



Edukasi Penggunaan Smartphone dari Bahaya Radiasi pada Remaja di Dusun Pandes II Wonokromo Kecamatan Pleret Bantul

Suraya*¹, Uminingsih², Muhammad Sholeh³

^{1,2,3}Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta Jl. Kalisahak 28 Yogyakarta

*E-mail: suraya@akprind.ac.id

Doi : <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v3i1.837>

Info Artikel:

Diterima :
2022-03-10

Diperbaiki :
2022-03-20

Disetujui :
2022-03-23

Kata Kunci: *smartphone* , anak-anak, remaja gelombang radiasi, kerusakan

Abstrak: Penggunaan *Smartphone* sudah menjadi kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari. Mayoritas masyarakat sudah menggunakan *smartphone* baik untuk keperluan komunikasi maupun dalam mendukung pekerjaan. Di samping memberikan dampak positif, *smartphone* juga mempunyai dampak negatif terutama dari sisi radiasi. Dampak *smartphone* digunakan secara terus menerus dapat menimbulkan gangguan pada kesehatan. Dampak radiasi ini perlu diketahui sejak terutama anak-anak dan remaja sehingga dapat mengantisipasi sejak awal. Pelaksanaan kegiatan difokuskan dengan memberikan edukasi mengenai dampak dan bahaya radiasi dari penggunaan *smartphone*. Metode kegiatan adalah memberikan sosialisasi dan menerangkan dampak negatif dari pancaran gelombang elektromagnetik dari *smartphone*. Proses sosialisasi diberikan dengan pemutaran video yang memperlihatkan kerusakan akibat radiasi yang berlebihan dan dampak negatif lainnya. Hasil luaran diantaranya anak-anak dan remaja dapat mengetahui dampak radiasi dan bahaya aliran listrik terkait dengan penggunaan *smartphone*. Manfaat lain dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan pengetahuan dan wawasan masyarakat di Dusun Pandes II memahami pentingnya keamanan terkait dengan penggunaan *smartphone*.

Abstract: *Smartphone* use has become a necessity in everyday life. The majority of people already use smartphones both for communication purposes and to support work. In addition to having a positive impact, smartphones also have a negative impact, especially in terms of radiation. The impact of

smartphones being used continuously can cause health problems. The impact of this radiation needs to be known, especially for children and adolescents so that they can be anticipated from the start. The implementation of activities is focused on providing education about the impact and dangers of radiation from using smartphones. The method of activity is to provide socialization and explain the negative impact of electromagnetic wave emission from smartphones. The socialization process was provided by playing a video showing the damage caused by excessive radiation and other negative impacts. Outcomes include children and adolescents being able to know the impact of radiation and the dangers of electric current related to the use of smartphones. Another benefit of implementing this community service is providing knowledge and insight to the community in Pandes II Hamlet who understands the importance of security related to the use of smartphones.

Keywords: smartphone, children, youth radiation waves, damage

Pendahuluan

Smartphone merupakan perangkat yang menjadi alat komunikasi yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, baik digunakan sebagai alat komunikasi ataupun dalam mendukung pekerjaan. Dengan hadirnya teknologi ini, manusia dapat mengerjakan pekerjaan dengan cepat. Keberadaan *smartphone* telah mengubah gaya hidup masyarakat. Ketergantungan pada alat ini sangat tinggi dan tentunya berdampak negatif dan positif. Salah satu dampak negatif yang harus diketahui masyarakat adalah adanya radiasi dari penggunaan peralatan tersebut.

Peran orang tua dalam mendampingi anak dalam menggunakan *smartphone* sangat penting, semakin sering orang tua melakukan evaluasi, semakin kecil dampak negatif pada anak (Puspita, 2020). Maryenti (Mayenti & Sunita, 2018) dalam penelitian mengharapkan peran orang tua agar tetap memberikan pengawasan terhadap anak selama menggunakan gadget.

Hampir setiap peralatan elektronik mempunyai dampak radiasi. Radiasi elektromagnetik dalam beberapa penelitian menunjukkan adanya gangguan pada kesehatan tubuh manusia (Anies, 2013). Penggunaan *hand phone* diupayakan tidak sering digunakan, penggunaan *smartphone* yang berlebihan dapat mengganggu kesehatan kesuburan pria dan wanita hamil. Sehingga penggunaan *hand phone* harus dilakukan dengan baik dan benar (Silalahi et al., 2021). Penelitian lain dilakukan Wilantika (Wilantika, 2017) yang meneliti dampak penggunaan *hand phone* pada kesehatan dan perilaku remaja.

Sosialisasi dan edukasi tentang dampak negatif terutama radiasi dilakukan oleh Sasongko di desa Perampuan Kecamatan Labuapi Kabupaten Lombok Barat. (Sasongko et al., 2020). Menurut Sasongko Sinyal hand phone dapat menghasilkan medan elektromagnetik dengan besaran yang bervariasi. Paparan radiasi yang diserap tubuh sering disebut dengan *Specific Absorption Radiation* (SAR). Di samping itu paparan radiasi dipengaruhi besarnya daya kerapatan daya. Dalam peraturan yang dibuat WHO menetapkan batas radiasi SAR adalah 1.6 W/Kg dan batas kerapatan daya radiasi adalah 4,5 watt/m² untuk frekuensi 900 MHz. dan 9 watt/m² untuk frekuensi 1800 MHz. Nilai SAR yang melebihi batas ambang dapat mengakibatkan efek fisiologi dan efek psikologi bagi manusia

Dampak tentang efek negatif radiasi *smartphone* sudah sering disampaikan ke masyarakat. Beragam kerugian mencakup kesehatan fisik hingga gangguan mental merupakan potensi yang dapat diakibatkan paparan radiasi dalam jangka panjang. Radiasi tersebut berasal dari Radio Frequency (RF) yang muncul ketika *smartphone* dalam keadaan aktif dan mencari sinyal. Untuk mengurangi dampak buruk dari paparan radiasi *smartphone*, kita bisa menggunakan *smartphone* secara bijak.

Penelitian Victorya (Victorya, 2015) membicarakan berbagai dampak keburukan dalam pemakaian *smartphone*. Akibat gelombang elektromagnetik bagi kesehatan tubuh manusia yang biasa digunakan sebagai media untuk transfer data. Gangguan di dalam sistem reproduksi yang disebabkan karena terkontaminasi nya tubuh oleh gelombang elektromagnetik bisa terjadi, khususnya para pengguna hand phone biasanya dilakukan oleh laki-laki yang biasanya cara menyimpan hand phone di masukkan dalam saku celana. Dampak terpaparnya gelombang elektromagnetik bisa menyebabkan kerusakan jaringan dalam tubuh.

Penelitian yang dilakukan Enny, (Enny, 2015), memaparkan bahwa *smartphone* dapat menimbulkan efek negatif pada kesehatan. Gangguan kesehatan dapat berupa penyakit ringan seperti vertigo hingga penyakit berbahaya seperti kanker. . Radiasi dari peralatan *smartphone* tidak hanya pada saat digunakan tetapi pada saat meletakkan peralatan tersebut juga dapat menimbulkan pengaruh seperti pada saat meletakkan *smartphone* di saku dapat menimbulkan gangguan pada organ di sekitar saku.

Dampak lain dari penggunaan *smartphone* khususnya bagi anak-anak atau remaja. Anak-anak atau remaja kecanduan dengan menggunakan *smartphone* serta mempengaruhi psikologi. Penelitian Utami (Utami, 2019), penggunaan *smartphone* dapat memberikan dampak buruk bagi remaja. Dampak buruk tidak hanya pada gangguan kesehatan tetapi juga dapat mengganggu prestasi akademik. Dampak negatif yang paling banyak ditemukan adalah memburuknya prestasi akademik. Solusi yang dapat dilakukan diantaranya adalah adanya perhatian pada dampak negatif adiksi *smartphone* terhadap aspek akademik.

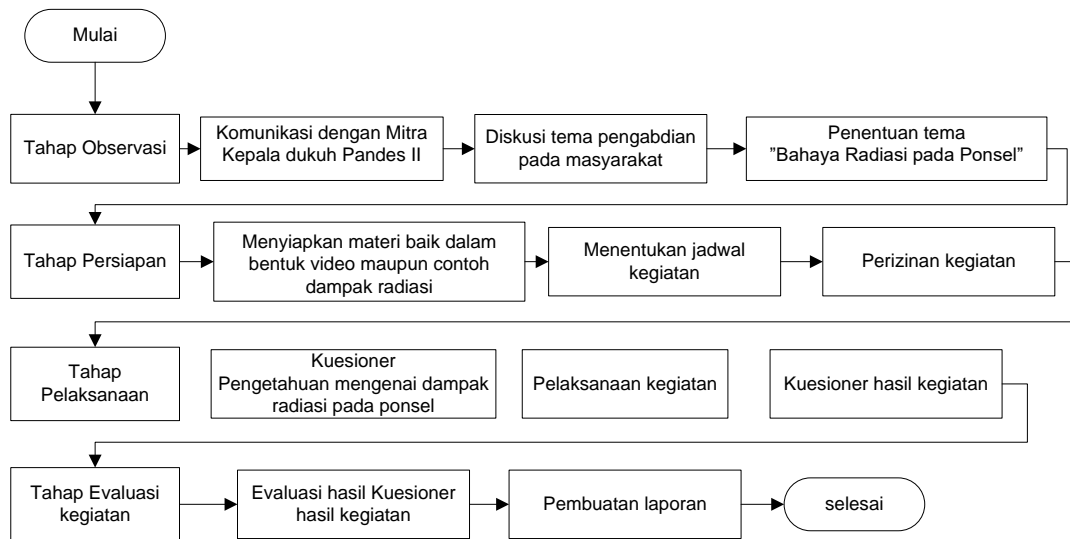
Berbagai penelitian telah memaparkan dampak dari radiasi *smartphone* yang mengganggu kesehatan tubuh terutama pada organ tertentu. Penelitian yang terkait dampak kesehatan penggunaan *smartphone* diantaranya dilakukan (Anggraeni, 2019), (Manarisio et al., 2015) dan (Marpaung, 2018)

Berdasarkan pembahasan di atas serta observasi yang dilakukan tim pada anak-anak dan remaja di Pandes dapat disimpulkan bahwa anak-anak dan remaja tidak begitu memperhatikan adanya bahaya pada penggunaan *smartphone*. Anak-anak dan remaja banyak yang menggunakan *smartphone* dalam posisi baterai masih diisi dengan menggunakan catu daya PLN, belum banyak yang menggunakan headset saat mereka melakukan komunikasi suara, posisi *smartphone* didekatkan ke telinga, pengaturan pencahayaan masih terlalu terang dan meletakkan *smartphone* di atas kasur berdekatan serta diletakkan tidak jauh dari posisi anak-anak atau remaja saat tidur.

Hasil diskusi dengan pengurus remaja, perlu adanya edukasi pada anak-anak dan remaja di desa Pandes II mengenai dampak yang muncul dalam penggunaan *smartphone* terutama dampak dari radiasi.

Metode

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat pada anak-anak dan remaja di desa Pandes II, diawali dengan tahap observasi, tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi. Tahapan pelaksanaan kegiatan digambarkan pada gambar 1.



Gambar 1 Metode Pelaksanaan Kegiatan Pendampingan

Tahapan observasi dilaksanakan pada kegiatan dan bertujuan untuk melakukan identifikasi kebutuhan mitra dan materi yang diperlukan pada mitra terutama anakan-anak dan remaja. Tim pengabdian memberi masukan mengenai materi yang disampaikan yaitu mengenai dampak radiasi pada penggunaan *smartphone* terutama pada anak-anak dan remaja.

Tahapan persiapan, merupakan tahap yang dipergunakan untuk menyiapkan materi yang akan disampaikan. Mencari literatur dan video yang interaktif dalam penyampaian materi. Penyampaian materi harus dilakukan secara interaktif dan dikemas dengan suasana yang rileks. Hal ini dilakukan karena peserta adalah anak-anak dan remaja sehingga dengan contoh video dan pemutaran film yang berkaitan dengan dampak radiasi *smartphone* dapat diterima dan dipahami anak-anak dan remaja.

Tahap pelaksanaan diawali dengan memberikan kuesioner mengenai pengetahuan anak-anak dan remaja mengenai dampak radiasi dalam penggunaan *smartphone*. Isi kuesioner diantaranya, apakah sudah mengenai dampak radiasi dari penggunaan *smartphone*, apakah pernah menggunakan *smartphone* pada saat *smartphone* diisi ulang dan apakah menggunakan headset dalam berkomunikasi dengan suara (telepon).

Evaluasi hasil manfaat pelaksanaan pengabdian pada masyarakat dilakukan dengan memberikan kuesioner pada akhir pelaksanaan. Isi kuesioner akhir

diantaranya, apakah sudah mengetahui dampak radiasi *smartphone*, apakah dampak radiasi dapat menimbulkan gangguan kesehatan.

Hasil dan Pembahasan

Penyampaian materi

Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan selama 2 hari dan peserta sebanyak 20 peserta yang terdiri dari anak-anak (usia SD) dan Remaja (SMP dan SMA). Materi yang disampaikan dikemas dengan sederhana tetap menarik. Agar anak-anak dapat memahami gambaran bahasa radiasi proses penyampaian materi dikemas dengan permainan dan pemutaran film yang membahas bahaya radiasi pada *smartphone*. Materi yang disampaikan diantaranya , dampak bahasa radiasi yang dapat merusak kesehatan tubuh seperti dapat merusak otak, menimbulkan penyakit kanker pada kulit, menimbulkan penyakit mata, dapat mengakibatkan serangan jantung dan mengurangi daya ingat otak. Gambar 2 suasana kegiatan yang dikemas dengan suasana rileks an menyenangkan. Dan gambar 3, tim pengabdian bersama tim mahasiswa



Gambar 2 Suasana kegiatan pelaksanaan pengabdian pada masyarakat
pada hari pertama



Gambar 3. Foto bersama tim pengabdian dengan tim mahasiswa

Pemutaran Film

Pemutaran film menjadi salah satu cara untuk penyampaian dampak radiasi *smartphone*. Pemutaran film dilakukan dengan memilih film yang memang cocok dilihat anak-anak dan remaja serta mempunyai edukasi dampak radiasi. Film yang ditayangkan diantaranya film yang memperlihatkan bahaya penggunaan *smartphone* pada saat baterai diisi (di *charge*). Dampak penggunaan ini diakibatkan *smartphone* (baterai) terlalu panas dan meledak. Ledakan ini tentunya dapat mengakibatkan terbakarnya peralatan yang ada di sekitar *smartphone* dan tentunya membahayakan pengguna *smartphone*. Gambar 4, pemutaran film akibat penggunaan *smartphone* yang digunakan bersamaan dengan di *charge*.

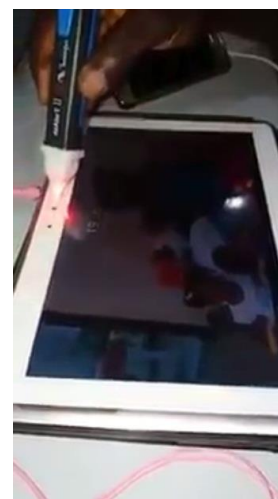


Gambar 4 Film yang ditimbulkan akibat penggunaan *smartphone* pada saat di *charge*.

Film lain yang diputar adalah pembuktian adanya radiasi di sekitar *smartphone*. Dalam film ini anak-anak dan remaja dapat melihat adanya radiasi pada *smartphone*. Dalam film digambarkan adanya alat deteksi radiasi yang dapat digunakan untuk mendeteksi *smartphone* yang terdampak radiasi (aliran listrik) pada saat *smartphone* di isi ulang (charge). Hasil pemutaran film dapat memberikan gambaran dengan membandingkan saat *smartphone* tidak ada aliran listrik (tidak di charge) dan saat *smartphone* di charge. Dalam video memperlihatkan *smartphone* yang di charge dan digunakan dapat menimbulkan efek berbahaya, hal ini dibuktikan alat detektor menyala yang berarti peralatan yang digunakan mulai dari kabel dan *smartphone* terdapat radiasi. Gambar 5 menunjukan hasil *smartphone* yang sebelum di berikan aliran listrik dan setelah diberikan aliran listrik,



5a. *Smartphone* tidak di charge



5b. *Smartphone* dalam posisi di charge

Gambar 5. Simulasi adanya bahaya radiasi pada *smartphone*

Gambar 5 memberikan edukasi pada anak-anak dan remaja, *smartphone* pada gambar 5a, di sebelah kiri alat detektor radiasi tidak menyala, menunjukkan tidak ada radiasi (*smartphone* dalam posisi tidak di charge). Gambar 5b sebelah kanan menunjukkan alat detektor radiasi menyala, menunjukkan bahwa setelah dialiri arus listrik maka *smartphone* dan kabel-kabel terkait mengeluarkan gelombang radiasi. Untuk itu sebaiknya waktu *smartphone* di charge jangan dipergunakan, dan *smartphone* akan aman dari radiasi apabila *smartphone* tidak sedang dialiri aliran listrik.

Penjelasan Hasil Pemutaran Film

Setelah pemutaran film selesai, agar anak-anak dan remaja dapat memahami film yang diputar, tim menjelaskan dampak dari pemutaran film serta kenapa hal tersebut dapat terjadi dan disisipkan materi agar anak-anak tidak meniru aktivitas yang ada pada film. Gambar 6 Penjelasan materi mengenai isi film yang diputar



Gambar 6 Penjelasan setelah pemutaran film

Evaluasi kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk melihat dampak positif dari kegiatan yang dilakukan. Salah satu bentuk evaluasi adalah membandingkan jawaban peserta pada pertanyaan sama yang diberikan pada awal dan akhir pertemuan. Salah satu hasil kuesioner disajikan pada gambar 7



7a. Sebelum kegiatan



7.b Setelah kegiatan

Gambar 7 Hasil Kuesioner dengan pertanyaan

Apakah sudah mengetahui dampak radiasi dari penggunaan *smartphone*

Hasil evaluasi lain dalam bentuk pilihan yang terdiri dari jawaban sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), ragu (R), setuju (S) dan sangat setuju (SS). Hasil jawaban kuesioner adalah:

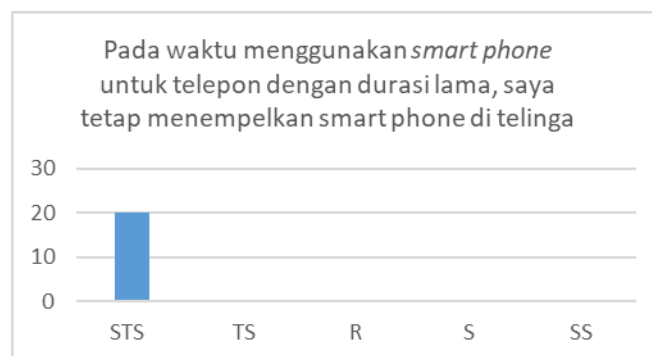
- a. Pada waktu sedang tidur, saya akan meletakkan *smartphone* berada di dekat kepala saya. Karena saya beranggapan hal ini tidak ada pengaruhnya (gambar 8)



Gambar 8 Hasil Kuesioner dengan pertanyaan

Pada waktu sedang tidur, saya akan meletakkan *smartphone* berada di dekat kepala saya. Karena saya beranggapan hal ini tidak ada pengaruhnya

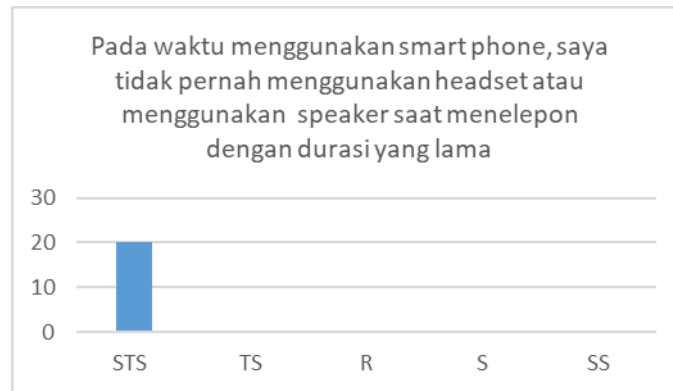
- b. Pada waktu menggunakan *smartphone* untuk telepon dengan durasi lama, saya tetap menempelkan *smartphone* di telinga (gambar 9)



Gambar 9 Hasil Kuesioner dengan pertanyaan

Pada waktu menggunakan *smartphone* untuk telepon dengan durasi lama, saya tetap menempelkan *smartphone* di telinga

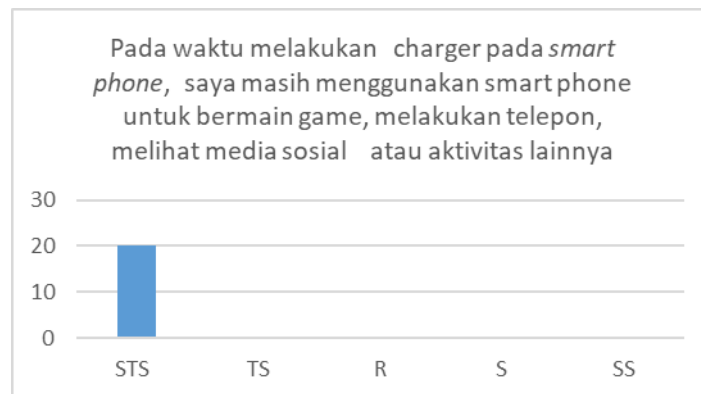
- c. Pada waktu menggunakan *smartphone*, saya tidak pernah menggunakan headset atau menggunakan speaker saat menelepon dengan durasi yang lama (gambar 10)



Gambar 10 Hasil Kuesioner dengan pertanyaan

Pada waktu menggunakan *smartphone*, saya tidak pernah menggunakan headset atau menggunakan speaker saat menelepon dengan durasi yang lama

- d. Pada waktu melakukan charger pada *smartphone*, saya masih menggunakan smartphone untuk bermain game, melakukan telepon, melihat media sosial atau aktivitas lainnya (gambar 11)



Gambar 11 Hasil Kuesioner dengan pertanyaan

Pada waktu melakukan charger pada *smartphone*, saya masih menggunakan smartphone untuk bermain game, melakukan telepon, melihat media sosial atau aktivitas lainnya

Hasil kuesioner yang dilakukan menunjukkan anak-anak dan remaja yang mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat memahami materi yang disampaikan. Pada awal kuesioner dengan pertanyaan apakah sudah mengetahui dampak radiasi dari penggunaan *smartphone*, 95% anak-anak dan remaja menjawab belum mengetahui dan setelah kegiatan dengan pertanyaan yang sama 100% anak-anak dan remaja menjawab sudah mengetahui. Jawaban pada kuesioner yang lain, anak-anak dan remaja dapat disimpulkan sudah mengetahui dampak radiasi dan cara untuk menghindari dampak radiasi yang ada.

Kesimpulan

Pengetahuan penggunaan *smartphone* terutama bahaya radiasi sudah semestinya dipahami oleh masyarakat terutama anak-anak dan remaja. Anak-anak dan remaja sudah seharusnya sejak dini mendapatkan pengetahuan mengenai bahaya radiasi akibat yang ditimbulkan dalam penggunaan *smartphone*. Proses edukasi sejak dini pada anak-anak dan remaja di desa Pandes II dilakukan dengan memberikan penjelasan mengenai bahaya radiasi. Edukasi diberikan dengan memberikan contoh dalam bentuk pemutaran film dan dijelaskan dampak nyata dari pemutaran film tersebut.

Pendampingan kegiatan pada anak dan remaja di Dusun Pandes II, mendapatkan dukungan sepenuhnya baik dari kepala dusun maupun peserta. Hasil evaluasi dilakukan dengan memberikan kuesioner dan hampir semua anak dan remaja menjawab tidak sangat setuju pada kebiasaan yang selama ini sering dilakukan seperti menggunakan *smartphone* saat diisi baterai, menggunakan terlalu lama dengan mendekatkan ke telinga serta membiasakan menaruh *smartphone* di dekat posisi saat tidur.

Referensi

- Anggraeni, S. (2019). Pengaruh Pengetahuan Tentang Dampak Gadget Bagi Kesehatan Terhadap Perilaku Penggunaan Gadget Pada Siswa SDN Kebun Bunga 6 Banjarmasin. *Faletehan Health Journal*, 6(2), 64–68.
- Anies. (2013). *Cepat Tua Akibat Radiasi*. Elex Media Komputindo.

- Enny, E. (2015). Efek Samping Penggunaan Ponsel. *Gema Teknologi*, 17(4), 178–183. <https://doi.org/10.14710/gt.v17i4.8938>
- Manarisio, M., Rumampuk, J. F., & Pangemanan, D. H. C. (2015). Gambaran Gangguan Radiasi Handphone Terhadap Kesehatan Siswa Kelas Xi Smk Discovery Manado. *Jurnal Kedokteran Komunitas Dan Tropik*, 3(3), 154–159.
- Marpaung, J. (2018). Pengaruh Penggunaan Gadget Dalam Kehidupan. *KOPASTA: Jurnal Program Studi Bimbingan Konseling*, 5(2), 55–64. <https://doi.org/10.33373/kop.v5i2.1521>
- Mayenti, N. F., & Sunita, I. (2018). Dampak Penggunaan Gadget Terhadap Perkembangan Anak Usia Dini Di Paud Dan Tk Taruna Islam Pekanbaru. *Photon: Jurnal Sain Dan Kesehatan*, 9(1), 208–213. <https://doi.org/10.37859/jp.v9i1.1092>
- Puspita, S. (2020). MONOGRAF: Fenomena Kecanduan Gadget Pada Anak Usia Dini. Cipta Media Nusantara.
- Sasongko, S. M., Muljono, A. B., Nrartha, I. M. A., Ginarsa, I. M., & Sultan, S. (2020). Sosialisasi Radiasi Telepon Selular dan Fenomena Vampir Energi di Desa Perampuan, Labuapi, Lombok Barat. *J.K P. (Jurnal Karya Pengabdian)*, 2(1), 45–52.
- Silalahi, M. I., Yermi, Yunus, M. L., Syamsul, M., Hardianti, Wydyastuti, S. Y., Paramitha, D. S., Hamdan Firmansyah, A., Irayanti, I., Gunawan, E., & Gumilar, A. (2021). KESEHATAN LINGKUNGAN SUATU PENGANTAR. Penerbit Insania.
- Utami, A. N. (2019). Dampak Negatif Adiksi Penggunaan Smartphone Terhadap Aspek-Aspek Akademik Personal Remaja. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 33(1), 1–14. <https://doi.org/10.21009/pip.331.1>
- Victorya, R. M. (2015). Effect of Handphone Electromagnetic Wave Exposure on Seminiferous Tubules. *J Majority*, 4(3), 96–100.
- Wilantika. (2017). Pengaruh Penggunaan Smartphone Terhadap Kesehatan Dan Perilaku Remaja. *NITRO Journal*, 17.