

Penyuluhan Bahaya Sinyal dan Radiasi dalam Pemanfaatan Media Elektronik

Ionia Veritawati¹, Desti Fitriati², Noor Suryaningsih³
Universitas Pancasila^{1, 2, 3}

E-mail: ionia.veritawati@univpancasila.ac.id¹,
desti.fitriati@univpancasila.ac.id², noor.suryaningsih@univpancasila.ac.id³

ABSTRAK

Media elektronik sudah menjadi bagian dari keseharian yang berada dekat dengan lingkungan kita, dimana media ini juga memancarkan radiasi berupa gelombang tidak tampak atau gelombang elektromagnetik. Dengan seringnya interaksi dengan media ini, memperbesar kemungkinan seseorang terpapar radiasi dimana dapat memberikan efek negatif yang membahayakan Kesehatan. Untuk itu dilaksanakan penyuluhan mengenai bahaya sinyal dan radiasi ini, dimana pesertanya adalah guru sebagai pendidik yang mempunyai pengaruh luas di Masyarakat. Hasil dari penyuluhan ini adalah lebih dari 88% peserta mendapatkan pemahaman yang baik sekali dan mengapresiasi isi materi yang diberikan serta kegiatan yang dilaksanakan.

Kata kunci : Radiasi, Bahaya Radiasi, Media Elektronik, Gadget

ABSTRACT

Electronic media has become a part of daily life that is close to our environment, where this media also emits radiation in the form of invisible waves or electromagnetic waves. Frequent interaction with this media increases the possibility of a person being exposed to radiation which can have negative effects that are harmful to health. For this reason, education is carried out regarding the dangers of signals and radiation, where the participants are teachers as educators who have a wide influence in society. The result of this workshop was that more than 88% of participants gained a very good understanding and appreciated the content of the material provided and the activities carried out.

Keyword : Radiation, Danger of Radiation, electronic Media, Gadget

1. PENDAHULUAN

Dalam bidang pendidikan, pemanfaatan ruang digital sebagai sarana pembelajaran dan pertukaran informasi telah menciptakan standar baru yang merupakan adaptasi dari adanya tuntutan zaman.. Penguasaan teknologi dan informasi di era digital ini sangat diperlukan dalam bidang belajar-mengajar. Dengan adanya digitalisasi pendidikan, diharapkan dapat mendorong

peningkatan kualitas belajar-mengajar di bidang pendidikan serta meningkatkan daya saing global (Tri Wulan, 2022).

Sekolah merupakan Lembaga Pendidikan yang membentuk generasi masa depan. Sekolah dapat meliputi Tingkat Pendidikan mulai dari PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) sampai sekolah menengah Atas. Pendidikan PAUD menjadi pintu awal dalam membentuk karakter anak, dimana guru mempunyai peran sangat penting

terutama pada saat menyampaikan bahan ajar. Bahan ajar adalah rangkaian isi materi yang dipersiapkan oleh guru untuk suatu mata pelajaran tertentu. Persiapan bahan ajar memerlukan perencanaan yang matang, demikian juga dengan media untuk menyampaikan pembelajaran (Supriyadi, 2020). Multimedia yang saat ini ada meliputi teks, audio, grafis/ visual sampai video, dapat digunakan untuk menjadi media pembelajaran yang menarik, sehingga materi yang disampaikan lebih mudah diserap dan dicerna oleh peserta didik (Roki Hardianto, et.al, 2021; Siti Maymunah & Sri Watini, 2021)

Untuk menjalankan digitalisasi tersebut, tidak luput dari penggunaan media elektronik. Dalam hal ini media elektronik yang digunakan untuk membuat bahan ajar adalah telepon seluler dan laptop/ komputer. Telepon seluler adalah salah satu alat komunikasi nirkabel, yang memanfaatkan gelombang radio sebagai mediana. Keunggulan memanfaatkan gelombang radio ini jika dibandingkan dengan penggunaan kabel, adalah kemampuannya untuk digunakan secara mobile, dapat digunakan dimana saja asalkan ada sinyal (Siswono, 2005). Semakin tingginya tingkat penggunaan telepon seluler dan laptop/komputer di masyarakat tentunya juga harus dicermati, apakah ada efek samping dari penggunaannya terhadap kesehatan manusia karena telepon seluler dan laptop/komputer menggunakan pancaran gelombang radio, yang merupakan salah satu gelombang elektromagnetik, sebagai media transfer data, maka akan terjadi paparan gelombang elektromagnetik pada benda-benda di sekitar benda tersebut. Jika radiasi yang diterima oleh benda di sekitar telepon seluler dan laptop/komputer memiliki energy yang tinggi, dikawatirkan ini akan member dampak buruk pada tingkat kesehatan hidup pengguna (Wisnu, 2000).

Daerah Depok, kecamatan Cipayung adalah wilayah yang terdapat

banyak sekolah PAUD, dimana perannya sangat besar dalam mendidik anak usia dini. Untuk itu guru sebagai pendidik, menyusun bahan ajar menggunakan multimedia, khususnya video, untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan sehingga capaian pembelajar dapat diperoleh. Akan tetapi perlu dipertimbangkan pula dampak paparan sinyal/ radiasi yang mungkin terjadi akibat penggunaan media elektronik yang digunakan untuk membuat bahan ajar. Untuk mengatasi permasalahan di atas maka Program studi Teknik Informatika dan Program Studi Teknik Elektro bersinergi dengan memanfaatkan bidang keilmuan masing-masing sebagai pemberi solusi untuk mencapai Pendidikan berkualitas. Sinergi yang dilakukan adalah dengan membuat kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat.

2. PERMASALAHAN

Masalah dalam masyarakat pakai era saat ini adalah adanya ketergantungan yang tinggi terhadap media elektronik, seperti computer, untuk guru yang menyiapkan bahan ajar, dan handphone untuk komunikasi dan hiburan, sehingga interaksi dengan media tersebut sangat tinggi, terutama dalam hal ini adalah handphone. Dalam penggunaan handphone, jarak manusia terhadap gadget tersebut sangat dekat. Bersamaan dengan itu timbul masalah bahwa seringnya terpapar radiasi dari gadget tersebut menimbulkan efek yang membahayakan bagi kesehatan.

Untuk itu perlu dilaksanakan penyuluhan tentang pemahaman radiasi melalui tenaga pendidik, yang mempunyai banyak pengaruh di masyarakat dan peserta didik. Hal ini dengan target berupa:

- a. Penyuluhan tentang dampak penggunaan media elektronik

- b. Hasil penyuluhan berupa isian kuesioner yang dipublikasikan dalam Jurnal Nasional PkM

3. METODOLOGI

Radiasi

Radiasi atau pancaran didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu atom melepaskan energi, dalam bentuk partikel atau gelombang (Badunggawa P, et al., 2014). Pancaran energi ini tanpa membutuhkan medium atau zat perantara sehingga radiasi tergolong gelombang elektromagnetik.

Kesehatan dan Radiasi

Radiasi yang merupakan Gelombang elektromagnetik ini dapat berasal dari alam maupun dari buatan manusia. Bagi Kesehatan, efek dari radiasi ada bermanfaat, seperti radiasi di bidang kedokteran yang digunakan untuk rontgen dan pengobatan. dan ada yang merugikan atau berdampak negatif bila dosis yang diterima tubuh berlebihan (Badunggawa P, et al., 2014)..

Proteksi Radiasi

Proteksi radiasi adalah usaha untuk melakukan perlindungan terhadap radiasi, karena diketahui radiasi dapat membahayakan kesehatan. Salah satu bahaya dari radiasi adalah menyebabkan kanker, karena radiasi mengaktifkan sel kanker (karsinogen). Perlindungan atau proteksi radiasi dapat dilakukan dengan melakukan pengawasan, baik melalui peraturan yang berkaitan dengan radiasi maupun dengan dibentuknya badan pengawas formal (Badunggawa P, et al., 2014)..

Perencanaan Proses Pengabdian

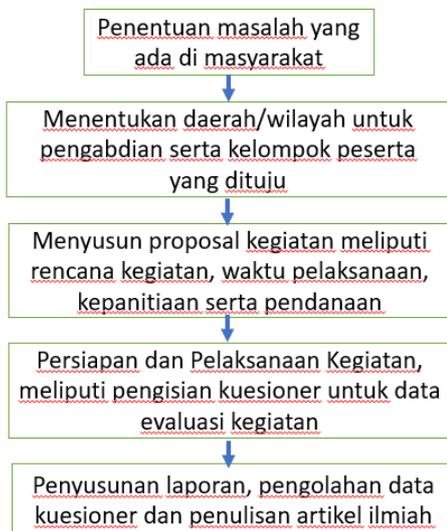
Kronologis pengabdian Masyarakat diawali dengan diadakannya pelatihan untuk mengembangkan bahan ajar berupa video untuk guru PAUD di sekitar Depok oleh Prodi Teknik Informatika. Dari kegiatan tersebut dan perhatian tentang lamanya seseorang menggunakan media elektronik yang memiliki faktor bahaya radiasi, dimana selain komputer juga alat komunikasi *handphone*, dilakukan kegiatan penyuluhan tentang bahayanya radiasi dari media elektronik, khususnya pada penyuluhan ini adalah radiasi dari *handphone* (HP).

Desain pengabdian ini diberikan untuk guru PAUD di lokasi yang sama, yaitu daerah Depok, untuk memberi pemahaman lebih terhadap diri sendiri, peserta didik beserta orang tuanya..Prosedur pengabdian (gambar 1) terdiri dari 5 tahap, dimana ditentukan proposal kegiatan adalah “Penyuluhan Bahaya Sinyal dan Radiasi dalam Pemanfaatan Media Elektronik”.

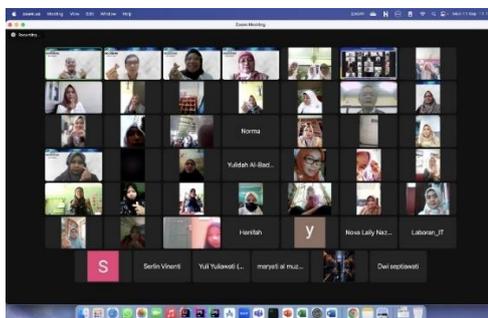
Penyelenggara adalah Program Studi Teknik Informatika dan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Pancasila pada tanggal 11 September 2023, dilaksanakan secara daring, dengan peserta adalah 32 guru PAUD/TK Kecamatan Cipayung, Depok, dengan iInstansi mitra 30 Sekolah PAUD/TK di kecamatan Cipayung, Depok..

Dalam pelaksanaannya kegiatan dilakukan secara daring (gambar 2) untuk memudahkan komunikasi dan mengurangi kendala waktu dan jarak. Pemateri menyampaikan topik, dimana yang dibahas adalah fokus untuk media elektronik *Handphone* yaitu “20 Bahaya Radiasi HP yang Sangat Mematikan”. Pelaksanaan terdiri dari pembukaan, penyampaian materi dan diskusi tanya jawab serta masukan dari peserta (gambar 3), diakhiri dengan penyerahan sertifikat (gambar 4) dan pengisian

kuesioner terkait materi yang sudah disampaikan. Setelah kegiatan, disusun laporan, pengolahan data kuesioner dan penulisan artikel ilmiah untuk publikasi.



Gambar 1. Prosedur Pengabdian



Gambar 2. Peserta Penyuluhan secara Online



Gambar 3. Diskusi Narasumber dan Peserta

Akuisisi Data dan Pengolahan Data

Untuk mengetahui pemahaman materi dari peserta, dibuat pertanyaan

berupa kuesioner melalui google form yang terdiri dari:

1. Sepuluh (10) pertanyaan terkait dengan pemahaman materi yang disampaikan dengan jawaban (ya/ tidak).



Gambar 4. Penyerahan Sertifikat Narasumber

2. Delapan (8) pertanyaan mengenai penyampaian dan isi materi dengan jawaban dengan skala likert 1-5 (1- kurang sekali , 2- kurang, 3-cukup, 4- baik, 5-baik sekali).

Hasil pengolahan data dari kuesioner dapat dilihat di tabel 1 dan tabel 2. Data diolah dengan menghitung prosentase jawaban berdasarkan pilihan

Tabel 1. Hasil Deskripsi Pemahaman Materi

No	Pertanyaan	Jawaban (%)	
		Ya	Tidak
1	Apakah saudara tahu tentang radiasi ?	100	0
2	Kalau iya apakah sinar radiasi ada manfaatnya ?	88	13
3	Apakah saudara tahu sinar radiasi berdampak pada kesehatan ?	100	0
4	Apakah salah satu dari sinar radiasi itu adalah sinar-X ?	94	6
5	Apakah saudara tahu salah satu pemeriksaan radiologi itu menggunakan sinar-X?	94	6
6	Apakah saudara pernah melakukan pemeriksaan radiologi sebelumnya ?	28	72

No	Pertanyaan	Jawaban (%)	
		Ya	Tidak
7	Apakah saudara tahu salah satu dampak sinar-X itu menyebabkan kerontokan rambut dan kerusakan kulit ?	94	6
8	Apakah saudara tahu kegunaan sinar-X itu sebagai pemeriksaan Rontgen ?	97	3
9	Apakah saudara tahu manfaat sinar-X itu untuk melihat kondisi tulang serta organ tubuh yang lain tanpa suatu pembedahan pada tubuh ?	97	3
10	Apakah saudara tahu sinar-X itu berdampak negatif ?	78	22

Tabel 2 Hasil Deskripsi Penyampaian dan Isi Materi

No	Pertanyaan	Jawaban-skala likert (%)				
		1	2	3	4	5
1	Materi yang disampaikan sesuai dengan tema	0	0	13	13	75
2	Materi mudah untuk dipahami, jelas dan menarik	3	0	3	19	75
3	Materi yang disampaikan meningkatkan pengetahuan dan kemampuan Anda	0	0	0	16	84
4	Bagaimana materi yang disampaikan dalam kegiatan PkM ini bagi Anda ?	3	0	0	16	81

No	Pertanyaan	Jawaban-skala likert (%)				
		1	2	3	4	5
5	Kemampuan Nara Sumber dalam penyampaian materi sesuai dengan waktu yang tersedia	0	0	0	19	81
6	Kejelasan suara dan intonasi Nara sumber didalam memberi materi	0	0	0	25	75
7	Seberapa puas Anda dalam kegiatan PkM ini ?	0	0	3	25	72
8	Seberapa manfaat kegiatan PkM ini bagi Anda ?	0	0	0	13	88

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dibahas hasil dari jawaban kuesioner oleh peserta, diskusi dengan peserta serta saran yang diberikan,

Hasil analisis dari pemahaman peserta Guru PAUD terhadap materi, dari tabel 1, adalah lebih dari 90% peserta mengetahui tentang radiasi dan sumber-sumbernya, meliputi yang alami dari matahari dan buatan dari alat seperti sinar-X, serta memahami manfaat dari sinar-X. Tetapi baru sekitar 78% peserta yang memahami dampak negatif dari sinar-X, dimana menghasilkan gelombang elektronik seperti handphone, yang membahayakan Kesehatan.

Hasil analisis, penilaian dari penyampaian dan isi materi oleh peserta Guru PAUD, dari tabel 2, adalah , untuk isi materi 75% - 84% peserta menilai baik sekali, 13% - 19% peserta menilai baik. 3% - 13% peserta menilai cukup

dan 0% - 3% peserta menilai kurang sekali. Untuk penyampaian materi oleh narasumber, 75% - 81% peserta menilai baik sekali. 19% - 25% peserta menilai baik. Untuk manfaat yang diperoleh dan pelaksanaan kegiatan, 72% - 84% peserta menilai baik sekali, 13% - 25% peserta menilai baik dan 0% - 3% peserta menilai cukup.

Dari penilaian manfaat yang diperoleh sekitar 88%, menunjukkan peserta memperoleh pemahaman radiasi dari media elektronik, sesuai dengan tujuan dari dilaksanakannya pengabdian kepada Masyarakat.

Dari diskusi dibahas cara mengurangi penggunaan gadget sementara itu sekarang pembelajaran difasilitasi online, bagi peserta didik adalah dengan memfasilitasi permainan outdoor di sekolah seperti permainan tradisional beserta lomba-lomba terkait permainan tersebut. Apabila tidak digunakan untuk belajar, kita bisa mengalihkan *gadget* dari anak-anak ke permainan tradisional atau olahraga.

Dalam hal Tips dan *trick* penggunaan *handphone* pada anak-anak adalah dengan :menerapkan *time management*, yaitu penjadwalan seperti di hari tertentu selama jangka waktu tertentu. Selain itu setiap hari dimulai dengan aktifitas seperti olah raga sebelum diperbolehkan menggunakan *handphone*, serta mengontrol apa yang dilihat oleh anak saat menonton *youtube*. Tips lain adalah memberitahu pada anak tentang bahaya radiasi.

Jika *gadget* digunakan mencari materi misal materi senam, mendengarkan cerita-cerita, menonton sejarah nabi, penggunaan seperti itu diperbolehkan. Perkenalkan juga pada anak-anak permainan tradisional melalui *youtube*.

5. KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan mengenai bahaya radiasi dari media elektronik

khususnya *handphone* kepada guru PAUD adalah memenuhi tujuan, dan dapat memberi dampak positif dalam pemahaman dan sikap selain pada diri guru sendiri, juga kepada peserta didik anak-anak, sehingga membuka wacana memberi lebih banyak kegiatan positif diluar penggunaan *gadget*. Selaia itu adanya kesadaran mengatur pola penggunaan *gadget* sesuai kebutuhan.

Saran untuk kegiatan meliputi masukan dari peserta dimana kegiatan ini perlu dilaksanakan secara luring, dan melibatkan orangtua sebagai wacana parenting serta pihak Lembaga untuk memperluas pemahaman ke masyarakat. Saran lain berupa pengadaan kegiatan penyuluhan kembali untuk guru PAUD dengan materi sama yang lebih mendalam serta materi lainnya yang bermanfaat, dan perlunya penyesuaian waktu pelaksanaan

DAFTAR PUSTAKA

- Badunggawa P, et al. *Bahaya Radiasi dan Cara Proteksinya*. Medicina.(2014). Vol. 40, No.1. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/medicina/article/download/9869/7399/>. Diakses 14 September 2023.
- Roki Hardianto, Wirdah Choiriah, Fana Wiza. *Edukasi Pembuatan Video Media Pembelajaran Paud Menggunakan Komputer Bagi Tenaga Pendidik PAUD Lilik Kecamatan Bukit Raya*. (2021). Bidik: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, Vol. 2, No. 1.
- Siswono. *Gangguan Kesehatan akibat Radiasi Elektromagnetik*. (2005). www.gizi.net. Diakses 26 Maret 2023
- Tri Wulan. *Sekolah Digital: Mewujudkan Sekolah di Ruang Digital*. (2022). Diakses 26 Maret 2023. <https://digitalbisa.id/artikel/sekolah->

digital-mewujudkan-sekolah-di-
ruang-digital-LXHIk

Siti Maymunah, Sri Watini. *Pemanfaatan Media Video Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini Di Masa Pandemi Covid – 19*. (2021). Jurnal Pendidikan Tambusai, Vol. 5, No. 2, p. 4120-4127,.

Supriyadi. *Media Pembelajaran Anak Usia Dini Dengan Animasi Interaktif Berbasis ActionScript*. (2020). Journal Komunikasi, Vol 11, No.1.

Wisnu. *Efek radiasi elektromagnetik ponsel*. (2000). Jurnal Elektro Indonesia no 3.