

**EFEKTIVITAS TANDA BAHAYA RADIASI PADA
PENGETAHUAN KELUARGA PASIEN DI INSTALASI
RADIOLOGI RS KASIH IBU SURAKARTA**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Diploma 3 Radiologi di
Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta



Disusun Oleh :

MYKHAEL ALDIALDO JAREWA

22230055

**PROGRAM STUDI D3 RADIOLOGI
POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO
YOGYAKARTA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

**EFEKTIVITAS TANDA BAHAYA RADIASI PADA PENGETAHUAN
KELUARGA PASIEN DI INSTALASI RADIOLOGI RS KASIH IBU
SURAKARTA**

NAMA : Mykhael Aldialdo Jarewa

NIM : 22230055

Yogyakarta, Juli 2025

Menyetujui :

Pembimbing I

Tanggal 14 Juli 2025



Ike Ade Nur Liscyaningsih, S.Tr.Rad.,M.Tr.ID.,
NIP : 9406271611409

Pembimbing II

Tanggal 16 Juli 2025



M. Sofyan, S.ST., M.Kes.,
NIP : 011904040

LEMBAR PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH
EFEKTIVITAS TANDA BAHAYA RADIASI PADA PENGETAHUAN
KELUARGA PASIEN DI INSTALASI RADIOLOGI RS KASIH IBU
SURAKARTA

Dipersiapkan dan disusun oleh
MYKHAEL ALDIALDO JAREWA

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal / / 2025

Pembimbing I

Ketua Dewan Penguji

Ike Ade Nur Liscyaningsih, S.Tr.Rad.,M.Tr.ID.,
NIP : 9406271611409

Dyah Ayu Puspitaningtyas,S.Tr.Rad.
, M.Tr.ID
NIP : 24099402

Pembimbing II

M. Sofyan, S.ST., M.Kes.,
NIP : 011904040

Karya Tulis Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Diploma 3 Radiologi
Tanggal / /2025

Redha Okta Silfina M. Tr. Kes
NIP: 011808010

SURAT PERNYATAAN
TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “ Efektivitas Tanda Bahaya Radiasi Pada Pengetahuan Keluarga Pasien di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta” ini sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan pelanggaran etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Yogyakarta, 16 May 2025
Yang membuat pernyataan

(Mykhael Aldialdo Jarewa)

MOTTO

"Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku."

(Filipi 4:13)

"Serahkanlah perbuatanmu kepada TUHAN, maka terlaksanalah segala rencanamu."

(Amsal 16:3)

"Jika kamu bisa memimpikannya maka kamu harus bisa melakukannya"

(Walt Disney)

"Mulailah dengan doa, bergeraklah dengan tekad, dan buktikan dengan pencapaian"

(Penulis)

BIODATA PENELITIAN

Data Pribadi

Nama : Mykhael Aldialdo Jarewa
Tempat, tanggal lahir : Palopo, 07 Oktober 2004
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Katolik
Nama Ayah : Yosef Niessen
Nama Ibu : Oktavia Onda
Alamat : Desa Natarmage, Waiblama, Sikka, Nusa Tenggara Timur
Nomor Handphone : 082144227431
Alamat e-mail : jarewa044@gmail.com

Riwayat Pendidikan

No	Nama Sekolah	Kota	Tahun
1	SDK 075 Natarmage	Maumere	2011 – 2016
2	SMPK Supra Talibura	Maumere	2016 – 2019
3	SMK St Mathilda	Maumere	2019–2022
4	Poltekkes TNI AU Adisutjipto	Yogyakarta	2022-2025

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Efektivitas Tanda Bahaya Radiasi pada Pengetahuan Keluarga Pasien di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta” sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi D3 Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun berdasarkan ketertarikan penulis terhadap pentingnya efektivitas penggunaan tanda bahaya sebagai media edukasi visual di lingkungan instalasi radiologi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan keselamatan pasien dan pengunjung di fasilitas radiologi.

Dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Mintoro Sumego, MS., selaku Direktur Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan pendidikan.
2. Redha Okta Silfina, M.Tr.Kes., selaku Ketua Program Studi D3 Radiologi, yang telah memberikan dukungan dan arahan selama proses perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Ike Ade Nur Liscyaningsih, S.Tr.Rad., M.Tr.ID., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan arahan, motivasi, dan bimbingan

secara sabar dan konsisten selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. Bapak M. Sofyan, S.ST., M.Kes., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan masukan, evaluasi, dan dukungan yang sangat berarti dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen dan staf Program Studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan dukungan selama masa studi.
6. Pihak Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta yang telah memberikan izin serta fasilitas yang diperlukan dalam pelaksanaan observasi awal penelitian.
7. Tuhan Yesus dan Bunda Maria, yang selalu mendengarkan doa-doa sederhana penulis, menguatkan setiap langkah, menghibur dalam tangisan, dan menuntun penulis hingga akhir perjalanan ini. Tanpa kasih dan penyertaan-Nya, semua ini tidak mungkin bisa terwujud.
8. Bapak Yosef Niessen dan Mama Oktavia Onda, orang tua tercinta yang menjadi sumber kekuatan sekaligus alasan terbesar penulis untuk terus melangkah. Terima kasih untuk setiap tetes keringat yang jatuh, air mata yang diam-diam mengalir dalam doa malam panjang, pengorbanan yang tak pernah kalian hitung, dan cinta yang tak pernah berkurang meski badai menerpa. Di balik senyum bapa dan mama tersimpan lelah yang tak pernah terucap, di balik setiap langkah ada doa yang tanpa henti dinaikkan, semua demi masa depan anakmu. Jika hari-hari bapa dan mama

terasa berat karena langkah penulis, maka karya ini lahir sebagai tanda kecil betapa besar kasih yang telah bapa dan mama curahkan. Semoga setiap huruf di dalamnya mampu menjadi penghapus sedikit letih dan menjadi jawaban bahwa perjuangan bapa dan mama tidak pernah sia-sia. Dengan segenap hati, penulis persembahkan karya ini sebagai wujud cinta, rindu, dan bakti seorang anak kepada kedua malaikat yang Tuhan titipkan di bumi.

9. Wutung Yuvensia Sogen, sosok tersayang yang selalu hadir memberi dukungan, doa, dan bahkan bantuan materi ketika penulis sedang kesulitan. Terima kasih karena telah menjadi penyemangat dan cahaya dalam perjalanan penuh perjuangan ini.
10. Seluruh Keluarga besar penulis yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih atas doa, perhatian, dan semangat yang selalu menguatkan penulis untuk tidak menyerah. Kehadiran kalian adalah sumber kekuatan yang luar biasa.
11. Saverinus Masiun, sahabat yang selalu hadir dengan doa, dukungan, serta semangat yang tulus. Terima kasih telah menjadi teman seperjalanan, tempat berbagi cerita, dan sumber kekuatan ketika penulis hampir menyerah. Kehadiranmu telah menjadi bagian berharga dalam perjalanan panjang ini, dan doa-doamu adalah penguat yang tidak ternilai.

12. Sahabat dan teman-teman terkasih (Kak Nina, Anya, Jesen, Vania, Kelly, Bani, Bria, Felmi, Kak Iki, Kak Tesha, Kak Rosa, Betran, Meke, dan Sera). Terima kasih telah menjadi teman seperjuangan, berbagi tawa dan tangis, menjadi tempat bercerita, sekaligus keluarga kedua selama masa kuliah. Bersama kalian, penulis belajar arti kesetiaan, dukungan, dan semangat yang tak pernah padam meski dalam masa-masa sulit. Setiap air mata, kelelahan, hingga tawa bahagia yang kita jalani bersama akan selalu terpatri sebagai kenangan indah yang tak ternilai. Perjalanan ini mungkin tidak selalu mudah, tetapi karena kalian, semua terasa lebih ringan dan penuh makna. Terima kasih telah menjadi bagian penting dari kisah hidupku—kisah perjuangan yang akan selalu penulis kenang dengan haru dan rasa syukur yang mendalam.
13. Saudari, teman sekaligus adik tingkat, Kellyca Fiodora Dethan, yang dengan tulus hati telah meminjamkan kendaraan selama proses bimbingan. Bantuan sederhana itu sejatinya menjadi penopang besar dalam setiap langkah perjuangan penulis, membuat seluruh proses bimbingan dapat berjalan dengan lancar. Dukunganmu menjadikan jalan yang berat terasa lebih ringan, dan kebaikanmu akan selalu tersimpan sebagai kenangan yang tak akan pernah pudar. Penulis hanya mampu mengucapkan terima kasih yang tulus, seraya berdoa agar setiap kebaikanmu dibalas berlipat ganda oleh Tuhan.

14. Terakhir, untuk diri sendiri, Mykhael Aldialdo Jarewa. Terima kasih karena sudah bertahan sejauh ini, meski banyak luka, lelah, dan hampir menyerah. Terima kasih karena tidak pernah berhenti berjuang, meski langkah terasa berat. Perjalanan kuliah ini penuh dengan air mata, rindu pada rumah, rasa takut gagal, tetapi juga penuh kebahagiaan kecil, tawa bersama teman, serta momen berharga yang membentuk pribadi yang lebih kuat. Kini, semua perjuangan itu akhirnya sampai pada sebuah titik terang.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna. Penulis dengan rendah hati mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Dan pada akhirnya, perjalanan ini mengajarkan penulis bahwa setiap tetes air mata akan berganti senyuman, setiap kelelahan akan berbuah manis, dan setiap doa akan menemukan jalannya. Perjalanan ini bukan hanya tentang gelar dan tulisan, melainkan tentang sebuah kisah hidup: kisah perjuangan, pengorbanan, serta cinta yang menjadikan penulis lebih kuat. Semoga karya kecil ini menjadi saksi bahwa tidak ada usaha yang sia-sia, dan setiap langkah yang diiringi doa akan selalu berakhir indah.

Yogyakarta, 22 Agustus 2025

Penulis

ABSTRAK

Latar belakang: Radiasi sinar-X memiliki manfaat diagnostik yang tinggi, namun juga berisiko membahayakan kesehatan jika tidak dikendalikan dengan baik. Di ruang radiologi, tanda bahaya radiasi dipasang sebagai bentuk edukasi visual bagi pengunjung, termasuk keluarga pasien. Namun, efektivitas tanda-tanda ini dalam meningkatkan pengetahuan pengunjung masih belum diketahui secara pasti.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis tanda bahaya radiasi yang digunakan dan menilai efektivitasnya dalam meningkatkan pengetahuan keluarga pasien di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Data dikumpulkan melalui observasi langsung dan wawancara terhadap 43 keluarga pasien. Analisis dilakukan dengan menghitung frekuensi jawaban dan persentase efektivitas berdasarkan kategori yang telah ditentukan.

Hasil: Tanda bahaya yang digunakan meliputi simbol radiasi trefoil, lampu merah indikator, poster ibu hamil, dan papan larangan akses. Hasil wawancara menunjukkan skor efektivitas sebesar 81,3%, tergolong "cukup efektif". Visualisasi lampu indikator dan poster peringatan ibu hamil paling mudah dipahami (>95%), sedangkan simbol radiasi hanya dipahami 55% responden. Seluruh responden mengaku lebih berhati-hati setelah melihat tanda tersebut.

Simpulan: Tanda bahaya radiasi memiliki efektivitas cukup baik dalam meningkatkan pengetahuan keluarga pasien. Meskipun demikian, efektivitasnya masih terbatas pada pengenalan visual, belum sepenuhnya mampu membentuk pemahaman mendalam, sehingga diperlukan tambahan media edukatif dan penjelasan langsung dari petugas.

Kata Kunci: tanda bahaya radiasi, pengetahuan keluarga pasien, efektivitas

ABSTRACT

Background: X-ray radiation offers significant diagnostic benefits but poses health risks if not properly controlled. In radiology departments, radiation hazard signs are installed as a form of visual education for visitors, including patients' families. However, the effectiveness of these signs in improving public knowledge remains uncertain.

Objective: This study aims to identify the types of radiation hazard signs used and assess their effectiveness in increasing the knowledge of patients' families at the Radiology Department of RS Kasih Ibu Surakarta.

Methods: This study used a descriptive quantitative method. Data were collected through direct observation and structured interviews with 43 patients' family members. The data were analyzed by calculating the frequency of responses and the percentage of effectiveness based on predetermined categories.

Results: The radiation hazard signs included trefoil radiation symbols, red indicator lights, pregnancy warning posters, and restricted access signs. Interview results showed an effectiveness score of 81.3%, classified as "fairly effective." Visual aids such as indicator lights and pregnancy warning posters were the most easily understood (>95%), while only 55% of respondents understood the radiation symbol. All respondents reported being more cautious after seeing the signs.

Conclusion: Radiation hazard signs are moderately effective in increasing the knowledge of patients' families. However, their effectiveness is mostly limited to visual recognition and does not fully foster deep understanding. Therefore, additional educational media and direct explanations from medical staff are needed.

Keywords: radiation hazard signs, patient family knowledge, effectiveness

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI.....	iv
MOTTO	v
BIODATA PENELITI	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR DIAGRAM.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Batasan Penelitian	6
F. Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Landasan Teori.....	9
B. Kerangka Teori.....	26
C. Kerangka Konsep	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	28
B. Waktu dan Tempat Penelitian	28
C. Populasi dan Sampel	28
D. Instrumen Penelitian.....	29
E. Metode Pengumpulan Data	30
F. Pertanyaan Penelitian	31

G. Cara Analisis Data.....	32
H. Etika Penelitian	34
I. Jalannya Penelitian	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil	37
B. Pembahasan.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 3.1 Pertanyaan Penelitian.....	31
Tabel 3.2 Kategori Efektivitas	33
Tabel 4.1 Cara Perhitungan Persentase Jawaban Responden	39
Tabel 4.2 Rekapitulasi Total dan Persentase Jawaban Responden	39
Tabel 4.3 Cara Perhitungan Persentase Berdasarkan Usia.....	42
Tabel 4.4 Kategori Usia	43
Tabel 4.5 Cara Perhitungan Persentase Berdasarkan Jenis Kelamin	44
Tabel 4.6 Kategori Jenis Kelamin.....	44
Tabel 4.7 Cara Perhitungan Persentase Berdasarkan Jenis Pendidikan Terakhir	46
Tabel 4.8 Kategori Pendidikan Terakhir.....	47
Tabel 4.9 Cara Perhitungan Efektivitas	49
Tabel 4.10 Kategori Efektivitas	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Simbol Bahaya Radiasi (Ilham,2017)	18
Gambar 2.2 Simbol Peringatan Bahaya Radiasi (Ilham, 2017)	19
Gambar 2.3 Lampu Tanda Radiasi (Mila Amalia, 2015).....	21
Gambar 2.4 Peringatan Untuk Wanita Hamil (Susi Suminarwati, 2023)	21
Gambar 2.5 Tanda Akses Terbatas (Frida, 2021)	22
Gambar 2.6 Kerangka Teori.....	26
Gambar 2.7 Kerangka konsep	27
Gambar 4.1 Simbol Radiasi Trefoil	37
Gambar 4.2 Lampu Indikator Merah	37
Gambar 4.3 Papan Peringatan Khusus Wanita Hamil	38
Gambar 4.4 Papan Informasi Tambahan.....	38

DAFTAR DIAGRAM

Diagram Batang 4.1 Persentase Jawaban Responden per Pertanyaan	41
Diagram Lingkaran 4.2 Kategori Usia	43
Diagram Lingkaran 4.3 Kategori Jenis Kelamin.....	45
Diagram Lingkaran 4.4 Kategori Pendidikan Terakhir.....	47
Diagram Lingkaran 4.5 Persentase jawaban Ya dan Tidak	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian

Lampiran 3 Pedoman Observasi

Lampiran 4 Formulir Informed Consent

Lampiran 5 Pedoman Wawancara

Lampiran 6 Hasil Observasi

Lampiran 7 Hasil Wawancara

Lampiran 8 Dokumentasi Wawancara Keluarga Pasien

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Radiasi adalah pancaran energi melalui suatu materi atau ruang dalam bentuk panas, partikel, atau gelombang elektromagnetik (foton) dari suatu sumber energi (Burhanudin, 2020). Radiasi pengion merupakan jenis radiasi yang mampu menghasilkan ion melalui interaksi dengan materi, seperti sel pada tubuh manusia (Ernawidiati, 2017 dalam Fitri Nugraheni, 2022). Salah satu contoh radiasi pengion yang berkembang pesat adalah sinar-x, yang dimanfaatkan luas dalam bidang kesehatan dan kedokteran, mulai dari diagnosis penyakit, pemeriksaan gigi, hingga terapi medis.

Radiasi sinar-x memiliki banyak manfaat, terutama dalam bidang diagnostik dan terapi medis, namun paparan yang berlebihan atau tanpa pengawasan yang tepat dapat menimbulkan berbagai dampak buruk dan menyebabkan efek negatif terhadap kesehatan. Contohnya seperti efek deterministik dapat berupa kerusakan non malignan kulit, erythema kulit (kulit merah), kerontokan rambut, kerusakan sistem hematopoietik sumsum tulang yang mengakibatkan kelainan darah dan kerusakan sel kelamin yang juga mengakibatkan kemandulan, dan katarak pada lensa mata serta sindrom radiasi (Fitri Nugraheni, 2022). Sementara itu ada juga efek stokastik contohnya leukimia dan beberapa neoplasma. Efek kerusakan ini dapat terjadi bila tubuh terpapar radiasi oleh dosis radiasi sebesar apapun. Contoh lain yang berbahaya adalah kanker dan kelainan genetik (Fitri Nugraheni, 2022).

Radiologi merupakan cabang ilmu yang berfokus pada teknik dan pengetahuan tentang menciptakan gambar atau citraan dari struktur dan organ tubuh manusia menggunakan sinar-X sebagai sumber radiasi, yang bertujuan untuk mendiagnosis dan memahami kondisi kesehatan pasien melalui analisis visual dari gambaran tersebut (Rahmawati. H & Hartono B, 2021). Ruang radiologi dirancang khusus untuk melindungi pasien, keluarga pasien dan tenaga medis dari paparan radiasi yang berlebihan dengan beberapa fitur keamanan yang diterapkan, seperti pelindung radiasi berupa dinding dan pintu berlapis timbal, peralatan pelindung diri seperti apron timbal dan kaca mata khusus. Penggunaan alat pelindung ini bertujuan untuk melindungi bagian tubuh yang tidak menjadi target pemeriksaan dari paparan radiasi hambur (Firdah Khairunnisa, 2024). Selain itu pengendalian paparan dilakukan dengan menggunakan dosis radiasi serendah mungkin yang tetap memberikan hasil diagnostik yang baik. Karena adanya risiko paparan radiasi, hanya individu tertentu yang diperbolehkan masuk ke ruang radiologi, yaitu pasien yang menjalani pemeriksaan, serta tenaga medis yang bertugas. Keluarga pasien, termasuk pendamping, dilarang masuk ke dalam ruang pemeriksaan guna menghindari paparan radiasi yang tidak perlu. (BAPETEN 2020)

Namun, masih banyak keluarga pasien yang tidak memahami alasan pelarangan tersebut, sehingga kurangnya pemahaman tentang bahaya radiasi membuat mereka sering mengabaikan peringatan petugas. Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Normawati et al. (2024) menunjukkan bahwa pemahaman keluarga pasien terhadap bahaya radiasi masih rendah, dengan

hanya 44,3% responden yang memiliki pemahaman baik, dan usia memengaruhi tingkat pemahaman. Sementara itu, penelitian Adli Dzil Ikram (2022) menemukan bahwa sebagian besar responden (53,4%) memiliki pengetahuan rendah tentang rambu bahaya radiasi, yang menunjukkan masih kurangnya kesadaran terhadap dampak radiasi dan pentingnya protokol keselamatan.

Untuk meningkatkan kesadaran akan bahaya radiasi, ruang radiologi dilengkapi tanda peringatan untuk melindungi pekerja dan masyarakat dari paparan yang tidak diinginkan. Peraturan BAPETEN nomor 4 tahun 2020, menetapkan bahwa instalasi radiologi harus dilengkapi dengan tanda radiasi seperti, simbol radiasi internasional, poster peringatan bahaya radiasi yang memuat tulisan "wanita hamil atau diperkirakan hamil harus memberitahu dokter atau radiografer", lampu merah di atas pintu ruang sebagai indikasi adanya aktivitas penyinaran di dalam ruangan pemeriksaan dan juga memasang tanda peringatan atau petunjuk pada titik akses dan lokasi lain yang dianggap perlu contohnya seperti tanda akses terbatas dengan tulisan "selain petugas dilarang masuk. Dalam PERMENKES No 24 Tahun 2020 disebutkan bahwa di pintu masuk ruang pemeriksaan, terdapat lampu merah yang menyala ketika peralatan dihidupkan, menandakan bahwa proses penyinaran sedang berlangsung (lampu peringatan bahaya radiasi) yang berfungsi bagi keselamatan masyarakat dan petugas lainnya.

Penggunaan tanda-tanda ini adalah bagian dari sistem manajemen keselamatan radiasi untuk meminimalkan risiko paparan. Observasi yang

dilakukan selama PKL pada bulan September–Oktober 2024 di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta, penulis melihat bahwa tanda bahaya radiasi telah dipasang di berbagai titik strategis untuk memperingatkan pengunjung mengenai potensi paparan radiasi. Tanda-tanda tersebut berupa simbol radiasi, poster peringatan ibu hamil, serta lampu indikator yang menyala saat prosedur radiologi sedang berlangsung. Tanda ini terlihat jelas di pintu masuk ruang pemeriksaan dan beberapa sudut ruangan, sesuai dengan standar keselamatan radiasi.

Berdasarkan studi pendahuluan, penulis menemukan bahwa masih ada keluarga pasien yang mencoba masuk ke ruang radiologi tanpa memahami arti dari tanda-tanda tersebut. Beberapa orang bahkan tampak ragu atau bingung dengan maksud peringatan visual yang tersedia. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun tanda bahaya telah tersedia, efektivitasnya dalam meningkatkan pengetahuan keluarga pasien masih belum diketahui secara pasti. Hingga saat ini, belum ada penelitian yang secara khusus menganalisis efektivitas tanda bahaya radiasi sebagai media edukasi visual dalam meningkatkan pengetahuan keluarga pasien. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penulis tertarik meneliti topik ini dalam Karya Tulis Ilmiah berjudul **“EFEKTIVITAS TANDA BAHAYA RADIASI PADA PENGETAHUAN KELUARGA PASIEN DI INSTALASI RADIOLOGI RS KASIH IBU SURAKARTA.”**

B. Rumusan Masalah

1. Apa saja tanda-tanda bahaya radiasi yang ada di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta?
2. Bagaimana efektivitas penggunaan tanda bahaya radiasi dalam meningkatkan pengetahuan keluarga pasien di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengidentifikasi jenis dan bentuk tanda bahaya radiasi yang digunakan di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta.
2. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan tanda bahaya radiasi dalam meningkatkan pengetahuan keluarga pasien di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu di bidang radiologi, khususnya dalam aspek keselamatan radiasi dan komunikasi risiko. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi teoritis bagi penelitian selanjutnya mengenai efektivitas media peringatan (seperti tanda bahaya) dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap risiko medis, serta menjadi dasar pengembangan teori tentang hubungan antara edukasi visual dan pengetahuan publik dalam konteks pelayanan kesehatan.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil dari penelitian ini dapat digunakan oleh tenaga medis dan pengelola instalasi radiologi sebagai evaluasi atas efektivitas tanda bahaya yang digunakan saat ini. Penelitian ini dapat memberikan wawasan apakah simbol dan peringatan yang ada sudah cukup informatif dan dimengerti oleh pengunjung, khususnya keluarga pasien, serta membantu merancang strategi edukasi yang lebih efektif agar pengunjung memahami dan mematuhi prosedur keselamatan.

E. Batasan Penelitian

Batasan penelitian ini bertujuan agar penelitian tetap fokus pada hal yang diteliti dan tidak menyimpang dari tujuannya. Penelitian ini hanya menilai efektivitas tanda bahaya radiasi terhadap pengetahuan keluarga pasien, tanpa meneliti perilaku atau sikap lain seperti kepatuhan dan tindakan pencegahan. Tanda bahaya yang digunakan terbatas pada bentuk visual standar sesuai regulasi, tanpa melibatkan media komunikasi lain seperti edukasi verbal, pamflet, atau audiovisual. Penelitian ini juga tidak membandingkan pengetahuan berdasarkan umur, jenis kelamin, atau pekerjaan, melainkan hanya berfokus pada efektivitas tanda bahaya radiasi dalam meningkatkan pengetahuan keluarga pasien.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti, Tahun dan Judul	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisa)	Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan penelitian
1	Adli Dzil Ikram (2022) - Gambaran Tingkat Pengetahuan Keluarga Pasien Rawat Jalan Terhadap Rambu-rambu Bahaya Radiasi di Instalasi Radiologi RSUD Prof. Dr. M. Ali Hanafiah Batusangkar	Desain: Deskriptif kuantitatif. Sampel: Keluarga pasien rawat jalan. Variabel: Tingkat pengetahuan. Instrumen: Kuesioner. Analisa: Distribusi frekuensi.	Mayoritas responden memiliki tingkat pengetahuan rendah (53,4%) mengenai rambu-rambu bahaya radiasi, menunjukkan kurangnya pemahaman tentang bahaya radiasi.	Persamaan: Fokus pada pengetahuan keluarga pasien tentang rambu bahaya radiasi. Perbedaan: Tidak menilai efektivitas tanda bahaya radiasi.
2	Michael (2022) - Tingkat Pengetahuan Terhadap Tanda-Tanda Radiasi	Desain: Deskriptif kuantitatif. Sampel: Pendamping pasien. Variabel: Tingkat pengetahuan. Instrumen: Kuesioner. Analisa: Distribusi frekuensi dan korelasi.	Pengetahuan terhadap lampu indikator dan stiker lambang radiasi rendah, tetapi stiker ibu hamil lebih dipahami. Usia produktif dan	Persamaan: Fokus Pada pengetahuan keluarga Pasien terhadap tanda radiasi. Perbedaan: Tidak menilai efektivitas tanda

			pendidikan tinggi berpengaruh; juga terdapat hubungan dengan jenis kelamin..	bahaya radiasi.
3	Marido Bisra et al. (2022) - Pengenalan Rambu-Rambu Bahaya Radiasi bagi Pendamping Pasien di Ruang Radiologi RSUD Taluk	Desain: Pre-eksperimental (pre-test post-test). Sampel: Pendamping pasien. Variabel: Pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi. Instrumen: Kuesioner. Analisa: Uji statistik perbedaan (uji t).	Program pengenalan rambu-rambu bahaya radiasi meningkatkan pengetahuan dan kesadaran pendamping pasien tentang bahaya radiasi dan protokol keselamatan.	Persamaan : membahas bahaya radiasi di instalasi radiologi dengan fokus pada keluarga pasien yang berada di ruang radiologi. Perbedaan: Menilai efektivitas program edukasi, bukan tanda bahaya itu sendiri.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Radiasi

Radiasi adalah pancaran energi melalui suatu materi atau ruang dalam bentuk panas, partikel, atau gelombang elektromagnetik dari sumber radiasi. Energi ini dapat diserap oleh benda di sekitarnya dan menimbulkan berbagai efek tergantung pada jenis serta intensitasnya (Asriwati 2017:166 dalam Nur Eliza et al 2023). Secara umum, radiasi terbagi menjadi dua jenis utama, yaitu radiasi pengion dan radiasi non-pengion. Radiasi pengion memiliki energi yang cukup untuk melepaskan elektron dari atom atau molekul sehingga membentuk ion. Contoh dari radiasi pengion adalah sinar-X dan sinar gamma, yang banyak dimanfaatkan dalam bidang medis, terutama untuk keperluan diagnosis dan pengobatan seperti radioterapi kanker. Namun demikian, paparan berlebih terhadap radiasi pengion dapat merusak jaringan biologis dan meningkatkan risiko kanker. Sementara itu, radiasi non-pengion adalah jenis radiasi yang tidak cukup kuat untuk mengionisasi atom atau molekul. Contohnya meliputi gelombang radio, gelombang mikro, dan sinar ultraviolet. Walaupun secara umum dianggap lebih aman, paparan berlebih terhadap radiasi non-pengion, terutama sinar ultraviolet, tetap berpotensi menyebabkan kerusakan pada kulit dan meningkatkan risiko kanker kulit.

Sumber radiasi sendiri dapat berasal dari alam maupun buatan manusia. Sumber alami mencakup sinar kosmik dari luar angkasa serta unsur radioaktif alami seperti radon yang terdapat di dalam tanah. Adapun sumber buatan meliputi perangkat medis seperti mesin sinar-X, reaktor nuklir, serta alat elektronik yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk melindungi manusia dari dampak negatif radiasi, diterapkan prinsip proteksi radiasi yang terdiri dari tiga hal utama. Pertama, justifikasi yaitu penggunaan radiasi hanya jika manfaatnya lebih besar daripada risikonya, kedua limitasi yaitu dosis menetapkan batas paparan radiasi yang aman, dan yang ketiga optimisasi yaitu meminimalkan paparan radiasi tanpa mengurangi efektivitas prosedur atau tidak melebihi ambang batas yang telah ditentukan. (BAPETEN, 2020)

2. Bahaya Radiasi

Bahaya radiasi muncul ketika tubuh manusia terpapar secara langsung atau berkepanjangan terhadap radiasi pengion, hal penting yang harus diperhatikan ketika menggunakan radiasi pada proses diagnostik adalah dosis radiasi yang diterima dan efeknya terhadap tubuh. Efek yang diterima tubuh apabila terpapar radiasi jika ditinjau dari dosis radiasinya adalah efek deterministik dan efek stokastik.

a. Efek Deterministik

Efek deterministik adalah efek yang terjadi pada organ atau jaringan tubuh tertentu yang menerima dosis radiasi dengan dosis tertentu. Efek deterministik terjadi karena kematian sel akibat paparan

radiasi yang diterima tubuh melebihi nilai dosis ambang yang telah ditentukan (Anindy Dwitika Fanis,2021). Contoh efek deterministik dapat berupa kerusakan non malignan kulit, erythema kulit (kulit merah) karena terpapar radiasi sebesar 3.000 ± 6.000 mSv, atau kerontokan rambut yang disebabkan oleh paparan radiasi sebesar 6.000 ± 12.000 mSv, kerusakan sistem hematopoietik sumsum tulang yang mengakibatkan kelainan darah dan kerusakan sel kelamin yang juga mengakibatkan kemandulan, dan katarak pada lensa mata serta sindrom radiasi. Kemunculan efek ini juga ditandai dengan munculnya keluhan baik umum maupun lokal. Keluhan umum berupa: nafsu makan berkurang, mual, lesu, lemah, demam, keringat berlebihan hingga menyebabkan shock. Beberapa saat kemudian timbul keluhan yang lebih khusus yaitu nyeri perut, rambut rontok, shock bahkan kematian. Sedangkan keluhan lokal yang biasa muncul adalah erythema kulit, pedih, gatal, bengkak, melepuh, memborok, dan kerontokan rambut kulit. Beberapa efek deterministik lainnya yang dapat muncul akibat paparan radiasi dosis tinggi pada manusia adalah:

- 1) Penerimaan dosis radiasi 100.000 mSv (100 KmSv) mengakibatkan kerusakan sistem saraf pusat yang diikuti dengan kematian setelah beberapa jam.
- 2) Penyinaran dosis radiasi 10 ± 50 mSv mengakibatkan kerusakan saluran pencernaan dan dapat mengakibatkan kematian 1 -2 minggu.

- 3) Dosis radiasi 3 ± 5 mSv mengakibatkan kerusakan pada organ pembentukan sel darah merah pada sumsum tulang belakang yaitu dengan kematian setelah 1 ± 2 bulan.
- 4) Efek somatik pada organ reproduksi adalah terganggunya produksi sperma pada pria dan kerusakan ovum pada wanita sehingga mengakibatkan kemandulan.
- 5) Radiasi dapat mengakibatkan kerusakan pada lensa mata sehingga mengakibatkan katarak dengan dosis 2 ± 5 mSv.

Pada efek non stokastik (deterministik) diatas dipengaruhi oleh nilai ambang batas tertentu. Nilai ambang batas merupakan Dosis radiasi yang diterima oleh seseorang dalam menjalankan suatu kegiatan yang tidak boleh melebihi batas dosis yang ditetapkan. International Committee Radiation Protection (ICRP) mendefenisikan nilai batas dosis adalah dosis yang diterima dalam jangka waktu tertentu atau dosis yang berasal dari penyinaran intensif seketika, yang menurut tingkat pengetahuan dewasa ini memberikan kemungkinanyang dapat diabaikan tentang terjadinya cacat somatik gawat atau cacat genetik (Fitri Nugraheni, 2022).

b. Efek Stokastik

Efek stokastik adalah efek akibat penerimaan dosis radiasi rendah di seluruh tubuh yang baru diderita oleh orang yang menerima dosis setelah selang waktu tertentu, atau oleh turunannya. Berbeda dengan efek deterministik, efek stokastik tidak mengenal dosis ambang. Efek

stokastik dapat terjadi serendah apapun dosis radiasi yang diterima (Hiswara, 2015 dalam Akhmad Haris, 2019)). Contoh efek stokastik yaitu leukimia dan beberapa neoplasma. Efek kerusakan ini dapat terjadi bila tubuh terpapar radiasi oleh dosis radiasi sebesar apapun. Contoh lain yang berbahaya adalah kanker dan kelainan genetik. Efek genetik stokastik terjadi akibat radiasi pada organ reproduksi dapat merusak DNA sel dalam sperma dan sel telur. Kerusakan ini dapat terjadi berupa abnormalitas kongenital pada keturunan individu yang teradiasi. Efek ini tidak memiliki dosis ambang rangsang, jadi tidak ada kepastian bahwa efek ini akan terjadi atau tidak, dan oleh sebab itu efek genetik termasuk efek stokastik (Fitri Nugraheni, 2022).

3. Radiologi

Radiologi merupakan cabang ilmu yang berfokus pada teknik dan pengetahuan tentang menciptakan gambar atau citraan dari struktur dan organ tubuh manusia menggunakan sinar-X sebagai sumber radiasi, yang bertujuan untuk mendiagnosis dan memahami kondisi kesehatan pasien melalui analisis visual dari gambaran tersebut (Rahmawati. H & Hartono B, 2021). Radiologi Diagnostik adalah teknik Radiologi untuk mendiagnosis suatu penyakit atau kelainan morfologi dalam tubuh pasien dengan menggunakan pesawat sinar-X (BAPETEN 2020). Modalitas dalam pemeriksaan Radiologi terdiri dari CT Scan, panoramik, USG, MRI, Pesawat sinar-x (Cahyati & Yusuf, 2022).

a. *Computed Tomography Scan* (CT Scan)

CT Scan adalah alat diagnostik sinar-x yang membuat gambar penampang tubuh berdasarkan penyerapan sinar-x pada irisan tubuh yang ditampilkan di layar komputer. Prinsip utama CT didasarkan pada atenuasi berkas radiasi sinar-x yang melewati objek seperti pada pemeriksaan sinar-x konvensional (Wahyuni & Amalia, 2022).

b. Radiografi Panoramik

Radiografi panoramik merupakan adalah pesawat sinar-X yang digunakan untuk pemeriksaan radiografi terhadap kondisi gigi tertentu, struktur rahang, dan tengkorak kepala (BAPETEN 2020).

c. Ultrasonografi (USG)

Ultrasonografi adalah pemeriksaan dalam bidang penunjang diagnostic untuk menghasilkan imajing, tanpa menggunakan radiasi, tidak menimbulkan rasa sakit (non traumatik) dan efek samping (non invasif). Tidak seperti mode lainnya, citra yang dihasilkan dari USG memiliki karakter yang khas yaitu hanya memiliki intensitas warna hitam, putih dan abu-abu. Proses pembentukan citra USG dihasilkan melalui berkas akustik yang direfleksikan pada obyek. (Edo Robby Sanjaya et al, 2022)

d. *Magnetic Resonance Imaging* (MRI)

MRI merupakan suatu alat kedokteran di bidang pemeriksaan diagnostik radiologi yang menggunakan medan magnet berkekuatan tinggi dan resonansi getaran terhadap inti atom hidrogen. Kelebihan

yang dimiliki MRI mengenai kemampuannya dapat memperlihatkan daerah *soft tissue* lebih detail dibandingkan modalitas radiologi lainnya walaupun tanpa menggunakan radiasi pengion (Pain, 2023).

e. Pesawat sinar-x

Pesawat sinar-x adalah suatu alat yang digunakan untuk melakukan diagnosa medis dengan menggunakan sinar-x. Sinar yang dipancarkan dari tabung diarahkan pada bagian tubuh yang akan di diagnosa. Berkas sinar-x tersebut akan menembus bagian tubuh dan akan ditangkap oleh *film*, sehingga akan terbentuk gambar dari bagian tubuh yang disinari (Wiharja et al., 2019).

Jenis-jenis pemeriksaan radiologi memiliki peran penting dalam proses identifikasi dan diagnosis berbagai kondisi medis, namun karena adanya paparan radiasi (pada modalitas tertentu), maka ruang radiologi dikategorikan sebagai area dengan tingkat risiko tertentu. Oleh karena itu, akses ke dalam ruang ini diatur secara ketat demi menjaga keselamatan pasien, tenaga medis, serta masyarakat umum.

Dalam pelaksanaannya, tidak semua orang dapat masuk ke ruang radiologi secara bebas. Pengaturan ini didasarkan pada prinsip keselamatan radiasi yang mengacu pada regulasi dari Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN), yang menetapkan bahwa hanya individu dengan keperluan khusus dan perlindungan memadai yang diperbolehkan masuk ke ruangan tersebut (BAPETEN 2020). Pihak-pihak yang diperbolehkan masuk ke ruang radiologi antara lain:

1) Tenaga Medis Radiologi

Termasuk di dalamnya dokter spesialis radiologi, radiografer, dan teknisi radiologi. Mereka memiliki keahlian serta sertifikasi dalam penggunaan alat radiologi dan prinsip keselamatan kerja dengan radiasi. Mereka juga diwajibkan menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti apron timbal, sarung tangan khusus, dan dosimeter untuk memantau tingkat paparan radiasi.

2) Pasien

Pasien yang menjalani pemeriksaan diagnostik atau prosedur tertentu di ruang radiologi diperbolehkan masuk sesuai kebutuhan medisnya. Sebelum pemeriksaan dilakukan, pasien akan mendapatkan informasi mengenai prosedur dan potensi risiko radiasi, serta akan diberikan pelindung bila diperlukan.

3) Pendamping Pasien (dalam kondisi tertentu)

Pendamping hanya diperbolehkan masuk jika pasien adalah anak-anak, lansia, atau individu dengan kebutuhan khusus yang memerlukan bantuan. Pendamping juga harus mengenakan pelindung radiasi dan tidak diperbolehkan berada di dalam ruangan saat eksposur sinar-X berlangsung, kecuali sangat dibutuhkan.

Pihak-pihak yang tidak diperbolehkan masuk meliputi orang yang tidak berkepentingan secara langsung dengan pemeriksaan atau tidak memiliki pelatihan khusus mengenai keselamatan radiasi. Khususnya, ibu hamil sangat dilarang masuk, karena janin sangat rentan terhadap

efek radiasi pengion yang dapat menyebabkan kelainan perkembangan. Pengaturan ini bertujuan untuk meminimalkan risiko paparan radiasi yang bersifat kumulatif dan berbahaya dalam jangka panjang, seperti risiko kanker, kelainan genetik, serta kerusakan jaringan tubuh. Prinsip ALARA (As Low As Reasonably Achievable) menjadi langkah strategis dalam mengurangi paparan radiasi bagi tenaga kesehatan dan pasien. Prinsip ini menekankan pentingnya penggunaan teknologi canggih, alat pelindung diri, dan pemantauan dosis radiasi secara rutin (Rakhmat Hidayat, 2024)

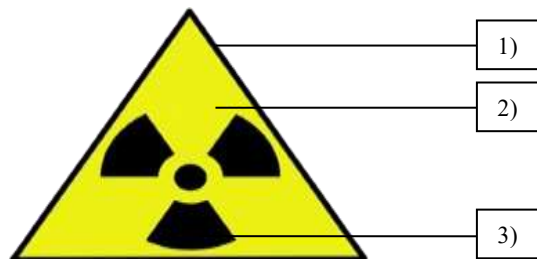
4. Tanda-tanda Bahaya Radiasi

Tanda-tanda bahaya radiasi di instalasi radiologi merupakan elemen penting dalam sistem proteksi dan keselamatan kerja di fasilitas kesehatan. Tanda-tanda ini berfungsi untuk memperingatkan staf medis, pasien, dan pengunjung mengenai potensi paparan radiasi ionisasi yang dapat membahayakan kesehatan jika tidak ditangani dengan benar.

a. Simbol Radiasi Standar (Trefoil)

Simbol Radiasi Standar sering disebut sebagai "trefoil", adalah lambang internasional yang digunakan untuk menandai area atau peralatan yang memancarkan radiasi ionisasi. Simbol ini biasanya berwarna hitam dengan latar belakang kuning dan ditempatkan di pintu masuk ruang radiologi atau pada peralatan yang memancarkan radiasi. Penerapannya diatur dalam standar internasional IAEA dan juga diakui oleh Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN) di Indonesia.

Tujuannya adalah untuk memberikan peringatan visual yang jelas kepada semua orang agar berhati-hati dan mengikuti prosedur keselamatan yang berlaku.



Gambar 2.1 Simbol Radiasi Standar (Trefoil)Radiasi

(Ilham,2017)

Keterangan simbol :

1) Segitiga Warna Hitam

Bentuk segitiga sering digunakan sebagai tanda peringatan atau bahaya. Dalam konteks ini, segitiga menunjukkan bahwa ada bahaya yang harus diwaspadai.

2) Warna Kuning

Warna kuning biasanya melambangkan peringatan atau kewaspadaan. Warna ini menarik perhatian dan memberi tahu orang agar berhati-hati.

3) Simbol Baling-baling (tiga bilah)

Ini adalah simbol universal untuk radiasi atau bahan radioaktif.

Baling-baling ini melambangkan adanya radiasi yang berbahaya dan menunjukkan bahwa area atau benda yang diberi tanda ini mengandung sumber radiasi.

b. Simbol Peringatan Bahaya Radiasi

Simbol peringatan bahaya radiasi ini diperkenalkan oleh IAEA melalui standar ISO 21482 dan dirancang khusus untuk memberikan peringatan kepada orang awam atau individu yang tidak memiliki latar belakang teknis mengenai bahaya radiasi. Simbol ini umumnya tidak digunakan untuk menandai ruangan atau area umum, melainkan ditempel langsung pada sumber radiasi tertutup yang sangat berbahaya, seperti sumber radioaktif dalam bentuk padat atau kapsul logam (misalnya Cobalt-60 atau Cesium-137). Tujuannya adalah agar siapa pun yang melihat simbol ini akan memahami bahwa objek tersebut sangat berbahaya dan harus segera dihindari.



Gambar 2.2 Simbol Peringatan Bahaya Radiasi

(Ilham,2017)

- 1) Bingkai segitiga: Sifat radiasi adalah menyebar secara divergen ke segala arah sesuai garis lurus.
- 2) Warna merah: Radiasi bersifat berbahaya
- 3) Warna hitam: Radiasi dapat menghitamkan emulsi film
- 4) Gambar baling-baling 3 daun: Sumber radiasi

- 5) Gambar 5 panah bengkok: Radiasi yang keluar dari sumber
- 6) Gambar tengkorak & tulang bersilangan: Tanda bahaya
- 7) Gambar orang berlari: Orang yang menjauhi bahaya

c. Lampu Tanda Radiasi

Lampu tanda radiasi dipasang di atas pintu masuk ruang radiologi dan akan menyala saat peralatan radiologi sedang digunakan. Lampu ini berfungsi sebagai sinyal visual bahwa sedang terjadi paparan radiasi di dalam ruangan, sehingga orang lain tidak diperbolehkan masuk untuk menghindari paparan yang tidak perlu.

Dalam PERMENKES No 24 Tahun 2020 disebutkan bahwa di pintu masuk ruang pemeriksaan, terdapat lampu merah yang menyala ketika peralatan dihidupkan, menandakan bahwa proses penyinaran sedang berlangsung (lampu peringatan bahaya radiasi). yang berfungsi bagi keselamatan masyarakat dan petugas lainnya. Lampu tanda radiasi merupakan salah satu syarat dari fasilitas pesawat sinar-x guna untuk keselamatan radiasi di rumah sakit yang ditujukan untuk petugas dan masyarakat sekitar yang berada di wilayah instalasi radiologi (Mustafa, 2012 dalam Ali Amroji, dkk, 2019). Setelah lampu indikator radiasi berwarna merah menyala dan pintu ruangan pemeriksaan radiologi tertutup, maka keluarga pasien tidak diizinkan masuk agar tidak terkena paparan radiasi atau radiasi hambur yang dampaknya sangat berbahaya bagi kesehatan.



Gambar 2.3 Lampu Tanda Radiasi (Mila Amalia, 2015)

d. Peringatan untuk Wanita Hamil

Wanita hamil memiliki sensitivitas yang lebih tinggi terhadap paparan radiasi, terutama pada janin yang sedang berkembang. Oleh karena itu, di instalasi radiologi sering dipasang tanda peringatan khusus yang mengimbau wanita hamil untuk memberitahukan kondisi kehamilannya kepada petugas sebelum menjalani pemeriksaan radiologi. Hal ini memungkinkan petugas untuk mengambil langkah-langkah proteksi tambahan atau menunda prosedur jika diperlukan.



Gambar 2.4 Peringatan Untuk Wanita Hamil (Susi Suminarwati, 2023)

e. Tanda Akses Terbatas

Tanda Akses Terbatas merupakan salah satu bentuk peringatan yang umumnya dipasang di pintu masuk ruang radiologi untuk membatasi akses hanya bagi petugas yang berwenang, guna mencegah paparan radiasi terhadap orang yang tidak berkepentingan; biasanya, tanda ini disertai dengan tulisan "SELAIN PETUGAS DILARANG MASUK" sebagai bentuk komunikasi visual yang tegas.



Gambar 2.5 Tanda Akses Terbatas (Frida, 2021)

5. Pengetahuan

a. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari proses belajar dan pengalaman yang diperoleh melalui interaksi dengan lingkungan, pendidikan formal maupun informal, serta refleksi individu terhadap informasi yang diterima. Menurut Febianti et al. (2023), pengetahuan adalah akumulasi informasi yang diperoleh melalui pendidikan, pengalaman, dan pelatihan, yang kemudian diolah menjadi pemahaman atau wawasan yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan dan tindakan sehari-hari.

b. Faktor Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

1) Jenis Kelamin

Jenis kelamin dapat memengaruhi akses dan kesempatan individu dalam memperoleh pengetahuan. Stereotip gender dalam masyarakat sering kali membatasi peran dan pilihan pendidikan atau pekerjaan seseorang. Sebagai contoh, penelitian oleh Harianti & Ichsan (2025) menunjukkan bahwa minat siswa laki-laki untuk memilih jurusan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) rendah karena adanya stereotip bahwa profesi tersebut lebih cocok untuk perempuan.

Namun, dalam konteks keterampilan kerja, Mahardika & Wispandono (2024) menemukan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara laki-laki dan perempuan dalam keterampilan mengelola usaha kuliner di Pamekasan, menunjukkan bahwa gender bukanlah faktor penentu utama dalam penguasaan pengetahuan praktis di bidang tersebut.

2) Tingkat Pendidikan

Pendidikan formal berperan penting dalam membentuk dasar pengetahuan individu. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin luas dan dalam pengetahuan yang dimilikinya. Penelitian oleh Hartoko (2018) menunjukkan bahwa tingkat pendidikan berpengaruh signifikan terhadap lama mencari kerja, di mana individu dengan pendidikan lebih tinggi cenderung lebih

cepat mendapatkan pekerjaan. Selain itu, Febianti et al. (2023) menegaskan bahwa tingkat pendidikan yang lebih tinggi berkorelasi positif dengan produktivitas kerja, karena individu memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap tugas dan tanggung jawabnya.

3) Pekerjaan

Jenis dan lingkungan pekerjaan memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan pengetahuan individu. Pengalaman kerja memungkinkan seseorang untuk menerapkan dan memperluas pengetahuan yang dimiliki. Mahardika & Wispandono (2024) menemukan bahwa pengalaman kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan pelaku industri kuliner, menunjukkan bahwa pembelajaran melalui praktik kerja dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Demikian pula, Febianti et al. (2023) menyatakan bahwa pengalaman kerja yang panjang dapat meningkatkan produktivitas, karena individu lebih memahami proses kerja dan mampu menyelesaikan tugas dengan efisien.

4) Usia

Menurut Notoatmodjo, Usia adalah variabel yang selalu diperhatikan di dalam penyelidikan-penyelidikan epidemiologi. Angka-angka kesakitan maupun kematian di dalam hampir semua

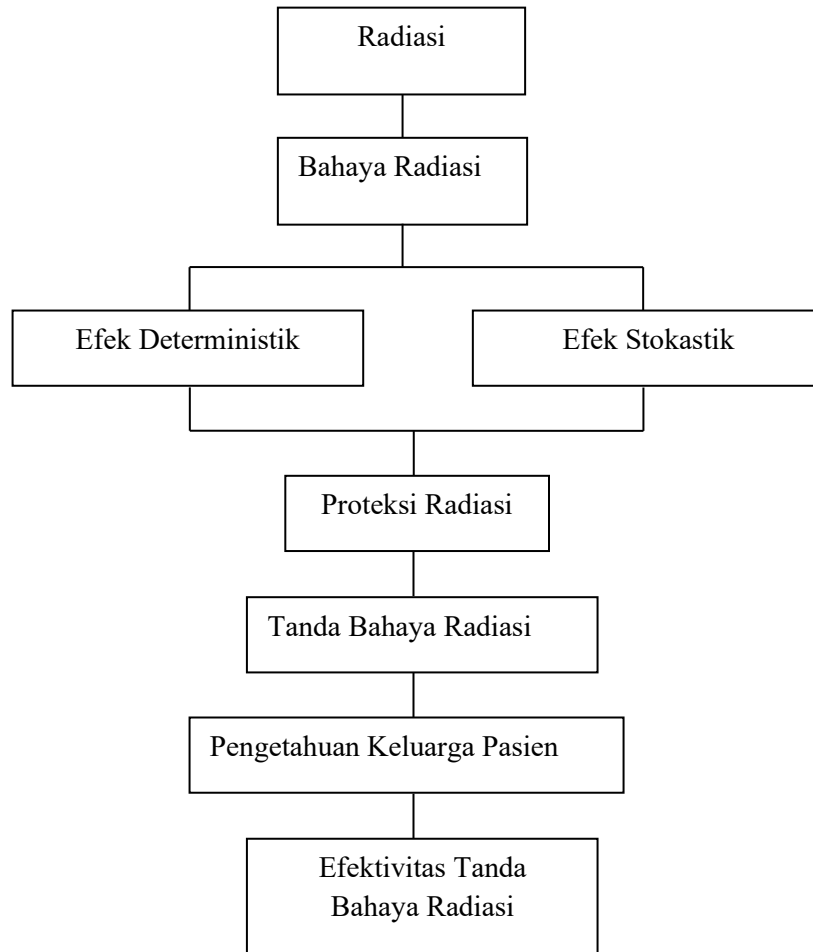
keadaan menunjukkan hubungan dengan Usia. Hal ini sebagai akibat dari pengalaman dan kematangan jiwanya.

Peningkatan kemampuan yang ada merupakan proses berkelanjutan selama masa perkembangan, dengan kata lain semakin bertambahnya usia seseorang akan mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang tentang sesuatu hal berkualitas (Notoatmodjo, 2017 dalam Woro Nurul 2022).

Klasifikasi Usia Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) :

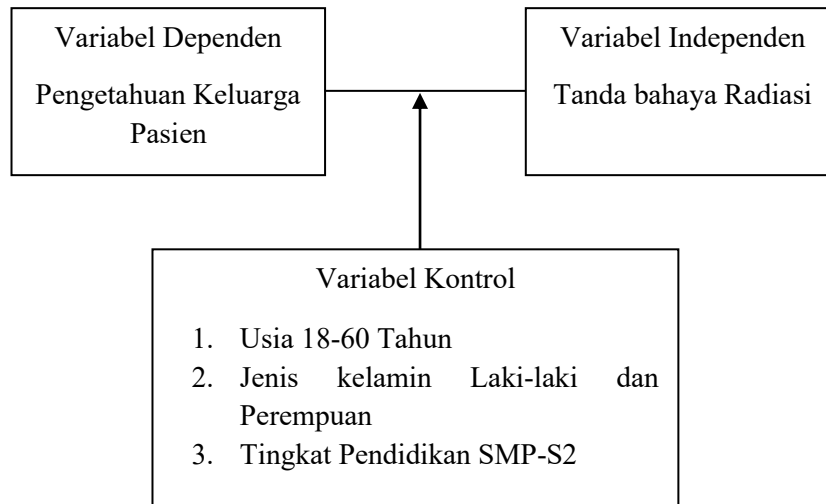
- a) 0-5 tahun merupakan masa balita
- b) 5-9 tahun merupakan masa anak-anak
- c) 10-18 tahun merupakan masa remaja
- d) 18-59 tahun merupakan masa dewasa
- e) 60+ tahun merupakan masa lansia

B. Kerangka Teori



Gambar 2.6 Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.7 Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis kondisi nyata di lapangan, baik terkait jenis-jenis tanda bahaya radiasi yang terpasang, maupun efektivitas tanda bahaya radiasi terhadap pengetahuan keluarga pasien di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2025 di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta, selama jam operasional pelayanan radiologi berlangsung.

C. Populasi Dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini merupakan keluarga pasien yang berada di Instalasi Radiologi. Berdasarkan data kunjungan pasien selama bulan April, tercatat sebanyak 1.050 pasien datang di pagi hari. Dari jumlah tersebut, tidak semua pasien datang bersama keluarga, sebagian datang sendiri, sementara lainnya didampingi satu hingga tiga anggota keluarga, sehingga diperkirakan sekitar 1.020 keluarga pasien yang menjadi populasi penelitian.

Untuk menentukan jumlah sampel yang dibutuhkan, digunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan (margin of error) sebesar 15%.

Rumus Slovin :

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

Keterangan :

n = Ukuran Sampel

N = Jumlah Populasi

e = margin of error yang di inginkan 15%(dalam desimal 15% = 0.15)

Langkah-langkah Perhitungan :

$$n = \frac{1020}{1 + 1020 \times (0,15)^2}$$

$$n = \frac{1020}{1 + 1020 \times 0,0225}$$

$$n = \frac{1020}{1 + 22,95}$$

$$n = \frac{1020}{23,95} = 42,6$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas jumlah sampel ideal yang diperoleh adalah 42,6 maka dibulatkan menjadi 43 responden. Jadi jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 43 responden.

D. Instrumen Penelitian

1. Pedoman Observasi

Daftar indikator atau aspek yang digunakan saat pengamatan langsung untuk memastikan informasi yang dikumpulkan akurat sesuai tujuan penelitian.

2. Pedoman Wawancara

Daftar pertanyaan tertulis berbentuk pilihan “ya” atau “tidak” yang mengukur pemahaman responden mengenai tanda bahaya radiasi.

3. Validasi Instrumen

Validasi isi dilakukan oleh dosen ahli di bidang Radiologi untuk memastikan setiap pertanyaan mengukur pengetahuan secara tepat.

4. Alat Tulis dan Kamera Digital

Digunakan untuk mencatat dan mendokumentasikan data selama proses pengumpulan.

5. Surat kesediaan menjadi responden

Sebagai bukti tertulis bahwa keluarga pasien bersedia berpartisipasi dalam penelitian serta memahami hak dan kewajibannya sebagai responden.

E. Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Peneliti mengamati secara langsung kondisi lapangan, termasuk posisi dan visualisasi tanda bahaya radiasi.

2. Studi Kepustakaan

Peneliti mengkaji literatur yang relevan seperti jurnal, buku, dan dokumen kebijakan dari institusi terkait (misal: BAPETEN, Kemenkes) untuk memperkuat landasan teori dan data.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan secara terstruktur kepada keluarga pasien untuk mendalami pemahaman mereka terhadap tanda bahaya radiasi.

4. Dokumentasi

Dokumentasi berupa foto tanda peringatan, catatan hasil wawancara tertulis, serta catatan lapangan yang mendukung data penelitian.

F. Pertanyaan Wawancara

Tabel 3.1 Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan	Responden	
		Ya	Tidak
1	Apakah ada pengkategorian tanda bahaya radiasi yang dikatakan efektif?		
2	Apakah Anda mengetahui bahwa ruang radiologi berbahaya karena adanya radiasi?		
3	Apakah Anda mengetahui bahaya efek samping dari paparan radiasi.?		
4	Apakah Anda mengetahui maksud dari simbol berwarna kuning dan hitam di ruang radiologi?		
5	Apakah Anda membaca poster peringatan ibu hamil yang terpasang di dekat ruang radiologi?		
6	Apakah menurut Anda informasi pada poster peringatan ibu hamil mudah dipahami?		
7	Apakah Anda mengetahui lampu merah di atas pintu ruang radiologi?		
8	Apakah Anda mengetahui bahwa lampu merah menandakan prosedur sedang berlangsung?		
9	Apakah Anda merasa tanda tersebut cukup jelas dan mudah dilihat?		
10	Apakah Anda merasa perlu mendapat informasi tambahan tentang bahaya radiasi?		
11	Apakah Anda merasa aman berada di dekat ruang radiologi setelah melihat tanda peringatan?		

G. Cara Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil wawancara terstruktur terhadap keluarga pasien akan diolah dan dianalisis secara kuantitatif deskriptif. Proses pengolahan data dimulai dengan:

1. Pencatatan Hasil Wawancara

Jawaban responden dicatat langsung oleh peneliti pada lembar wawancara dengan pilihan “Ya” atau “Tidak” sesuai dengan jawaban responden.

2. Reduksi dan Kategorisasi Data

Jawaban dari responden akan disederhanakan dan dikelompokkan ke dalam kategori-kategori tertentu berdasarkan tema yang berkaitan dengan pemahaman terhadap tanda bahaya radiasi (misalnya: mengenali simbol, memahami makna, mengetahui tindakan yang harus dilakukan, dan lain-lain).

3. Pemberian Kode (Coding)

Untuk memudahkan analisis data secara kuantitatif, setiap jawaban responden akan dikodekan secara numerik, di mana jawaban "Ya" diberikan kode 1 dan jawaban "Tidak" diberikan kode 0.

4. Perhitungan Frekuensi dan Persentase

Setelah data dikategorikan, dilakukan penghitungan jumlah (frekuensi) responden yang memberikan jawaban pada masing-masing kategori. Selanjutnya, frekuensi tersebut dikonversi menjadi persentase dengan rumus:

$$Persentase = \left(\frac{Frekuensi}{Jumlah\ responden} \right) \times 100$$

5. Penghitungan Skor dan Persentase Efektivitas

Langkah-langkahnya adalah:

a. Hitung Jumlah Jawaban “Ya”

Hitung total semua jawaban “Ya” dari seluruh responden.

b. Hitung Skor Maksimal

Skor Maksimal = Jumlah Pertanyaan × Jumlah Responden

Contoh: 10 pertanyaan × 20 responden = 200 skor maksimal

c. Hitung Persentase Pemahaman

$$Persentase = \left(\frac{Total\ Jawaban\ "Ya"}{Skor\ Maksimal} \right) \times 100$$

d. Tentukan Kategori Efektivitas

Berdasarkan persentase hasil, ditentukan kategori efektivitas sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kategori Efektivitas

Persentase	Kategori Efektivitas
>100%	Sangat Efektif
90%-100%	Efektif
80%-90%	Cukup Efektif
60%-80%	Kurang Efektif
<60%	Tidak Efektif

Sumber: (Afuan Fajrian Putra, 2020)

6. Interpretasi Data

Hasil perhitungan akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase, kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menjelaskan sejauh mana efektivitas tanda bahaya radiasi dalam meningkatkan pengetahuan keluarga pasien. Analisis ini menjadi dasar untuk penarikan kesimpulan akhir dalam penelitian.

H. Etika Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini ada beberapa etika yang dilaksanakan untuk mendukung kelancaran penelitian adalah sebagai berikut :

1. Informed Consent (Lembar Persetujuan)

Lembar persetujuan ini yang akan diberikan kepada responden sebelum meminta persetujuan pada informen, terlebih dahulu peneliti akan menjelaskan maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan serta memberikan arahan yang dilakukan selama dan setelah pengumpulan data

2. Anonymity (Tanpa Nama)

Dalam penelitian ini peneliti tidak mencantumkan nama terang tanpa izin dari pasien, untuk meminta kerahasiaan dan untuk memberikan identitas pasien. peneliti akan menjaga kenyamanan pasien atau hanya mencantumkan inisial dari nama pasien.

3. Confidentiality (Kerahasiaan)

Peneliti ini tidak akan membuka identitas responden demi kepentingan privasi atau kerahasiaan, nama baik, aspek hukum, serta psikologis dimana dari sisi efeknya secara langsung atau tidak langsung di kemudian hari.

4. Non-Maleficence (Tidak Membahayakan)

Peneliti bertanggung jawab untuk memastikan bahwa proses penelitian tidak menyebabkan bahaya fisik, psikologis, maupun sosial bagi responden dan pihak terkait lainnya.

5. Voluntary Participation (Partisipasi Sukarela)

Partisipasi responden dalam penelitian ini dilakukan secara sukarela tanpa paksaan. Responden berhak untuk menolak atau menghentikan partisipasinya kapan saja tanpa adanya konsekuensi negatif.

I. Jalannya Penelitian

1. Tahap Awal

Tahap awal penelitian ini dimulai dengan pengajuan judul karya tulis ilmiah, kemudian menyusun dan mengajukan proposal penelitian. Setelah itu, dilaksanakan seminar proposal pada waktu yang telah ditentukan. Berdasarkan hasil seminar, dilakukan revisi atau perbaikan terhadap proposal sesuai dengan masukan dari dosen penguji. Setelah proposal dinyatakan layak, peneliti mengajukan permohonan surat izin penelitian dari Program Studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta. Surat tersebut kemudian digunakan untuk mengurus perizinan penelitian ke Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Melaksanakan proses pengumpulan data penelitian di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta.
- b. Subjek penelitian meliputi keluarga pasien yang berada di area instalasi radiologi dan memenuhi kriteria inklusi
- c. Melakukan observasi langsung terhadap penggunaan tanda bahaya radiasi di lokasi, dokumentasi, serta wawancara terstruktur dengan responden.
- d. Mengumpulkan data hasil wawancara dan observasi untuk dianalisis.
- e. Melakukan reduksi data, kategorisasi, serta koding untuk mempermudah analisis.
- f. Menganalisis data secara deskriptif kuantitatif untuk mengetahui efektivitas tanda bahaya radiasi terhadap peningkatan pengetahuan keluarga pasien.

3. Tahap Akhir

- a. Menyusun laporan hasil penelitian berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan dianalisis.
- b. Menyajikan hasil penelitian dalam bentuk karya tulis ilmiah yang kemudian diseminarkan dalam sidang tugas akhir.
- c. Melakukan revisi karya tulis ilmiah berdasarkan hasil sidang.
- d. Menyerahkan laporan akhir berupa karya tulis ilmiah yang telah disetujui dan direvisi sesuai ketentuan yang berlaku.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Tanda-Tanda Bahaya Radiasi di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu

Surakarta

a. Simbol Radiasi Trefoil

Terpasang di atas pintu masuk ruang pemeriksaan, berukuran 30x30 cm, berwarna kuning dan merah, dalam kondisi baik dan tidak pudar.



Gambar 4.1 Simbol Radiasi Trefoil (Instalasi Radiologi RSKI, 2025)

b. Lampu indikator merah

Terletak di atas pintu ruang pemeriksaan, berukuran 6x10 cm, berwarna kuning dan merah, menyala saat prosedur sedang berlangsung, kondisi baik.



Gambar 4.2 Lampu Indikator Merah (Instalasi Radiologi RSKI, 2009)

c. Peringatan khusus untuk wanita hamil

Terpasang di depan pintu masuk ruang pemeriksaan, berukuran 35x20cm, berwarna biru tua dengan tulisan merah dan putih dalam kondisi baik dan tidak pudar.



Gambar 4.3 Peringatan Khusus untuk Wanita Hamil (Instalasi Radiologi RSKI, 2009)

d. Papan informasi tambahan

Berupa bila lampu merah menyala dilarang masuk tanda seizin petugas, dipasang di pintu masuk ruang pemeriksaan, ukuran 35x20cm, berwarna biru tua dengan tulisan merah dan putih dalam kondisi baik dan tidak pudar.



Gambar 4.4 Papan Informasi Tambahan (Instalasi Radiologi RSKI, 2009)

2. Efektivitas Penggunaan Tanda Bahaya Radiasi dalam Meningkatkan Pengetahuan Keluarga Pasien

Hasil Wawancara terhadap 43 keluarga pasien menunjukkan bahwa sebagian besar responden memahami dan memperhatikan tanda-tanda bahaya radiasi. Berikut rekapitulasi jawaban responden terhadap beberapa pertanyaan terkait:

a. Rekapitulasi Total dan Persentase Jawaban Responden

Berikut rumus dan cara perhitungan :

$$Persentase = \left(\frac{Frekuensi}{Jumlah\ responden} \right) \times 100$$

Keterangan :

Frekuensi = 29 (Total jawaban Ya)

Jumlah Responden = 43 responden

100% = Jumlah yang akan dikalikan

Cara Perhitungan:

Tabel 4.1 Cara Perhitungan Persentase Jawaban Responden

Ya	Tidak
$Persentase = \left(\frac{29}{43} \right) \times 100$ $Persentase = 0,67 \times 100$ $Persentase = 67\%$	$Persentase = 100 - 67$ $Persentase = 33\%$

Tabel 4.2 Rekapitulasi Total dan Persentase Jawaban Responden

No	Pertanyaan	Responden			
		Ya		Tidak	
1.	Apakah ada pengkategorian tanda bahaya radiasi yang dikatakan efektif?	29	67%	14	33%
2	Apakah Anda mengetahui bahwa ruang radiologi berbahaya karena adanya radiasi?	39	90%	4	10%
3	Apakah Anda mengetahui bahaya efek samping dari paparan radiasi.?	35	81%	8	19%

4	Apakah Anda mengetahui maksud dari simbol berwarna kuning dan hitam di ruang radiologi?	24	55%	19	45%
5	Apakah Anda membaca poster peringatan ibu hamil yang terpasang di dekat ruang radiologi?	37	86%	6	14%
6	Apakah menurut Anda informasi pada poster peringatan ibu hamil mudah dipahami?	42	97%	1	3%
7	Apakah Anda mengetahui lampu merah di atas pintu ruang radiologi?	41	95%	2	5%
8	Apakah Anda mengetahui bahwa lampu merah menandakan prosedur sedang berlangsung?	42	97%	1	3%
9	Apakah Anda merasa tanda tersebut cukup jelas dan mudah dilihat?	41	95%	2	5%
10	Apakah Anda merasa perlu mendapat informasi tambahan tentang bahaya radiasi?	25	58%	18	42%
11	Apakah Anda merasa aman berada di dekat ruang radiologi setelah melihat tanda peringatan?	30	69%	13	31%
Total		385		88	
Pertanyaan tambahan					
1	Bagaimana respon anda setelah melihat tanda tersebut, Lebih berhati-hati atau tetap masuk ke ruang pemeriksaan?	Lebih berhati-hati		tetap masuk ke ruang pemeriksa an	
Total		100%		0%	

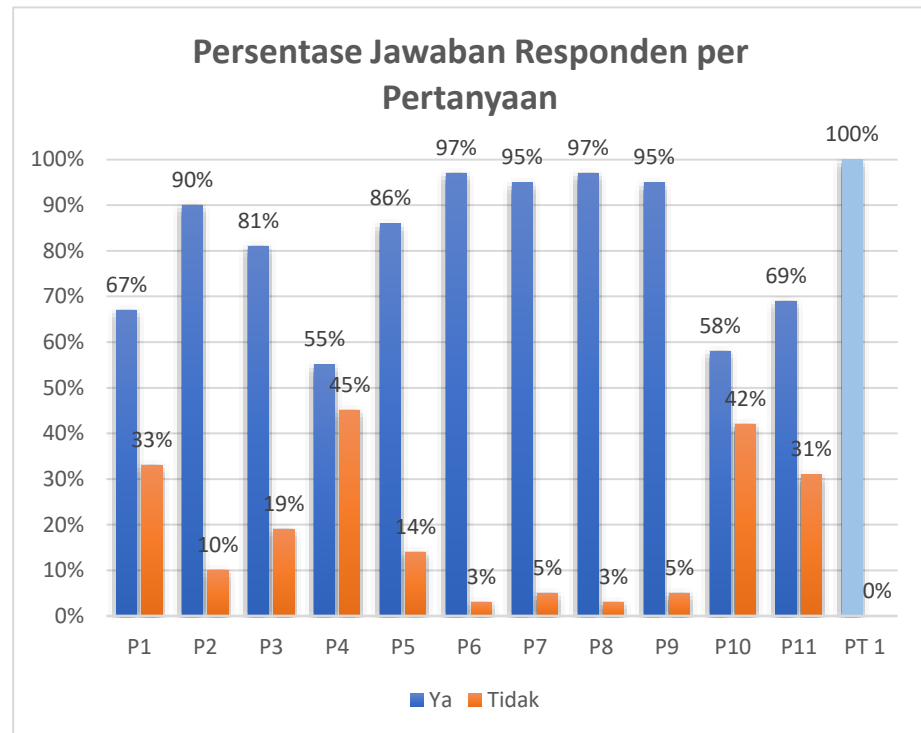


Diagram Batang 4.1 Persentase Jawaban Responden per Pertanyaan

Berdasarkan Tabel 4.2 dan diagram batang di atas, dapat dilihat bahwa mayoritas responden menunjukkan tingkat kesadaran yang tinggi terhadap tanda bahaya radiasi. Misalnya, sebanyak responden 90% mengetahui bahwa ruang radiologi berbahaya karena adanya radiasi, dan 95% responden memahami fungsi lampu merah sebagai tanda prosedur sedang berlangsung.

Namun, masih ada beberapa aspek yang perlu perhatian. Pada pertanyaan mengenai pemahaman simbol berwarna kuning dan hitam, hanya 55% responden yang mengetahui maknanya, sementara 45% belum memahami dengan baik. Selain itu, 42% responden juga merasa perlu mendapat informasi tambahan mengenai bahaya radiasi.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman responden terhadap tanda bahaya radiasi cukup tinggi, tetapi masih diperlukan upaya edukasi lebih lanjut terutama terkait simbol visual dan penyampaian informasi tambahan mengenai dampak paparan radiasi.

b. Kategori Usia

Berikut rumus dan cara perhitungan :

$$Persentase = \left(\frac{\text{Frekuensi}}{\text{Jumlah responden}} \right) \times 100$$

Keterangan :

Frekuensi = jumlah responden

Jumlah Responden = Total keseluruhan responden

100% = Jumlah yang akan dikalikan

Tabel 4.3 Cara Perhitungan Persentase Berdasarkan Usia

18-59 Tahun	60+ Tahun
$Persentase = \left(\frac{41}{43} \right) \times 100$	$Persentase = \left(\frac{2}{43} \right) \times 100$
$Persentase = 0,95348$	$Persentase = 0,0465 \times 100$
$\times 100$	$Persentase = 4,65\%$
$Persentase = 95,35\%$	

Tabel 4.4 Kategori Usia

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
18–59	41	95,35%
60+	2	4,65%
Total	43	100%

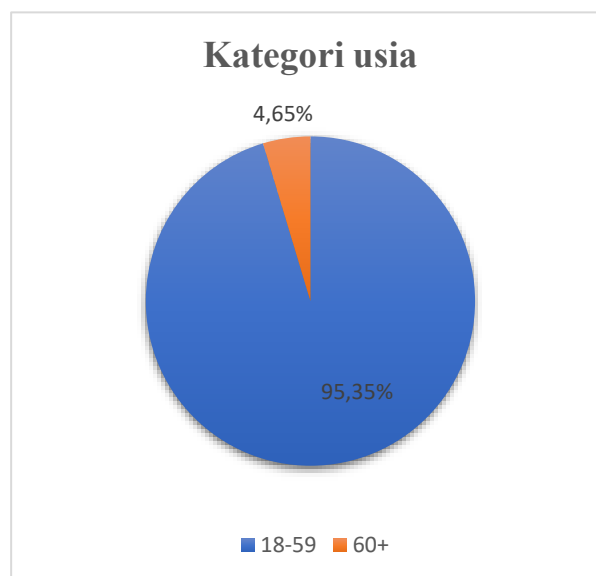


Diagram Lingkaran 4.2 Kategori Usia

Berdasarkan Tabel distribusi usia responden dan diagram , dapat diketahui bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia 18–59 tahun, yaitu sebanyak 41 orang (95,35%). Sementara itu, responden dengan usia 60 tahun ke atas hanya berjumlah 2 orang (4,65%).

Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden penelitian termasuk dalam kelompok usia produktif. Kondisi ini dapat berpengaruh positif terhadap pemahaman responden terhadap tanda bahaya radiasi, mengingat kelompok usia produktif umumnya

memiliki tingkat kemampuan membaca, memahami informasi, serta kesadaran kesehatan yang lebih baik dibandingkan kelompok usia lanjut.

c. Kategori Jenis Kelamin

Berikut rumus dan cara perhitungan :

Keterangan :

Frekuensi = jumlah responden

Jumlah Responden = Total keseluruhan responden

100% = Jumlah yang akan dikalikan

Tabel 4.5 Cara Perhitungan Persentase Berdasarkan Jenis Kelamin

Perempuan	Laki-laki
$Persentase = \left(\frac{27}{43}\right) \times 100$ $Persentase = 0,62790$ $\times 100$ $Persentase = 62,79\%$	$Persentase = \left(\frac{16}{43}\right) \times 100$ $Persentase = 0,37209 \times 100$ $Persentase = 37,21\%$

Tabel 4.6 Kategori Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Perempuan	27	62,79%
Laki-laki	16	37,21%
Total	43	100%

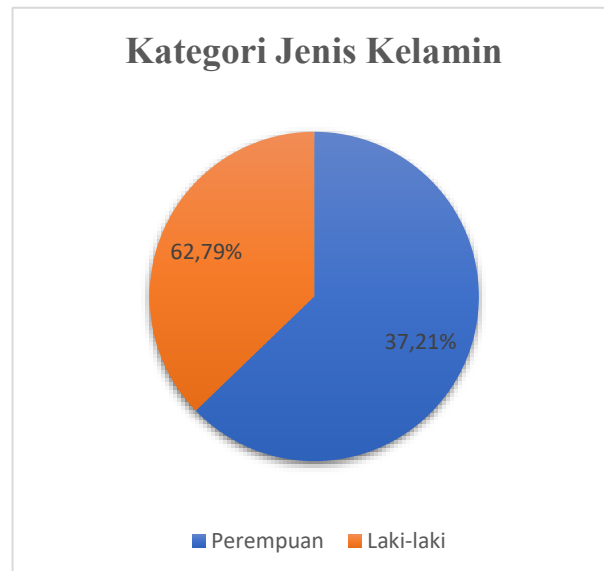


Diagram Lingkaran 4.3 Kategori Jenis Kelamin

Berdasarkan Tabel 4.3 dan diagram di atas responden dalam penelitian ini terdiri dari 27 orang perempuan (62,79%) dan 16 orang laki-laki (37,21%). Hasil ini menunjukkan bahwa jumlah responden perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki.

Perbedaan jumlah tersebut menggambarkan bahwa partisipasi responden dalam penelitian ini didominasi oleh kelompok perempuan. Meskipun demikian, responden dari kedua jenis kelamin tetap berperan penting dalam memberikan gambaran menyeluruh terkait data penelitian ini.

d. Kategori Pendidikan Terakhir

Berikut rumus dan cara perhitungan :

Keterangan :

Frekuensi = jumlah responden

Jumlah Responden = Total keseluruhan responden

100% = Jumlah yang akan dikalikan

Tabel 4.7 Cara Perhitungan Persentase Berdasarkan Jenis Pendidikan Terakhir

SMP	$Persentase = \left(\frac{2}{43}\right) \times 100$ $Persentase = 0,0465 \times 100$ $Persentase = 4,65\%$
SMA/SMK	$Persentase = \left(\frac{25}{43}\right) \times 100$ $Persentase = 0,5813 \times 100$ $Persentase = 58,13\%$
D3	$Persentase = \left(\frac{7}{43}\right) \times 100$ $Persentase = 0,16279 \times 100$ $Persentase = 16,28\%$
D4	$Persentase = \left(\frac{1}{43}\right) \times 100$ $Persentase = 0,02325 \times 100$ $Persentase = 2,33\%$
S1	$Persentase = \left(\frac{7}{43}\right) \times 100$

	$Persentase = 0,16279 \times 100$ $Persentase = 16,28\%$
S2	$Persentase = \left(\frac{1}{43}\right) \times 100$ $Persentase = 0,02325 \times 100$ $Persentase = 2,33\%$

Tabel 4.8 Kategori Pendidikan Terakhir

Pendidikan Terakhir	Frekuensi	Persentase(%)
SMP	2	4,65%
SMA/SMK	25	58,13%
D3	7	16,28%
D4	1	2,33%
S1	7	16,28%
S2	1	2,33 %
Total	43	100%

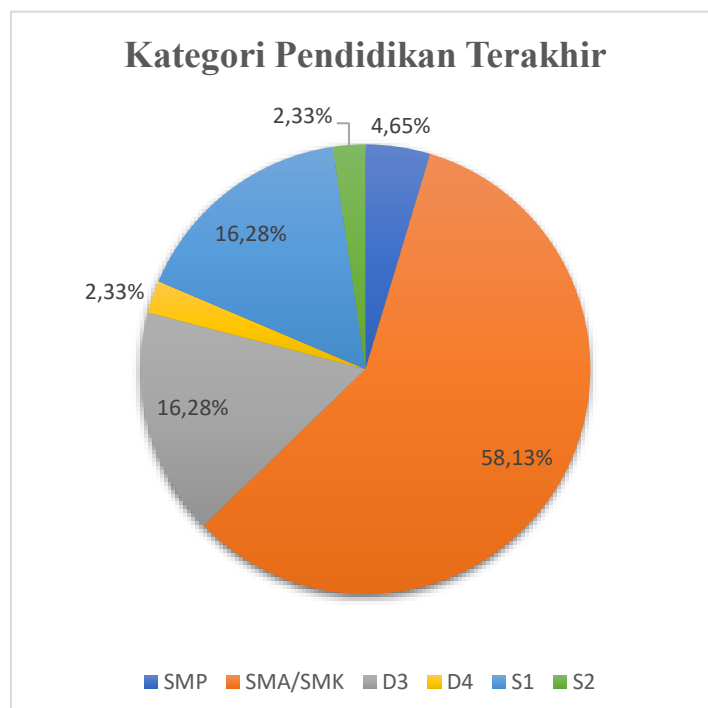


Diagram Lingkaran 4.4 Kategori Pendidikan Terakhir

Berdasarkan Tabel 4.8 dan diagram lingkaran di atas, responden dalam penelitian ini memiliki latar belakang pendidikan yang beragam. Mayoritas responden berpendidikan SMA/SMK, yaitu sebanyak 25 orang (58,13%), sehingga kelompok ini menjadi yang paling dominan. Selanjutnya, responden dengan pendidikan D3 dan S1 masing-masing berjumlah 7 orang (16,28%). Sementara itu, jumlah responden dengan pendidikan SMP hanya 2 orang (4,65%), dan responden dengan pendidikan D4 serta S2 masing-masing hanya 1 orang (2,33%), sehingga menjadi kelompok dengan jumlah paling sedikit. Hal ini menunjukkan bahwa distribusi responden dalam penelitian ini lebih banyak berasal dari lulusan SMA/SMK, sedangkan responden dengan pendidikan lebih tinggi maupun lebih rendah jumlahnya relatif lebih kecil.

e. Perhitungan Efektifitas Tanda Bahaya Radiasi

Diketahui :

Total jawaban Ya = 385

Skor maksimal = jumlah pertanyaan $\times$ jumlah responden

$$= 11 \times 43 = 473$$

Tabel 4.9 Cara Perhitungan Efektivitas

Ya	Tidak
$Persentase = \left(\frac{Total\ Jawaban\ "Ya"}{Skor\ Maksimal} \right) \times 100$ $Persentase = \left(\frac{385}{473} \right) \times 100$ $Persentase = 0,813 \times 100$ $Persentase = 81,3\%$	$Persentase = 100 - 81,3$ $Persentase = 18,7\%$

f. Diagram Persentase jawaban Ya dan Tidak

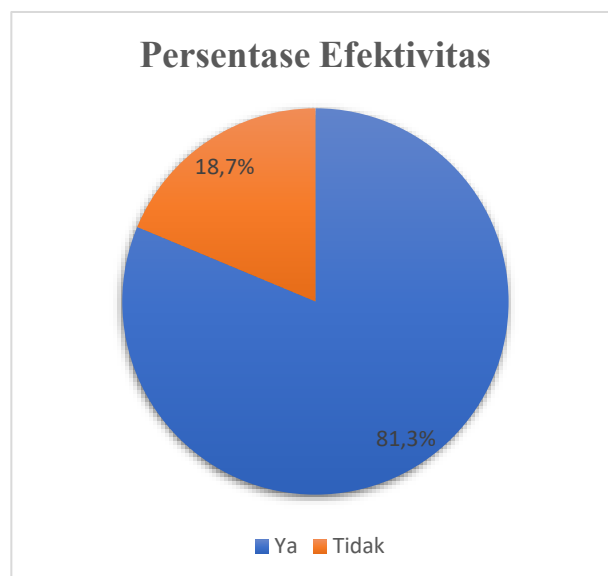


Diagram Lingkaran 4.5 Persentase jawaban Ya dan Tidak

Diagram Persentase Efektivitas menggambarkan penilaian responden terhadap efektivitas tanda bahaya radiasi, dengan visualisasi yang menggunakan dua warna berbeda untuk membedakan tanggapan. Warna biru mewakili jawaban "Ya", yang mencakup 81,3% dari total jawaban responden. Persentase ini

menunjukkan bahwa sebagian besar responden menganggap tanda bahaya radiasi telah efektif dalam menyampaikan pesan peringatan dan meningkatkan kewaspadaan. Sementara itu, warna oranye digunakan untuk menunjukkan jawaban "Tidak", yang hanya mencakup 18,7% responden. Hal ini menandakan bahwa sebagian kecil dari responden merasa tanda tersebut belum efektif atau masih membingungkan. Dominasi warna biru dalam diagram mempertegas bahwa mayoritas responden menilai tanda bahaya radiasi berhasil menjalankan fungsinya sebagai alat komunikasi risiko. Namun demikian, adanya persentase "Tidak", meskipun kecil, menunjukkan masih adanya ruang untuk perbaikan, baik dari segi desain, pemahaman simbol, maupun penyebaran informasi agar pesan bahaya dapat diterima dengan lebih jelas dan universal oleh seluruh masyarakat.

Tabel 4.10 Kategori Efektivitas

Persentase	Kategori Efektivitas
>100%	Sangat Efektif
90%-100%	Efektif
80%-90%	Cukup Efektif
60%-80%	Kurang Efektif
<60%	Tidak Efektif

Sumber: (Afuan Fajrian Putra, 2020)

Berdasarkan perhitungan di atas maka didapatkan hasil 81,3% dengan kategori cukup efektif.

B. Pembahasan

1. Tanda-tanda Bahaya Radiasi yang ada di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti secara langsung pada tanggal 23 juni 2025 di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta, ditemukan bahwa terdapat sejumlah tanda bahaya radiasi yang telah dipasang di pintu masuk ruang pemeriksaan. Tanda-tanda ini mencakup simbol radiasi (trefoil), lampu indikator merah, poster peringatan bagi wanita hamil, dan poster tambahan yang bertulis “bila lampu merah menyala dilarang masuk tanpa seizin petugas. Keempat tanda ini berfungsi sebagai peringatan visual yang memberikan informasi mengenai adanya potensi bahaya radiasi di ruang pemeriksaan CT-Scan dan rontgen, sekaligus sebagai langkah proteksi agar tidak terjadi paparan radiasi yang tidak perlu.

Simbol radiasi (trefoil) terletak di atas pintu masuk ruang CT-Scan dan ruang rontgen, dengan warna mencolok kuning dan merah. Keberadaan simbol ini sesuai dengan Peraturan BAPETEN Nomor 4 Tahun 2020 yang mewajibkan pemasangan tanda bahaya berupa simbol trefoil dengan warna kontras untuk menandai adanya radiasi pengion. Ketentuan ini sejalan dengan Permenkes Nomor 24 Tahun 2020 yang menegaskan perlunya tanda visual di fasilitas radiologi. Selain itu, IAEA Safety Standards (2018) juga menetapkan simbol trefoil sebagai penanda

universal radiasi yang berlaku di seluruh dunia, sehingga pemasangan di RS Kasih Ibu sudah memenuhi standar nasional dan internasional.

Lampu indikator merah ditemukan terpasang di atas pintu ruang pemeriksaan dan menyala saat prosedur penyinaran berlangsung. Lampu ini sesuai dengan ketentuan BAPETEN Nomor 4 Tahun 2020, yang mewajibkan adanya lampu indikator atau tanda cahaya aktif ketika peralatan radiasi digunakan. Permenkes Nomor 24 Tahun 2020 juga menekankan bahwa tanda visual saat peralatan bekerja merupakan bentuk perlindungan bagi pasien dan pengunjung. Sejalan dengan itu, IAEA (2018) menekankan penggunaan lampu indikator sebagai salah satu sistem peringatan aktif dalam proteksi radiasi.

Poster peringatan bagi wanita hamil juga ditemukan terpasang di pintu masuk ruang pemeriksaan. Poster ini berisi imbauan bahwa wanita yang sedang hamil atau diduga hamil harus memberitahukan kondisinya kepada petugas sebelum menjalani pemeriksaan. Hal ini sesuai dengan ketentuan BAPETEN Nomor 4 Tahun 2020 yang mengatur adanya perlindungan khusus bagi kelompok rentan, termasuk janin. Regulasi ini dipertegas oleh Permenkes Nomor 24 Tahun 2020, yang mewajibkan fasilitas radiologi memberikan peringatan bagi wanita hamil. Standar internasional IAEA (2018) juga menyatakan bahwa janin sangat sensitif terhadap radiasi, sehingga fasilitas wajib memberikan informasi khusus untuk perlindungan mereka.

Selain itu, terdapat pula poster larangan masuk dengan tulisan “Bila lampu merah menyala dilarang masuk tanpa seizin petugas.” Poster ini memperkuat pesan dari lampu indikator merah dengan instruksi tertulis yang bersifat larangan. Hal ini sesuai dengan BAPETEN Nomor 4 Tahun 2020, yang menyatakan bahwa tanda larangan masuk wajib dipasang pada area dengan potensi paparan radiasi. Aturan ini juga konsisten dengan Permenkes Nomor 24 Tahun 2020, yang mengatur bahwa tanda bahaya tidak hanya berupa simbol, tetapi juga dapat berupa teks instruksi yang jelas. Standar IAEA (2018) juga merekomendasikan penggunaan kombinasi simbol, cahaya, dan teks larangan agar pesan keselamatan dapat lebih mudah dipahami secara universal.

Secara keseluruhan, hasil observasi menunjukkan bahwa tanda bahaya radiasi yang ada di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta telah memenuhi ketentuan regulasi nasional (BAPETEN Nomor 4 Tahun 2020 dan Permenkes Nomor 24 Tahun 2020) serta standar internasional (IAEA 2018).

Menurut penulis, keberadaan simbol dan tanda peringatan tersebut sudah berfungsi sebagai elemen dasar dalam sistem keselamatan radiasi. Namun, agar pesan yang ingin disampaikan benar-benar dipahami oleh semua kalangan, termasuk masyarakat yang belum familiar dengan simbol radiasi, perlu adanya penguatan dalam bentuk visualisasi yang lebih menarik dan informatif. Penggunaan poster tambahan yang menjelaskan bahaya dan efek samping radiasi, serta pelibatan petugas dalam

memberikan edukasi singkat, akan sangat membantu meningkatkan pemahaman dan kewaspadaan masyarakat terhadap risiko paparan radiasi.

Selain itu, pemasangan tanda bahaya radiasi sebaiknya tidak hanya terbatas pada pintu masuk ruang pemeriksaan, tetapi juga ditambahkan di setiap sudut ruangan radiologi. Hal ini bertujuan untuk memperkuat pesan keselamatan secara menyeluruh dan memastikan bahwa siapa pun yang berada di sekitar area tersebut tetap waspada terhadap potensi paparan radiasi, tanpa bergantung hanya pada satu titik peringatan.

2. Efektifitas Penggunaan Tanda Bahaya Radiasi dalam Meningkatkan Pengetahuan Keluarga Pasien di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta.

Untuk menilai efektivitas tanda bahaya radiasi, peneliti melakukan wawancara kepada 43 responden yang merupakan keluarga pasien di Instalasi Radiologi. Hasil wawancara dianalisis menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan mengukur jumlah jawaban “ya” terhadap pertanyaan-pertanyaan terkait pemahaman mereka terhadap tanda-tanda tersebut. Total skor kemudian dihitung dan dikonversikan ke dalam bentuk persentase efektivitas.

Dari data yang diperoleh, Mayoritas responden menyatakan pernah melihat tanda bahaya radiasi di area radiologi, termasuk simbol berwarna kuning dan merah, poster peringatan untuk ibu hamil, dan lampu merah indikator di atas pintu ruang pemeriksaan. Ini menunjukkan bahwa secara

visual, tanda-tanda tersebut cukup berhasil dalam menarik perhatian dan menandai keberadaan potensi bahaya.

Namun demikian, pemahaman terhadap simbol radiasi masih tergolong rendah. Hanya 55% responden yang menyatakan mengetahui maksud dari simbol berwarna kuning dan merah yang umumnya menandakan bahaya radiasi. Sementara 44% lainnya tidak memahami arti simbol tersebut secara spesifik. Hal ini menunjukkan bahwa simbol visual saja belum cukup untuk membentuk pemahaman menyeluruh, sebagaimana juga disampaikan oleh Moussaïd et al. (2015) yang menjelaskan bahwa simbol dan tanda tanpa pendampingan informasi verbal atau interaksi edukatif cenderung disalahartikan atau tidak ditanggapi secara mendalam oleh masyarakat umum.

Dalam hal poster peringatan bagi ibu hamil, tingkat keterbacaan dan pemahaman tinggi. Sebanyak 86% responden menyatakan membaca poster tersebut, dan 97% di antaranya merasa bahwa informasi yang disampaikan mudah dipahami. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pesan tekstual yang jelas, langsung, dan mudah dimengerti mampu meningkatkan efektivitas penyampaian informasi, sebagaimana dikemukakan oleh Fang et al. (2022) yang menyatakan bahwa desain pesan yang sederhana dan eksplisit mempermudah proses interpretasi informasi oleh penerima, terutama dalam konteks lingkungan berisiko.

Terkait penggunaan lampu indikator merah di atas pintu ruang radiologi, 95% responden menyatakan mengetahui keberadaannya, dan

97% memahami bahwa lampu tersebut menyala saat prosedur penyinaran sedang berlangsung. Ini menunjukkan bahwa tanda visual yang dinamis, seperti lampu yang menyala, memiliki dampak yang lebih kuat dalam menyampaikan kondisi bahaya atau larangan, sejalan dengan temuan oleh Fang et al. (2022), yang menyatakan perubahan visual aktif seperti nyala lampu lebih mampu menarik perhatian serta mengomunikasikan kondisi darurat atau larangan dibandingkan simbol statis. Selain itu, 95% responden menyatakan bahwa tanda-tanda peringatan tersebut cukup jelas dan mudah dilihat, menunjukkan efektivitas dalam aspek visibilitas dan penempatan. Tingginya tingkat keterlihatan ini menjadi elemen penting dalam keselamatan fasilitas radiologi.

Dari aspek kebutuhan informasi tambahan, 58% responden menyatakan bahwa mereka masih memerlukan informasi tambahan mengenai bahaya radiasi. Ini menunjukkan bahwa meskipun tanda-tanda sudah cukup terlihat dan dikenali, edukasi tambahan tetap dibutuhkan untuk memperkuat pemahaman risiko. Hal ini sejalan dengan pemikiran Moussaïd et al. (2015) bahwa simbol-simbol risiko akan lebih efektif apabila dilengkapi dengan komunikasi interpersonal atau media edukasi interaktif yang menjelaskan konteks dan konsekuensinya secara utuh.

Hal yang sangat menarik ditemukan pada pertanyaan tambahan mengenai sikap atau perilaku setelah melihat tanda peringatan. Seluruh responden 100% menyatakan bahwa mereka menjadi lebih berhati-hati dan tidak ada yang tetap masuk ke ruang pemeriksaan meskipun melihat

tanda tersebut. Ini menunjukkan bahwa meskipun pemahaman tidak sepenuhnya sempurna, tanda-tanda tersebut cukup kuat memengaruhi perilaku kehati-hatian, yang merupakan tujuan utama dari sistem peringatan bahaya.

Terkait latar belakang responden, distribusi usia menunjukkan bahwa mayoritas berada pada kelompok usia 18–59 tahun, yaitu sebanyak 41 orang dengan persentase 95,35%. Sementara itu, responden yang berusia 60 tahun ke atas hanya berjumlah 2 orang dengan persentase 4,65% dari total 43 responden. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada usia produktif, yang kemungkinan memiliki kemampuan pemahaman informasi visual yang lebih baik dibandingkan kelompok usia lanjut. Klasifikasi ini merujuk pada pembagian usia dewasa menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, yaitu 18–59 tahun sebagai masa dewasa. Menurut Notoatmodjo (2017), usia berhubungan dengan pengalaman dan kematangan berpikir, sehingga seseorang yang berusia dewasa umumnya memiliki kemampuan menerima dan memahami informasi dengan lebih baik. Variasi usia pada penelitian ini mengilustrasikan tingkat kematangan dan daya tangkap responden dalam mengenali informasi visual, seperti tanda bahaya radiasi, yang umumnya terpasang di lingkungan fasilitas kesehatan.

Dalam kategori jenis kelamin, mayoritas responden adalah perempuan, yakni sebanyak 27 orang dengan persentase 62,79%, sementara laki-laki berjumlah 16 orang dengan persentase 37,21%.

Menurut Harianti dan Ichsan (2025), jenis kelamin berperan dalam bagaimana individu berinteraksi dengan lingkungan dan dalam memilih jalur pendidikan atau profesi tertentu. Namun, dalam konteks persepsi terhadap tanda visual di fasilitas medis, jenis kelamin juga dapat mencerminkan keterlibatan sosial yang lebih tinggi pada perempuan dalam peran pendamping pasien. Dominasi jumlah responden perempuan pada penelitian ini menggambarkan bahwa perempuan lebih banyak hadir di lingkungan pelayanan kesehatan, sehingga memiliki eksposur lebih besar terhadap tanda peringatan dan informasi visual di instalasi radiologi.

Adapun pada kategori pendidikan terakhir, mayoritas responden adalah lulusan SMA/SMK sebanyak 25 orang dengan persentase 58,13%. Lainnya terdiri dari 7 orang lulusan D3 dengan persentase (16,28%), 7 orang lulusan S1 dengan persentase 16,28%, 2 orang lulusan SMP dengan persentase 4,65%, serta masing-masing 1 orang lulusan D4 dan S2 (masing-masing 2,33%). Pendidikan merupakan komponen penting dalam membentuk pengetahuan seseorang. Menurut Febianti et al. (2023), pendidikan adalah sarana utama dalam pembentukan wawasan dan pemahaman, di mana individu dengan jenjang pendidikan lebih tinggi cenderung memiliki kemampuan interpretasi dan pemrosesan informasi yang lebih baik. Meskipun tingkat pendidikan tinggi mendukung pemahaman yang lebih baik, temuan penelitian menunjukkan bahwa masih terdapat keterbatasan pemahaman terhadap simbol tertentu seperti simbol radiasi trefoil. Hal ini menandakan bahwa efektivitas tanda visual

belum sepenuhnya merata dan memerlukan dukungan media edukasi tambahan agar pesan keselamatan dapat tersampaikan secara menyeluruh kepada seluruh lapisan masyarakat.

Dari total 11 pertanyaan wawancara, tingkat jawaban “ya” yang tinggi mendominasi pertanyaan-pertanyaan yang bersifat mengenali, namun cenderung menurun pada pertanyaan-pertanyaan yang menuntut pemahaman atau interpretasi makna. Hal ini menandakan bahwa tanda bahaya radiasi lebih berhasil berfungsi sebagai pengingat visual dibandingkan sebagai media edukasi visual yang menyampaikan pemahaman secara menyeluruh.

Berdasarkan perhitungan skor dari seluruh jawaban responden dan konversi ke dalam persentase efektivitas, diperoleh nilai sebesar 81,3%, yang termasuk dalam kategori "Cukup Efektif" dalam meningkatkan pengetahuan keluarga pasien. Artinya, penggunaan tanda bahaya radiasi di area radiologi cukup berhasil dalam meningkatkan kewaspadaan dan pengetahuan dasar keluarga pasien, namun belum sepenuhnya mampu membentuk pemahaman utuh tentang risiko radiasi yang sebenarnya. Hal ini diperkuat oleh temuan bahwa 58% responden masih membutuhkan informasi tambahan.

Mayoritas masyarakat hanya memahami simbol bahaya secara umum tanpa mengaitkan dengan konteks spesifik seperti radiasi pengion. Simbol-simbol dan peringatan visual sering kali kurang efektif dalam menyampaikan pesan apabila tidak disertai informasi tambahan dalam

bentuk penjelasan langsung dari petugas atau media seperti video, gambar, dan poster penjelasan mendalam tentang radiasi. Oleh karena itu, sebaiknya dilakukan penambahan poster tentang bahaya radiasi dan efek sampingnya agar pengunjung dapat lebih memahami risiko yang tidak terlihat secara kasat mata.

Pemahaman terhadap risiko medis, seperti paparan radiasi, tidak hanya bergantung pada gambar atau simbol saja, tetapi juga perlu disertai dengan cara penyampaian yang mudah dimengerti. Penyampaian informasi secara langsung, seperti melalui penyuluhan, penjelasan dari petugas kesehatan, atau penggunaan media sederhana seperti gambar dan poster yang menarik, dapat membantu orang lebih memahami dengan baik. Selain itu, tanda-tanda bahaya radiasi dipasang tidak hanya di pintu masuk ruang pemeriksaan, tetapi juga di setiap ruangan radiologi guna memperkuat kesadaran pengunjung terhadap protokol keselamatan.

Dengan demikian, penggunaan tanda bahaya radiasi tetap memiliki peran penting dalam membentuk kewaspadaan dan meningkatkan pengetahuan masyarakat. Namun, agar pesan yang ingin disampaikan benar-benar dapat dipahami dan diterima dengan baik, diperlukan dukungan tambahan berupa penjelasan langsung dari petugas atau media seperti video, gambar, dan poster penjelasan mendalam tentang radiasi yang mudah dimengerti dan relevan dengan kondisi masyarakat. Dalam hal ini, edukasi tambahan dari petugas, baik melalui brosur singkat atau briefing singkat sebelum pemeriksaan, maupun poster edukatif yang

menjelaskan secara sederhana jenis radiasi dan potensi efek jangka panjangnya, sangat diperlukan agar pengunjung dapat memahami bahaya yang ada secara lebih utuh.

Secara keseluruhan, efektivitas penggunaan tanda bahaya radiasi ini memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Dari sisi kelebihan, tanda bahaya terbukti mampu meningkatkan kewaspadaan responden, di mana 100% menyatakan lebih berhati-hati setelah melihat tanda, yang berarti telah memengaruhi perilaku sesuai tujuan keselamatan. Tingkat visibilitas juga tinggi, dengan 95% responden menyatakan tanda mudah dilihat. Poster dengan pesan tekstual terbukti sangat efektif, terutama bagi ibu hamil, dengan 97% responden menyatakan informasi mudah dipahami. Selain itu, penggunaan lampu indikator merah yang dinamis terbukti sangat efektif dalam memberikan pemahaman bahwa prosedur sedang berlangsung. Efektivitas keseluruhan yang mencapai 81,3% menunjukkan bahwa tanda ini cukup efektif meningkatkan pengetahuan dasar masyarakat. Namun, terdapat kekurangan yang perlu diperhatikan. Tingkat pemahaman terhadap simbol radiasi masih rendah, hanya 55% responden yang memahami makna simbol tersebut. Sebanyak 58% responden juga menyatakan masih membutuhkan informasi tambahan, menunjukkan bahwa tanda visual belum cukup memberikan pemahaman mendalam. Selain itu, tanda visual ini hanya menekankan kewaspadaan saat itu, tanpa memberikan pengetahuan detail tentang efek jangka panjang paparan radiasi.

Menurut penulis, hasil ini menunjukkan bahwa tanda bahaya radiasi memang cukup efektif dalam menarik perhatian dan mendorong perilaku hati-hati, namun belum efektif sepenuhnya dalam memberikan pemahaman mendalam tentang risiko radiasi. Efektivitas yang ada lebih condong pada fungsi tanda sebagai “peringatan visual” daripada sebagai “media edukasi”. Oleh karena itu, perlu ada integrasi antara tanda visual dengan media edukasi lain, seperti poster penjelasan, video singkat, atau penyuluhan langsung dari petugas kesehatan agar pengetahuan keluarga pasien mengenai bahaya radiasi tidak hanya sebatas kewaspadaan, tetapi juga mencakup pemahaman komprehensif mengenai risiko medis yang mungkin timbul. Dengan adanya kombinasi visual, verbal, dan edukasi interaktif, efektivitas tanda bahaya radiasi dapat meningkat dari kategori “cukup efektif” menjadi “sangat efektif” dalam mendukung keselamatan pasien dan keluarga di instalasi radiologi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta, serta analisis terhadap observasi lapangan dan wawancara terhadap 43 keluarga pasien, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta telah menerapkan tanda-tanda bahaya radiasi sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan oleh regulasi seperti BAPETEN Nomor 4 Tahun 2020, Permenkes Nomor 24 Tahun 2020 dan standar internasional (IAEA 2018). Tanda-tanda yang tersedia seperti simbol radiasi berwarna kuning dan merah (trefoil), lampu indikator merah, poster peringatan bagi wanita hamil, serta papan informasi tambahan berupa bila lampu merah menyala dilarang masuk tanda seizin petugas. Penempatan tanda-tanda ini cukup strategis, seperti di pintu masuk ruang pemeriksaan, sehingga mudah terlihat oleh pengunjung maupun keluarga pasien.
2. Penggunaan tanda bahaya radiasi terbukti cukup efektif dalam meningkatkan pengetahuan keluarga pasien dengan capaian efektivitas 81,3%. Mayoritas responden mampu mengenali tanda-tanda tersebut, namun tidak semuanya memahami makna simbol secara mendalam, terutama simbol radiasi trefoil. Poster peringatan wanita hamil dan lampu merah dianggap mudah dipahami dan efektif secara visual. Meskipun

begitu, masih banyak responden yang menyatakan memerlukan informasi tambahan mengenai bahaya radiasi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Sebaiknya dilakukan penambahan poster tentang bahaya radiasi dan efek sampingnya, agar pengunjung dapat lebih memahami risiko yang tidak terlihat secara kasat mata.
2. Tanda-tanda bahaya radiasi dipasang tidak hanya di pintu masuk ruang pemeriksaan, tetapi juga di setiap ruangan radiologi, guna memperkuat kesadaran pengunjung terhadap protokol keselamatan.
3. Diperlukan edukasi tambahan dari petugas, baik melalui brosur singkat atau briefing singkat sebelum pemeriksaan, maupun poster edukatif yang menjelaskan secara sederhana jenis radiasi dan potensi efek jangka panjangnya, sehingga pengunjung dapat memahami bahaya yang ada secara lebih utuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Agilia Febianti & M. Shulthoni & Muhamad Masrur & Muhammad Aris Safi. (2023). Pengaruh Tingkat Pendidikan, umur, jenis kelamin, dan Pengalaman Kerja Terhadap Produktivitas Kerja di Indonesia. Jurnal Sahmiyya, Vol 2, No1 : 198-204
- Akhmad Haris Sulistiyadi, Susi Tri Isnoviasih & Dartini.(2019). RADIATION DOSE REDUCTION ON BREAST AREA BY USING LEAD APRON: A PRE-EXPERIMENTAL STUDY IN ABDOMINAL CT. JlmeD, Vol. 5, No. 1: 7-10
- Ali Amroji & Ismanto & Novia Legita Maharani. (2020). RANCANG BANGUN INTEGRASI TOMBOL EKSPOSI DENGAN LAMPU TANDA RADIASI DAN PENGUNCI PINTU OTOMATIS. JURNAL RADIOGRAFER INDONESIA. Hal 36-39
- Anindy Dwitika Fanis & Dian Milvita.(2021). Estimasi Dosis Radiasi Pada Lensa Mata Menggunakan TLD-100 Terhadap Pasien Brain Scanning CT-Scan Merek Siemens Somatom Perspective. Jurnal Fisika Unand (JFU) Vol. 10, No. 1, hal.83 – 89
- Burhanudin. (2020). Radiasi Pention dan Non Pention, dilihat 5 juni 2025, https://www.scribd.com/document/456654072/Radiasi-pention?utm_source
- Dwi Putri Mahardika & R.M.Moch. Wispandono. (2024). PENGARUH TINGKAT PENDIDIKAN, GENDER DAN PENGALAMAN KERJA TERHADAP KETERAMPILAN PELAKU INDUSTRI KULINER KHAS KABUPATEN PAMEKASAN. COSTING: Journal of Economic, Business and Accounting Volume 7 Nomor 6 :1898-1910
- Edo Robby Sanjaya, Jodelin Muninggar & Andreas Setiawan. (2022). UJI COBA METODE PENCITRAAN MULTIMODALITAS ULTRASONOGRAFI DAN FOTOAKUSTIK. Jurnal Fisika Sains dan Aplikasinya Vol. 7, No. 1
- Firdah Khairunnisa. (2024). Apron Radiologi Sebagai Pelindung Keselamatan Pasien dan Proteksi Radiasi, dilihat 7 mei 2025, <https://taxcenter.vokasi.unair.ac.id/apron-radiologi-sebagai-pelindung-keselamatan-pasien-dan-proteksi-radiasi/>
- Frida. (2021). Dilarang Masuk, Radiasi, dilihat 20 Mei 2025, https://www.scribd.com/document/496574928/DILARANG-MASUK-RADIASI?utm_source
- Fitri Nugraheni. (2022). Analisis Efek Radiasi Sinar-X pada Tubuh Manusia. Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya)

Genoveva Adventania Niron1 & Kadek Sukadana.(2024).Tingkat Pengetahuan Keluarga Pasien terhadap Lampu Indikator di Ruang Radiologi di RSU Kertha Usada Buleleng. Jurnal Ventilator: Jurnal riset ilmu kesehatan dan Keperawatan Volume. 2 No. 3, Hal. 212-220

Hantari Rahmawati & Budi Hartono.(2021). Kepaniteraan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit. MUHAMMADIYAH PUBLIC HEALTH JOURNAL , Vol.1, No. 2 : 79-193

Ilham. (2017). Flyer - SIMBOL RADIASI Edit Tulisan, dilihat 11 Mei 2025, https://www.scribd.com/document/367510479/Flyer-SIMBOL-RADIASI-Edit-tulisan-docx?utm_source

International Atomic Energy Agency. (2018). *Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards* (IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 3). Vienna: IAEA.223/55555

Mila Amalia. (2015). Keselamatan Radiasi, dilihat 11 Mei 2025, <https://www.slideshare.net/slideshow/keselamatan-radiasi/48778141>

Nur Elizah (2023). Persepsi Siswa Terhadap Radiasi Handphone Dan Dampaknya Terhadap Disiplin Belajar Ditinjau Dari Ilmu Sains. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Januari Volume. 9 No 2: 514-519

PERATURAN BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR REPUBLIK. (2020). TENTANG KESELAMATAN RADIASI PADA PENGGUNAAN PESAWAT SINAR-X DALAM RADIOLOGI DIAGNOSTIK DAN INTERVENSIONAL

PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 24. (2020). TENTANG PELAYANAN RADIOLOGI KLINIK

Putri Harianti & Ichsan . (2025). FAKTOR RENDAHNYA MINAT SISWA LAKI-LAKI KELAS XII DALAM MEMILIH JURUSAN PAUD. Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Volume 8, Nomor 1 : 29-37

Rakhmat Hidayat. (2024). STRATEGI PENINGKATAN KESELAMATAN RADIASI DALAM RADIOTERAPI: PENDEKATAN FENOMENOLOGIS TERHADAP TANTANGAN DAN SOLUSI DARI PERSPEKTIF TENAGA KESEHATAN. Journal of Nursing and Health Science, Vol.3 No.2 : 36-45

Sri Wahyuni1 & Laila Amalia. (2022). Perkembangan dan Prinsip Kerja Computed Tomography (CT SCAN). GALENICAL: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh Vol.1 No.2 : 88-96

- Susi Suminarwati. (2023). Warning Radiasi Ibu Hamil, dilihat 11 Mei 2025, <https://www.scribd.com/document/646340818/Warning-Radiasi-Ibu-Hamil>
- Ujang Wiharja & Abdul Kodir Al Bahar. (2019). Analisa Uji Kesesuaian Pesawat Sinar-X Radiografi
- Woro Nurul Seftianingtyas. (2022). HUBUNGAN PENDIDIKAN DAN USIA DENGAN PENGETAHUAN VAKSINASI CORONAVIRUS (COVID) 19 PADA IBU HAMIL DI WILAYAH SANGIANG JAYA TAHUN 2022. JMSWH Journal of Midwifery Science and Women's Health Volume 3, Nomor 1 : 33-38
- Xing-Chen Zhou. (2023). Bibliometric Analysis of Functional Magnetic Resonance Imaging Studies on Manual Therapy Analgesia from 2002–2022. Journal of Pain Research Vol.1 No.6 : 2115–2129
- Yeni Cahyati & Erino Ilham Yusuf. (2022). ANALISIS PENGETAHUAN PERAWAT RUMAH SAKIT TERHADAP PENTINGNYA PROTEKSI RADIASI PADA SAAT PEMERIKSAAN RADIOLOGI. Borneo Journal Of Medical Laboratory Technology. Hal 341-347
- Yosef Hartoko. (2018). PENGARUH PENDIDIKAN, PELATIHAN, JENIS KELAMIN, UMUR, STATUS PERKAWINAN, DAN DAERAH TEMPAT TINGGAL TERHADAP LAMA MENCARI KERJA TENAGA KERJA TERDIDIK DI INDONESIA. Hal 201-207

LAMPIRAN

JADWAL PENELITIAN

No	Kegiatan	Bulan 2025						
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1	Persiapan Penelitian							
	a. Pengajuan draf judul penelitian							
	b. Pengajuan Proposal							
	c. Perijinan Penelitian							
2	Pelaksanaan							
	a. Pengumpulan data							
	b. Analisis data							
3	Penyusunan laporan							

SURAT IJIN PENELITIAN



POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI D3 RADIOLOGI

Jalan Majapahit (Janti) Blok-R Lanud Adisutjipto Yogyakarta
Website : poltekkesadisutjipto.ac.id, Email : admin@poltekkesadisutjipto.ac.id
Email Prodi: radiologi@poltekkesadisutjipto.ac.id Tlp/Fax. (0274) 4352698

Nomor : B/ 73 /VI/2025/RAD
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Ijin Penelitian Mahasiswa

Yogyakarta, 20 Juni 2025

Kepada

Yth. Direktur RS Kasih Ibu

di

Surakarta

1. Dasar Keputusan Ketua Umum Pengurus Yayasan Adi Upaya Nomor: Kep/29A/IV/2017 tentang Kurikulum Prodi D3 Farmasi, Gizi dan Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto.

2. Sehubungan dengan dasar tersebut di atas, dengan hormat kami mengajukan permohonan ijin penelitian mahasiswa semester VI Prodi D3 Radiologi TA. 2024/2025 untuk melaksanakan Penelitian Tugas Akhir di RS Kasih Ibu Surakarta atas nama:

- a. Nama : MYKHAEL ALDIALDO JAREWA
- b. NIM : 22230055
- c. Prodi : D3 Radiologi
- d. Judul Proposal : EFEKTIFITAS TANDA BAHAYA RADIASI PADA PENGETAHUAN KELUARGA PASIEN DI INSTALASI RADIOLOGI RS KASIH IBU SURAKARTA
- e. No Hp : 082144227431
- f. Tanggal Penelitian : Juni 2025

3. Kami lampirkan proposal penelitian sebagai bahan pertimbangan. Demikian atas perkenannya disampaikan terima kasih.



Ketua Program Studi D3 Radiologi

Redha Okta Silfina, M. Tr. Kes.
NIK.011808010

PEDOMAN OBSERVASI

Lokasi: Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta

Tujuan: Mengidentifikasi keberadaan dan jenis tanda-tanda bahaya radiasi yang terpasang di lingkungan instalasi radiologi.

Pedoman ini disesuaikan dengan standar keselamatan radiasi menurut BAPETEN Nomor 4 Tahun 2020 dan Permenkes Nomor 24 Tahun 2020.

No	Jenis Tanda Bahaya Radiasi	Letak/Posisi Tanda	Ada (✓)	Tidak Ada (X)	Keterangan Tambahan (Ukuran, Warna, Kondisi, dll)
1	Simbol bahaya radiasi (trefoil)	Pintu masuk ruang pemeriksaan			
3	Lampu indikator (merah)	Atas pintu ruang pemeriksaan			
4	Peringatan khusus untuk wanita hamil	Dekat ruang pemeriksaan atau lobi			
5	Teks informasi tambahan (prosedur keselamatan, larangan masuk, dsb.)	Dinding atau papan pengumuman			

No	Catatan Observasi Tambahan	Ya	Tidak
1	Apakah tanda-tanda tersebut terlihat jelas dan mudah dibaca?		
2	Apakah posisi penempatan tanda strategis dan sesuai dengan standar keselamatan?		
3	Apakah tanda dalam kondisi baik (tidak rusak, pudar, atau terhalang)?		

FORMULIR INFORMED CONSENT

(KESEDIAAN SEBAHAI PARTISIPASI PENELITIAN)

Dengan ini saya ,

Nama :

Jenis Kelamin :

Umur :

Alamat :

No. Hp :

Menyatakan bersedia mengikuti kegiatan penelitian yang berjudul :

EFEKTIVITAS TANDA BAHAYA RADIASI PADA PENGETAHUAN
KELUARGA PASIEN DI INSTALASI RADIOLOGI RS KASIH IBU
SURAKARTA

Dengan ketentuan apabila ada hal-hal yang tidak berkenan kepada saya, maka
saya berhak mengajukan pengunduran diri dari kegiatan penelitian ini.

Penulis

Responden

Mykhael Aldialdo Jarewa

PEDOMAN WAWANCARA

A. Identitas Responden

Nama: _____

Umur: _____ tahun

Pekerjaan: _____

Pendidikan Terakhir: _____

Alamat: _____

Tanggal Wawancara: _____

Waktu: _____

B. Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan	Responden	
		Ya	Tidak
1	Apakah ada pengkategorian tanda bahaya radiasi yang dikatakan efektif?		
2	Apakah Anda mengetahui bahwa ruang radiologi berbahaya karena adanya radiasi?		
3	Apakah Anda mengetahui bahaya efek samping dari paparan radiasi.?		
4	Apakah Anda mengetahui maksud dari simbol berwarna kuning dan hitam di ruang radiologi?		
5	Apakah Anda membaca poster peringatan ibu hamil yang terpasang di dekat ruang radiologi?		
6	Apakah menurut Anda informasi pada poster peringatan ibu hamil mudah dipahami?		
7	Apakah Anda mengetahui lampu merah di atas pintu ruang radiologi?		
8	Apakah Anda mengetahui bahwa lampu merah menandakan prosedur sedang berlangsung?		
9	Apakah Anda merasa tanda tersebut cukup jelas dan		

	mudah dilihat?		
10	Apakah Anda merasa perlu mendapat informasi tambahan tentang bahaya radiasi?		
11	Apakah Anda merasa aman berada di dekat ruang radiologi setelah melihat tanda peringatan?		

Catatan :

HASIL OBSERVASI

PEDOMAN OBSERVASI

Lokasi: Instalasi Radiologi RS Kasih Ibu Surakarta

Tujuan: Mengidentifikasi keberadaan dan jenis tanda-tanda bahaya radiasi yang terpasang di lingkungan instalasi radiologi.

Pedoman ini disesuaikan dengan standar keselamatan radiasi menurut BAPETEN Nomor 4 Tahun 2020 dan Permenkes Nomor 24 Tahun 2020.

No	Jenis Tanda Bahaya Radiasi	Letak/Posisi Tanda	Ada (✓)	Tidak Ada (X)	Keterangan Tambahan (Ukuran, Warna, Kondisi, dll)
1	Simbol bahaya radiasi (trefoil)	Pintu masuk ruang pemeriksaan	✓		
3	Lampu indikator (merah)	Atas pintu ruang pemeriksaan	✓		
4	Peringatan khusus untuk wanita hamil	Dekat ruang pemeriksaan atau lobi	✓		
5	Teks informasi tambahan (prosedur keselamatan, larangan masuk, dsb.)	Dinding atau papan pengumuman	✓		

No	Catatan Observasi Tambahan	Ya	Tidak
1	Apakah tanda-tanda tersebut terlihat jelas dan mudah dibaca?	✓	
2	Apakah posisi penempatan tanda strategis dan sesuai dengan standar keselamatan?	✓	
3	Apakah tanda dalam kondisi baik (tidak rusak, pudar, atau terhalang)?	✓	

HASIL WAWANCARA

FORMULIR INFORMED CONSENT (KESEDIAAN SEBAGAI PARTISIPASI PENELITIAN)

Dengan ini saya ,

Nama : [REDACTED]
Jenis Kelamin : LAKI-LAKI
Umur : 22 TH
Alamat : MERNUNG RT 01 / 01 CEPH BLOK
No. Hp : 1

Menyatakan bersedia mengikuti kegiatan penelitian yang berjudul :

EFEKTIVITAS TANDA BAHAYA RADIASI PADA PENGETAHUAN
KELUARGA PASIEN DI INSTALASI RADIOLOGI RS KASIH IBU
SURAKARTA

Dengan ketentuan apabila ada hal-hal yang tidak berkenan kepada saya, maka
saya berhak mengajukan pengunduran diri dari kegiatan penelitian ini.

Penulis



Mykhael Aldialdo Jarewa

Responden



FIGO M.Y

PEDOMAN WAWANCARA

A. Identitas Responden

Nama: E

Umur: 22 tahun

Pekerjaan: Mahasiswa

Pendidikan Terakhir: SMA

Alamat: Mernung RT 01/01 Cepu Bida

Tanggal Wawancara: 23/06/2025

Waktu: _____

B. Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan	Responden	
		Ya	Tidak
1	Apakah ada pengkategorian tanda bahaya radiasi yang dikatakan efektif?	☒	☐
2	Apakah Anda mengetahui bahwa ruang radiologi berbahaya karena adanya radiasi?	☒	☐
3	Apakah Anda mengetahui bahaya efek samping dari paparan radiasi.?	☒	☐
4	Apakah Anda mengetahui maksud dari simbol berwarna kuning dan hitam di ruang radiologi?	☒	☐
5	Apakah Anda membaca poster peringatan ibu hamil yang terpasang di dekat ruang radiologi?	☒	☐
6	Apakah menurut Anda informasi pada poster peringatan ibu hamil mudah dipahami?	☒	☐
7	Apakah Anda mengetahui lampu merah di atas pintu ruang radiologi?	☒	☐
8	Apakah Anda mengetahui bahwa lampu merah menandakan prosedur sedang berlangsung?	☒	☐
9	Apakah Anda merasa tanda tersebut cukup jelas dan mudah dilihat?	☒	☐
10	Apakah Anda merasa perlu mendapat informasi tambahan tentang bahaya radiasi?	☐	☒
11	Apakah Anda merasa aman berada di dekat ruang radiologi setelah melihat tanda peringatan?	☒	☐

Catatan :

1. Bagaimana respon Anda setelah melihat tanda tersebut? Lebih berhati-hati atau tetap masuk ke ruang pemeriksaan? ✓
2. Bagaiman saran Anda sebagai pendamping pasien agar lebih menyadari adanya bahaya radiasi?

1. lebih berhati-hati

2. Dukung tindakan dan perintah

FORMULIR INFORMED CONSENT
(KESEDIAAN SEBAGAI PARTISIPASI PENELITIAN)

Dengan ini saya ,

Nama :  
Jenis Kelamin : Perempuan
Umur : 22 th
Alamat : Bendosari Pajany Surakarta
No. Hp : 081-1-1-1-1-1

Menyatakan bersedia mengikuti kegiatan penelitian yang berjudul :

EFEKTIVITAS TANDA BAHAYA RADIASI PADA PENGETAHUAN
KELUARGA PASIEN DI INSTALASI RADIOLOGI RS KASIH IBU
SURAKARTA

Dengan ketentuan apabila ada hal-hal yang tidak berkenan kepada saya, maka
saya berhak mengajukan pengunduran diri dari kegiatan penelitian ini.

Penulis



Mykhael Aldialdo Jarewa

Responden



Andira AP

Catatan :

1. Bagaimana respon Anda setelah melihat tanda tersebut? Lebih berhati-hati atau tetap masuk ke ruang pemeriksaan.?
2. Bagaiman saran Anda sebagai pendamping pasien agar lebih menyadari adanya bahaya radiasi?

1. lebih berhati-hati

2. tidak ikut masuk

FORMULIR INFORMED CONSENT
(KESEDIAAN SEBAGAI PARTISIPASI PENELITIAN)

Dengan ini saya ,

Nama :  in
Jenis Kelamin : perempuan
Umur : 30
Alamat : tegal Kambang pagang
No. Hp :

Menyatakan bersedia mengikuti kegiatan penelitian yang berjudul :

EFEKTIVITAS TANDA BAHAYA RADIASI PADA PENGETAHUAN
KELUARGA PASIEN DI INSTALASI RADIOLOGI RS KASIH IBU
SURAKARTA

Dengan ketentuan apabila ada hal-hal yang tidak berkenan kepada saya, maka
saya berhak mengajukan pengunduran diri dari kegiatan penelitian ini.

Penulis



Mykhael Aldialdo Jarewa

Responden



Nataliz Intan

PEDOMAN WAWANCARA

A. Identitas Responden

Nama: [REDACTED]
 Umur: 30 tahun
 Pekerjaan: K. Swasta
 Pendidikan Terakhir: D3
 Alamat: Tegal Kembang
 Tanggal Wawancara: 23. Juni 2025
 Waktu: 12.30

B. Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan	Responden	
		Ya	Tidak
1	Apakah ada pengkategorian tanda bahaya radiasi yang dikatakan efektif?	✓	
2	Apakah Anda mengetahui bahwa ruang radiologi berbahaya karena adanya radiasi?	✓	
3	Apakah Anda mengetahui bahaya efek samping dari paparan radiasi.?	✓	
4	Apakah Anda mengetahui maksud dari simbol berwarna kuning dan hitam di ruang radiologi?		✓
5	Apakah Anda membaca poster peringatan ibu hamil yang terpasang di dekat ruang radiologi?	✓	
6	Apakah menurut Anda informasi pada poster peringatan ibu hamil mudah dipahami?	✓	
7	Apakah Anda mengetahui lampu merah di atas pintu ruang radiologi?	✓	
8	Apakah Anda mengetahui bahwa lampu merah menandakan prosedur sedang berlangsung?	✓	
9	Apakah Anda merasa tanda tersebut cukup jelas dan mudah dilihat?	✓	
10	Apakah Anda merasa perlu mendapat informasi tambahan tentang bahaya radiasi?		✓
11	Apakah Anda merasa aman berada di dekat ruang radiologi setelah melihat tanda peringatan?	✓	

Catatan :

1. Bagaimana respon Anda setelah melihat tanda tersebut? Lebih berhati-hati atau tetap masuk ke ruang pemeriksaan?
2. Bagaiman saran Anda sebagai pendamping pasien agar lebih menyadari adanya bahaya radiasi?

1. lebih berhati-hati saat ikut masuk ruang pemeriksaan

2. Tidak ikut masuk

FORMULIR INFORMED CONSENT
(KESEDIAAN SEBAGAI PARTISIPASI PENELITIAN)

Dengan ini saya ,

Nama : ██████████
Jenis Kelamin : L
Umur : 31
Alamat : Nungso Rici / Pw. 05
No. Hp : ██████████

Menyatakan bersedia mengikuti kegiatan penelitian yang berjudul :

EFEKTIVITAS TANDA BAHAYA RADIASI PADA PENGETAHUAN
KELUARGA PASIEN DI INSTALASI RADIOLOGI RS KASIH IBU
SURAKARTA

Dengan ketentuan apabila ada hal-hal yang tidak berkenan kepada saya, maka
saya berhak mengajukan pengunduran diri dari kegiatan penelitian ini.

Penulis



Mykhael Aldialdo Jarewa

Responden



PEDOMAN WAWANCARA

A. Identitas Responden

Nama: J. Wawancara

Umur: 31 tahun

Pekerjaan: Wawancara

Pendidikan Terakhir: SMU

Alamat: Nungro RT 01 / RW 03

Tanggal Wawancara: 25-06-2021

Waktu: 10.02

B. Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan	Responden	
		Ya	Tidak
1	Apakah ada pengkategorian tanda bahaya radiasi yang dikatakan efektif?	✓	
2	Apakah Anda mengetahui bahwa ruang radiologi berbahaya karena adanya radiasi?	✓	
3	Apakah Anda mengetahui bahaya efek samping dari paparan radiasi?		✓
4	Apakah Anda mengetahui maksud dari simbol berwarna kuning dan hitam di ruang radiologi?	✓	
5	Apakah Anda membaca poster peringatan ibu hamil yang terpasang di dekat ruang radiologi?	✓	
6	Apakah menurut Anda informasi pada poster peringatan ibu hamil mudah dipahami?	✓	
7	Apakah Anda mengetahui lampu merah di atas pintu ruang radiologi?	✓	
8	Apakah Anda mengetahui bahwa lampu merah menandakan prosedur sedang berlangsung?	✓	
9	Apakah Anda merasa tanda tersebut cukup jelas dan mudah dilihat?	✓	
10	Apakah Anda merasa perlu mendapat informasi tambahan tentang bahaya radiasi?	✓	
11	Apakah Anda merasa aman berada di dekat ruang radiologi setelah melihat tanda peringatan?		✓

Catatan :

1. Bagaimana respon Anda setelah melihat tanda tersebut? Lebih berhati-hati atau tetap masuk ke ruang pemeriksaan?
2. Bagaiman saran Anda sebagai pendamping pasien agar lebih menyadari adanya bahaya radiasi?

1. lebih berhati-hati

2 -

FORMULIR INFORMED CONSENT
(KESEDIAAN SEBAGAI PARTISIPASI PENELITIAN)

Dengan ini saya ,

Nama : F. ■
Jenis Kelamin : Laki-laki
Umur : 21 Tahun
Alamat : Karanganyar
No. Hp : 081 233 11 11

Menyatakan bersedia mengikuti kegiatan penelitian yang berjudul :

EFEKTIVITAS TANDA BAHAYA RADIASI PADA PENGETAHUAN
KELUARGA PASIEN DI INSTALASI RADIOLOGI RS KASIH IBU
SURAKARTA

Dengan ketentuan apabila ada hal-hal yang tidak berkenan kepada saya, maka
saya berhak mengajukan pengunduran diri dari kegiatan penelitian ini.

Penulis



Mykhael Aldialdo Jarewa

Responden



PEDOMAN WAWANCARA

A. Identitas Responden

Nama: _____

Umur: 21 tahun

Pekerjaan: mahasiswa

Pendidikan Terakhir: SMA

Alamat: Karanganyar

Tanggal Wawancara: 23-06-2025

Waktu: 11.25

B. Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan	Responden	
		Ya	Tidak
1	Apakah ada pengkategorian tanda bahaya radiasi yang dikatakan efektif?	✓	
2	Apakah Anda mengetahui bahwa ruang radiologi berbahaya karena adanya radiasi?	✓	
3	Apakah Anda mengetahui bahaya efek samping dari paparan radiasi.?	✓	
4	Apakah Anda mengetahui maksud dari simbol berwarna kuning dan hitam di ruang radiologi?	✓	
5	Apakah Anda membaca poster peringatan ibu hamil yang terpasang di dekat ruang radiologi?	✓	
6	Apakah menurut Anda informasi pada poster peringatan ibu hamil mudah dipahami?	✓	
7	Apakah Anda mengetahui lampu merah di atas pintu ruang radiologi?	✓	
8	Apakah Anda mengetahui bahwa lampu merah menandakan prosedur sedang berlangsung?	✓	
9	Apakah Anda merasa tanda tersebut cukup jelas dan mudah dilihat?	✓	
10	Apakah Anda merasa perlu mendapat informasi tambahan tentang bahaya radiasi?		✓
11	Apakah Anda merasa aman berada di dekat ruang radiologi setelah melihat tanda peringatan?	✓	

Catatan :

1. Bagaimana respon Anda setelah melihat tanda tersebut? Lebih berhati-hati atau tetap masuk ke ruang pemeriksaan.?
2. Bagaiman saran Anda sebagai pendamping pasien agar lebih menyadari adanya bahaya radiasi?

1. lebih berhati-hati

2. -

DOKUMENTASI WAWANCARA KELUARGA PASIEN



