengan kelelahan mata pada karyawan PT Pelindo (Persero) Regional 4 Balikpapan. *Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan*, 10(1), 89.
- Batubara, D. A., Fazirah, C., Syahfitri, L., Fadilla, M., & Anggraini, R. (2023). Pengaruh radiasi elektromagnetik yang ditimbulkan oleh telepon seluler: Effects of electromagnetic radiation caused by cellular phones. *Al Irsyad Journal of Physics Education*, 2(2), 1-10.
- Hakim, I., Al Dalilah, H., Apdilah, Y., & Maulida, N. (2024). Pengaruh radiasi elektromagnetik: Mengidentifikasi faktor utama radiasi pada telepon seluler. *BERSATU: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 2(1), 233-244.
- Kurniawan, D., Luthfiarta, A., Salam, A., Supriyanto, C., Utomo, D. W., & Octaviani, D. A. (2024). Pendampingan aplikasi OncoDoc untuk mendeteksi potensi kanker bagi warga Kelurahan Tegalsari Semarang. *Community: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(1), 14-20.
- Mukhlis, F., Yacob, F., & Herpadiar, F. (2024). Pengaruh efek radiasi ponsel terhadap kesehatan manusia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1), 39-45.
- Nursyam, M., Laela, R. & Dewi, S. I. (2024). Dampak radiasi gadget terhadap kesehatan mata remaja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 1(2), 74-78.
- Pramadani, N. M. A. S., Rusni, N. W. & Sari, N. L. P. E. K. (2024). Hubungan antara durasi

- penggunaan komputer dengan kelelahan mata pada pegawai Bank BPD Cabang Utama Denpasar. *e-Journal AMJ (Aesculapius Medical Journal)*, 4(1), 9-15.
- Prastiwi, T. F. (2012). Kualitas hidup penderita kanker. *Developmental and Clinical Psychology*, 1(1), 22.
- Sya'ban, A. R., & Riski, I. M. R. (2014). Faktor-faktor yang berhubungan dengan gejala kelelahan mata (astenopia) pada karyawan pengguna komputer PT. Grapari Telkomsel Kota Kendari. In *Proceeding Seminar Bisnis & Teknologi* (pp. 754-755). IBI Darmajaya.
- Sudiana, I. N., Susanti, E., Aripin, & Deniyatno. (2024). Sosialisasi bahaya radiasi gelombang elektromagnetik handphone dan dampaknya bagi kesehatan: Siswa SD Kendari. *KARISMAS: Jurnal Pengabdian Karya Inovasi Masyarakat*, 1(1), 25-30.
- Sudiana, I. N., Susanti, E., Aripin, & Deniyatno. (2024). Sosialisasi bahaya radiasi gelombang elektromagnetik handphone dan dampaknya bagi kesehatan: Siswa SD Kendari. *KARISMAS: Jurnal Pengabdian Karya Inovasi Masyarakat*, 1(1), 25-30.