

**Tingkat Kepatuhan Mahasiswa Diploma Tiga Radiologi Poltekkes  
TNI AU Adisutjipto Terhadap Penggunaan APD Dalam Praktik  
Kerja Lapangan (PKL) Tahun Ajaran 2024/2025**

**Karya Tulis Ilmiah**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan  
Pendidikan Diploma Tiga Radiologi di Politeknik Kesehatan  
TNI AU Adisutjipto Yogyakarta



DISUSUN OLEH :  
DIMAS HERAWAN  
22230061

**POLTEKKES TNI AU ADISUTJIPTO YOGYAKARTA  
PROGRAM STUDI DIPLOMA III RADIOLOGI  
2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN

PROPOSAL TINGKAT KEPATUHAN MAHASIWA DIPLOMA TIGA  
RADIOLOGI POLTEKKES TNI AU ADISUTJIPTO TERHADAP  
PENGUNAAN APD DALAM PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) TAHUN  
AJARAN 2024/2025

DIMAS HERAWAN  
22230061

Yogyakarta, 16 Juni 2025  
Menyetujui :

PEMBIMBING 1

Tanggal : 16 Juni 2025



Alpha Olivia Hidayati, S.Si.,M.P.H.

NIP : 4224128202

PEMBIMBING 2

Tanggal : 16 Juni 2025



Delfi Iskardyani, S.Pd.,M.Si

NIP : 011808009

**LEMBAR PENGESAHAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PROPOSAL TINGKAT KEPATUHAN MAHASISWA DIPLOMA III  
RADIOLOGI POLTEKKES TNI AU ADISUTJIPTO TERHADAP  
PENGUNAAN APD DALAM PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL)  
TAHUN AJARAN 2024/2025**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**DIMAS HERAWAN**

**22230061**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 17 November 2025

Susunan Dewan Penguji

PEMBIMBING 1

Ketua Dewan Penguji

Alpha Olivia Hidayati, S.Si.,M.P.H  
NIDN/NIP : 4224128202

(Redha Okta Silfina, M.Tr. kes)  
NIDN/NIP: 0514109301

PEMBIMBING 2

Delfi Iskardyani, S.Pd.,M.Si  
NIDN/NIP : 0118080009

Karya Tulis Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk  
Memperoleh gelar Diploma III Radiologi  
Yogyakarta, 17 November 2025

Redha Okta Silfina. M. Tr. Kes  
NIDN/NIP: 0514109301

**SURAT PERNYATAAN  
TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dimas Herawan

NIM 22230061

Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Tingkat Kepatuhan Mahasiswa Diploma Tiga Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Terhadap Penggunaan APD Dalam Praktik Kerja Lapangan (PKL) Tahun Ajaran 2024/2025 ” 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-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Sesuai sumber baik dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar, atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan pelanggaran etika keilmuan dalam karya saya sendiri, atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Yogyakarta, 1 Desember 2025

Yang Membuat Pernyataan

Dimas Herawan

## **MOTO**

“sesungguhnya setiap kesulitan pasti ada kemudahan”

(Al-Insyirah : 5-6)

“Do you, be yourself, and make sure that you love being yourself. There’s going to be roadblocks, there’s going to be tribulations, but always remember this is a life experience.”

(Kendrick Lamar)

“Aman aja.”

(penulis)

## BIODATA PENELITI

### Data Pribadi

Nama : Dimas Herawan  
Tempat tanggal lahir : Jakarta, 14 Januari 2000  
Jenis Kelamin : Pria  
Agama : Islam  
Nama Ayah : Sukimin  
Nama Ibu : Murjiyem  
Alamat : Jl. Pengadegan Timur RT 06 RW 01  
Pengadegann, Pancoran, Jakarta Selatan  
Nomor Hanphone : 089606966253  
Alamat e-mail : [dimasherawan82@gmail.com](mailto:dimasherawan82@gmail.com)



### Riwayat Pendidikan

No	Nama Sekolah	Kota	Tahun
1	SDN 03 Pengadegan	Jakarta	2006-2012
2	SMP 154 Jakarta	Jakarta	2012-2015
3	SMAN 79 Jakarta Selatan	Jakarta	2015-2018
4	Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto	Yogyakarta	2022-Sekarang

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada tuhan yang maha Esa karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulisan dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul **“TINGKAT KEPATUHAN MAHASIWA DIPLOMA TIGA RADIOLOGI POLTEKKES TNI AU ADISUTJIPTO TERHADAP PENGGUNAAN APD DALAM PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) TAHUN AJARAN 2024/2025 ”**

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Program Studi Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta penulis telah berusaha semaksimal mungkin agar proposal Karya Tulis Ilmiah ini sesuai dengan yang diharapkan, akan tetapi karena keterbatasan kemampuan, pengetahuan dan pengalaman, penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini banyak kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu mengharapakan kritik dan saran yang bersifat membangun.

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang sudah memberikan kelancaran, kemudahan dan berkah dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
2. Bapak Kolonel (Purn) Dr. Mintoro Sumego., M.S selaku Direktur Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto
3. Ibu Redha Okta Silfina, M.Tr. Kes selaku Ketua Prodi Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto
4. Ibu Alpha Olivia Hidayati, S.Si.,M.P.H selaku Dosen Pembimbing I Karya Tulis Ilmiah yang telah membimbing saya dengan baik agar berjalannya

siding dengan baik

5. Ibu Delfi Iskardyani, S.Pd.,M.Si selaku Dosen Pembimbing II Karya Tulis Ilmiah yang dengan sabar dan teliti dalam membimbing, sehingga penulis dapat memahami dan mendapat informasi lebih mendalam
6. Bapak M. Sofyan, S.ST., M.Kes selaku Dosen Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta
7. Kepada orang tua saya, Ibu yang selalu mendoakan dan selalu memberikan dukungan penuh kepada penulis
8. Teruntuk Aulia Syahla Salsabila yang selalu hadir untuk penulis dalam kondisi apapun
9. Seman teman ku terutama Ranting Banguntapan yang menemani dan kebersamai dikala penulis susah maupun senang
10. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang secara langsung dan tidak langsung berperan dalam pengerjaan tugas akhir

Penulis menyadari bahwa masih banyak ketidak sempurnaan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh sebab itu, penulis dengan penuh kerendahan hati mengharapkan adanya kritik dan saran guna untuk meningkatkan kualitas penulis kedepannya lagi

Yogyakarta, 1 Desember 2025

Penulis



## DAFTAR ISI

POLTEKKES TNI AU ADISUTJIPTO YOGYAKARTA.....	1
PROGRAM STUDI DIPLOMA III RADIOLOGI .....	1
LEMBAR PERSETUJUAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KARYA TULIS ILMIAH.....	ii
MOTO .....	iv
BIODATA PENELITI.....	v
RIWAYAT PENDIDIKAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR DIAGRAM.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan.....	6
D. Manfaat.....	6
E. Keaslian Penelitian .....	8
<b>BAB II .....</b>	<b>10</b>
<b>LANDASAN TEORI .....</b>	<b>10</b>
A. Telaah Pustaka.....	10
B. Kerangka Teori.....	16
C. Kerangka Konsep .....	17
<b>BAB III.....</b>	<b>18</b>
<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
A. Jenis Penelitian .....	18
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	18
C. Populasi dan Sample Penelitian.....	18
D. Variabel Penelitian .....	20
E. Teknik Pengumpulan Data .....	20
F. Instrumen Penelitian.....	21
G. Teknik Analisis Data .....	22

H. Etika Penelitian.....	24
I. Alur Penelitian.....	26
<b>BAB IV .....</b>	<b>30</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
A. Hasil .....	30
B. Pembahasan .....	36
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Keaslian Penelitian.....	8
<b>Tabel 4. 1</b> Karakteristik mahasiswa .....	30
<b>Tabel 4. 2</b> Distribusi Tingkat 3 penggunaan APD .....	31
<b>Tabel 4. 3</b> Distribusi Tingkat 2 penggunaan APD .....	31
<b>Tabel 4. 4</b> Distribusi Tingkat 3 faktor ketersediaan APD .....	32
<b>Tabel 4. 5</b> Distribusi Tingkat 2 faktor ketersediaan APD .....	33
<b>Tabel 4. 6</b> Distribusi Tingkat 3 faktor kenyamanan penggunaan APD.....	34
<b>Tabel 4. 7</b> Distribusi Tingkat 2 faktor kenyamanan penggunaan APD.....	34
<b>Tabel 4. 8</b> Distribusi Tingkat 3 faktor budaya penggunaan APD di tempat PKL .....	35
<b>Tabel 4. 9</b> Distribusi Tingkat 2 faktor budaya penggunaan APD di tempat PKL .....	36

**TINGKAT KEPATUHAN MAHASIWA DIPLOMA TIGA RADIOLOGI  
POLTEKKES TNI AU ADISUTJIPTO TERHADAP PENGGUNAAN APD  
DALAM PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) TAHUN AJARAN 2024/2025**

Dimas Herawan<sup>1</sup>, Alpha Olivia Hidayati<sup>2</sup>, Delfi Iskardyani<sup>3</sup>

**INTISARI**

**Latar Belakang:** Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) merupakan bagian penting dari penerapan prinsip proteksi radiasi, khususnya bagi mahasiswa radiologi yang sedang melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL). Namun, kepatuhan mahasiswa dalam menggunakan APD dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti ketersediaan APD, kenyamanan, dan budaya keselamatan di tempat praktik.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase tingkat kepatuhan mahasiswa D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto terhadap penggunaan APD selama PKL Tahun Ajaran 2024/2025, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kepatuhan tersebut.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif yang melibatkan 93 responden, terdiri dari mahasiswa tingkat 2 dan tingkat 3. Instrumen penelitian berupa kuesioner skala Likert dengan 30 pernyataan yang mencakup aspek kepatuhan penggunaan APD, ketersediaan APD, kenyamanan APD, dan budaya penggunaan APD di tempat PKL. Data disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase.

**Hasil:** Mahasiswa tingkat 3 memiliki kepatuhan kategori tinggi sebesar 55% dan kategori sedang 45%, sedangkan mahasiswa tingkat 2 menunjukkan 41% kategori tinggi dan 59% kategori sedang. Faktor ketersediaan APD pada tingkat 3 didominasi kategori tinggi (53%), sedangkan tingkat 2 didominasi kategori sedang (55%). Faktor kenyamanan pada kedua tingkat didominasi kategori sedang (59% pada tingkat 3; 61% pada tingkat 2). Faktor budaya penggunaan APD juga didominasi kategori sedang, yaitu 53% pada tingkat 3 dan 68% pada tingkat 2.

**Kesimpulan:** Secara umum, tingkat kepatuhan mahasiswa terhadap penggunaan APD selama PKL tergolong baik. Mahasiswa tingkat 3 memiliki tingkat kepatuhan yang lebih tinggi dibandingkan tingkat 2. Tiga faktor yang memengaruhi kepatuhan adalah ketersediaan APD, kenyamanan, serta budaya penggunaan APD di tempat PKL, dengan budaya penggunaan APD menunjukkan pengaruh yang paling besar.

**Kata Kunci :** Kepatuhan, Alat Pelindung Diri (APD), Proteksi Radiasi, Mahasiswa PKL Radiologi.

# COMPLIANCE LEVEL OF DIPLOMA III RADIOLOGY STUDENTS OF POLTEKKES TNI AU ADISUTJIPTO in THE USE of Personal Protective Equipment (PPE) During Field Practice (PKL) Academic Year 2024/2025

Dimas Herawan<sup>1</sup>, Alpha Olivia Hidayati<sup>2</sup>, Delfi Iskardyani<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background:** The use of Personal Protective Equipment (PPE) is an essential component of radiation protection practices, particularly for radiology students undertaking field practice (PKL). However, students' compliance with PPE usage is influenced by various factors, including availability, comfort, and the safety culture at the clinical site.

**Objective:** This study aims to determine the percentage of compliance levels in PPE usage among Diploma III Radiology students of Poltekkes TNI AU Adisutjipto during the 2024/2025 field practice period, as well as to identify the factors that influence their compliance.

**Method:** This research employed a descriptive quantitative design involving 93 respondents, consisting of second- and third-year radiology students. The research instrument was a Likert-scale questionnaire comprising 30 statements that assessed PPE compliance, PPE availability, comfort, and the culture of PPE usage in the clinical setting. Data were analyzed using frequency and percentage distributions.

**Results:** Third-year students demonstrated a high compliance level of 55% and a moderate level of 45%, whereas second-year students showed 41% high compliance and 59% moderate compliance. Regarding PPE availability, third-year students predominantly fell into the high category (53%), while second-year students were mostly in the moderate category (55%). Comfort factors for both levels were dominated by the moderate category (59% for third-year and 61% for second-year students). The culture of PPE usage was also dominated by the moderate category, with 53% for third-year and 68% for second-year students..

**Conclusion:** Overall, students' compliance with PPE usage during field practice is considered good. Third-year students exhibit higher compliance than second-year students. Three main factors influence PPE compliance: PPE availability, comfort, and the safety culture at the practice site, with the culture of PPE usage showing the strongest influence..

**Keywords:** Compliance, Personal Protective Equipment, Radiation Protection, Radiology Students, Field Practice.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Sinar-X merupakan salah satu bentuk radiasi pengion yang memiliki kontribusi besar dalam pelayanan medis, khususnya di bidang radiologi. Teknologi ini memberikan kemampuan visualisasi struktur internal tubuh pasien, sehingga sangat membantu tenaga kesehatan dalam menegakkan diagnosis secara lebih cepat dan akurat (Akhadi, 2020). Meskipun demikian, penggunaan sinar-X yang tidak terkendali dapat membawa konsekuensi serius terhadap kesehatan.

Paparan berlebihan terhadap radiasi pengion ini berpotensi menimbulkan berbagai dampak biologis, antara lain kerusakan jaringan sel, perubahan materi genetik, hingga peningkatan kemungkinan munculnya kanker. Bahkan pada dosis yang tergolong rendah sekalipun, sinar-X tetap dapat menimbulkan efek stokastik, seperti mutasi gen dan pembentukan tumor, karena tidak ada ambang batas paparan yang benar-benar aman untuk manusia (Nugraheni, Anisah, & Susetyo, 2022). Oleh sebab itu, setiap tindakan radiologi harus dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip-prinsip proteksi radiasi sebagai langkah pencegahan utama dalam melindungi pasien dan tenaga medis dari risiko jangka pendek maupun panjang yang ditimbulkan oleh radiasi.

Shielding atau pelindung radiasi merupakan salah satu prinsip dasar dalam proteksi radiasi yang sangat efektif untuk mengurangi dosis radiasi yang diterima oleh tenaga medis, pasien, maupun masyarakat. Shielding bekerja dengan menghalangi atau menyerap radiasi menggunakan bahan-bahan tertentu, terutama yang memiliki nomor atom tinggi seperti timbal (Pb), sehingga mampu mengurangi intensitas radiasi yang lewat. Efektivitas shielding sangat tergantung pada jenis radiasi, energi radiasi, serta ketebalan dan jenis bahan pelindung yang digunakan. Sebagai contoh, bahan dengan nilai *half-value layer* (HVL) yang kecil dapat secara signifikan menurunkan dosis radiasi melalui mekanisme atenuasi eksponensial (Kurnaz, 2021). Dalam praktik radiologi, penggunaan pelindung radiasi seperti apron, gonad shield, dan tabir timbal telah terbukti dapat menurunkan dosis radiasi pada area tubuh yang tidak menjadi fokus pemeriksaan.

Penelitian terbaru oleh (Kato, 2023) menunjukkan bahwa penggunaan pelindung tubuh bagian atas (upper body shield) dan pelindung bagian bawah (lower body shield) saat prosedur fluoroskopi dapat menurunkan dosis radiasi yang diterima operator hingga lebih dari 90%. Hal ini sejalan dengan prinsip ALARA (As Low As Reasonably Achievable) yang menekankan pentingnya upaya menurunkan paparan radiasi seminimal mungkin tanpa mengurangi kualitas diagnostik. Oleh karena itu, penggunaan shielding yang tepat merupakan salah satu strategi penting dalam manajemen proteksi radiasi, terutama di lingkungan kerja

radiologi yang memiliki potensi pajanan radiasi tinggi.

Peraturan Kepala BAPETEN Nomor 4 Tahun 2020 secara tegas menetapkan bahwa seluruh institusi pelayanan kesehatan yang menggunakan pesawat sinar-X wajib menerapkan sistem proteksi radiasi yang terstandarisasi. Hal tersebut meliputi penyediaan serta pemanfaatan alat pelindung diri (APD) seperti celemek timbal, pelindung untuk tiroid dan organ reproduksi (gonad), serta penerapan prinsip operasional seperti pengaturan waktu dan jarak, serta penggunaan pelindung tambahan guna membatasi dosis radiasi yang diterima oleh pasien maupun petugas medis (BAPETEN, 2020).

Sejumlah studi sebelumnya mengungkapkan bahwa tingkat pemahaman mahasiswa mengenai konsep proteksi radiasi masih belum merata, yang berdampak langsung pada konsistensi mereka dalam menjalankan prosedur keselamatan kerja, termasuk penggunaan alat pelindung diri (APD). Kurangnya pemahaman ini berpotensi menyebabkan ketidakpatuhan dalam praktik proteksi radiasi selama mereka menjalani kegiatan di lapangan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Bramantiyas Tri Jayanti (2021), ditemukan bahwa mahasiswa di bidang kesehatan menunjukkan variasi tingkat pengetahuan terkait radiasi sinar-X. Ketidaksamaan ini menjadi faktor yang dapat memengaruhi efektivitas penerapan prinsip-prinsip proteksi radiasi saat mereka berpartisipasi dalam praktik klinik maupun kerja lapangan.



Beberapa faktor eksternal turut memengaruhi rendahnya penerapan proteksi radiasi oleh mahasiswa selama Praktik Kerja Lapangan (PKL), antara lain minimnya pengawasan langsung dari tenaga profesional, terbatasnya ketersediaan alat pelindung diri (APD), serta kurangnya pemahaman terhadap regulasi keselamatan radiasi yang berlaku (Jepari, Zairin, & Lenie, 2016). Kondisi di lapangan memperlihatkan bahwa meskipun mahasiswa dan sebagian tenaga medis telah memahami risiko yang ditimbulkan oleh paparan radiasi, kedisiplinan dalam penggunaan APD masih rendah. Hal ini menegaskan bahwa pengetahuan teoritis semata tidak serta-merta menjamin kepatuhan dalam menerapkan protokol keselamatan kerja. Diperlukan pembinaan, keteladanan dari tenaga ahli, serta lingkungan kerja yang mendukung untuk membentuk perilaku kerja yang aman dan sesuai standar.

Pelaksanaan proteksi radiasi oleh mahasiswa selama kegiatan PKL masih menunjukkan berbagai kekurangan. Banyak dari mereka tidak secara konsisten memakai alat pelindung diri (APD) seperti apron timbal maupun pelindung tiroid, yang sering kali disebabkan oleh rasa tidak nyaman serta lingkungan tempat PKL yang kurang menekankan pentingnya proteksi terhadap radiasi. Tingkat pengetahuan yang terbatas mengenai proteksi radiasi turut membuat mahasiswa bersikap abai dan lalai dalam menerapkannya, baik saat berada di laboratorium maupun di fasilitas pelayanan kesehatan (Sari, 2023). Selain itu, budaya kerja yang berkembang di lokasi PKL juga sangat memengaruhi perilaku mahasiswa,

di mana mereka cenderung meniru kebiasaan tenaga kesehatan senior yang jarang menggunakan APD, meskipun memahami risiko paparan. Umumnya, kepatuhan hanya dilakukan jika berada di balik pelindung tetap seperti tabir timbal (Mudayana & Azidanti, 2016). Kondisi ini menunjukkan perlunya peningkatan pengawasan, penguatan edukasi keselamatan radiasi, serta pemberian contoh nyata dari para profesional agar mahasiswa dapat membentuk kebiasaan kerja yang aman dan sesuai standar selama proses pembelajaran di lapangan.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Tingkat Kepatuhan Mahasiswa Diploma Tiga Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Terhadap Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Dalam Praktik Kerja Lapangan (PKL) TA 2024/2025”**. Penelitian ini secara khusus dibatasi pada penerapan prinsip optimasi proteksi radiasi, yang dalam konteks mahasiswa PKL diwujudkan melalui kepatuhan terhadap penggunaan APD, seperti apron timbal, pelindung tiroid, dan pelindung gonad. Evaluasi ini penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa telah menerapkan prinsip keselamatan radiasi sesuai teori yang diperoleh, sekaligus mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kepatuhan tersebut. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi institusi pendidikan maupun rumah sakit dalam meningkatkan budaya keselamatan kerja di bidang radiologi.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Berapa persen tingkat kepatuhan penggunaan APD oleh mahasiswa Program Studi Diploma Tiga Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto dalam Praktik Kerja Lapangan (PKL) Tahun Ajaran 2024/2025?
2. Berapa presentase faktor yang memengaruhi tingkat kepatuhan mahasiswa Diploma Tiga Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto terhadap penggunaan APD dalam PKLTAHUN AJARAN 2024/2025 ?

## **C. Tujuan**

Tujuan Karya Tulis Ilmiah ini yaitu:

1. Untuk mengetahui persentase tingkat kepatuhan penggunaan APD oleh mahasiswa Program Studi Diploma Tiga Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto dalam Praktik Kerja Lapangan (PKL) Tahun Ajaran 2024/2025.
2. Untuk mengetahui presentase faktor yang memengaruhi tingkat kepatuhan mahasiswa Diploma Tiga Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto terhadap penggunaan APD dalam PKL TA 2024/2025.

## **D. Manfaat**

1. Manfaat bagi Institusi
  - a) Memberikan informasi mengenai efektivitas pembelajaran proteksi radiasi di Poltekkes TNI AU Adisutjipto.
  - b) Sebagai bahan evaluasi bagi institusi dalam meningkatkan metode pengajaran proteksi radiasi yang lebih efektif.

## 2. Manfaat bagi Mahasiswa

- a) Meningkatkan kesadaran dan pemahaman mahasiswa tentang pentingnya proteksi radiasi dalam praktik radiologi.
- b) Memberikan wawasan mengenai kendala yang mungkin dihadapi dalam penerapan proteksi radiasi di lapangan.

## 3. Manfaat bagi Tempat PKL

- a) Memberikan gambaran mengenai tingkat kepatuhan mahasiswa terhadap proteksi radiasi selama PKL.
- b) Sebagai bahan pertimbangan bagi tempat PKL dalam meningkatkan pengawasan serta ketersediaan alat pelindung diri (APD) bagi mahasiswa.

## E. Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1** Keaslian Penelitian

No	Nama peneliti/ Tahun	Judul	Tujuan	Hasil	Perbedaan dan persamaan
1.	Bramantiyas Tri Jayanti (2021)	Analisis Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Terhadap Bahaya Radiasi Sinar-X dalam Praktik Radiologi Diagnostik	Untuk mengetahui sejauh mana tingkat pengetahuan mahasiswa terhadap bahaya radiasi sinar-X serta bagaimana pemahamannya diterapkan dalam konteks pembelajaran radiologi diagnostik	Penelitian menemukan bahwa tingkat pengetahuan mahasiswa terhadap bahaya radiasi sinar-X tidak merata Ajaran Beberapa mahasiswa memahami konsep dasar, namun sebagian besar belum memahami risiko dan prinsip keselamatan secara menyeluruh.	Penelitian ini hanya fokus pada aspek kognitif (pengetahuan), belum mengukur kepatuhan dalam penerapan proteksi radiasi saat PKL. Sementara penelitian ini mengevaluasi tindakan nyata mahasiswa dalam menerapkan prinsip proteksi radiasi.
2.	Jepari, Zairin, & Lenie (2016)	Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Alat	Untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi	Penelitian menyimpulkan bahwa faktor seperti kurangnya pengawasan,	Penelitian ini berfokus pada tenaga medis, bukan mahasiswa. Selain itu,

		Pelindung Diri (APD) oleh Tenaga Medis dalam Pelaksanaan Proteksi Radiasi di Instalasi Radiologi	penggunaan APD oleh tenaga medis dalam melaksanakan proteksi radiasi selama prosedur radiologi dilakukan.	terbatasnya ketersediaan APD, serta lemahnya budaya keselamatan sangat memengaruhi rendahnya tingkat penggunaan APD di lapangan.	penelitian ini tidak secara khusus membahas praktik kerja lapangan atau pendidikan vokasi radiologi.
3.	Sari (2023)	Studi Kepatuhan Mahasiswa Radiologi dalam Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Selama Praktik Klinik di Rumah Sakit Pendidikan	Untuk mengetahui tingkat kepatuhan mahasiswa dalam menggunakan APD saat praktik klinik dan mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi perilaku tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa banyak mahasiswa belum konsisten menggunakan APD	Alasan utamanya adalah ketidaknyamanan, kurangnya pembiasaan sejak awal pendidikan, serta minimnya teladan dari pembimbing atau petugas senior.	Penelitian hanya membahas aspek penggunaan APD, belum mengkaji prinsip proteksi lainnya seperti waktu dan jarak. Penelitian ini juga tidak mengevaluasi tingkat kepatuhan secara menyeluruh terhadap semua prinsip proteksi radiasi.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

### **A. Telaah Pustaka**

#### **1. Proteksi Radiasi**

Proteksi radiasi merupakan upaya sistematis yang dilakukan untuk melindungi pasien, tenaga medis, serta lingkungan dari dampak biologis yang ditimbulkan oleh paparan radiasi pengion seperti sinar-X. Radiasi pengion dapat menyebabkan efek merugikan seperti kerusakan jaringan, perubahan genetik, dan bahkan peningkatan risiko kanker. Bahkan dalam dosis rendah, radiasi ini tetap berpotensi menimbulkan efek stokastik karena tidak ada ambang dosis yang sepenuhnya aman (Nugraheni, Anisah, & Susetyo, 2022). Oleh karena itu, setiap tindakan radiologi harus dijalankan dengan memperhatikan prinsip proteksi radiasi demi menjamin keselamatan seluruh pihak yang terlibat.

#### **2. Prinsip Dasar Proteksi Radiasi**

Menurut International Commission on Radiological Protection (ICRP), sistem proteksi radiasi dibangun di atas tiga prinsip fundamental: justifikasi, optimasi (ALARA), dan limitasi. Berikut penjabaran tiap prinsip:

##### **a) Prinsip Justifikasi**

Justifikasi menyatakan bahwa setiap tindakan yang dapat menimbulkan paparan radiasi harus menghasilkan manfaat lebih

besar daripada risiko yang ditimbulkan. Dengan demikian, prosedur radiologi hanya dilakukan apabila memberikan keuntungan diagnostik atau terapeutik yang signifikan bagi pasien dan masyarakat (ICRP, 2020).

#### **b) Prinsip Optimasi**

Optimasi merupakan prinsip bahwa probabilitas terjadinya paparan, jumlah individu yang terpapar, serta besarnya dosis harus dijaga serendah mungkin yang secara wajar dapat dicapai (as low as reasonably achievable – ALARA), dengan mempertimbangkan faktor sosial, ekonomi, dan teknologi (ICRP, 2020). Prinsip optimasi tetap diterapkan meskipun paparan radiasi masih berada di bawah batas dosis yang diperbolehkan. Dalam penelitian ini, optimasi diwujudkan melalui penggunaan alat pelindung diri (APD) seperti apron timbal, pelindung tiroid, dan pelindung gonad oleh mahasiswa selama Praktik Kerja Lapangan (PKL).

#### **c) Prinsip Limitasi**

Shielding Limitasi mengatur agar dosis radiasi yang diterima individu tidak melebihi nilai ambang batas yang ditetapkan oleh regulasi nasional maupun internasional. Batasan ini berlaku untuk pekerja radiasi dan masyarakat umum dalam situasi paparan yang direncanakan (planned exposure situation) (ICRP, 2020).



### **3. Alat Pelindung Diri (APD) di Radiologi**

Penerapan Alat Pelindung Diri (APD) dalam radiologi merujuk pada perlengkapan yang digunakan oleh tenaga kesehatan—termasuk mahasiswa—untuk mengurangi paparan radiasi selama prosedur radiografik. APD penting sebagai implementasi prinsip optimasi proteksi radiasi (ALARA), yakni menjaga paparan serendah mungkin meski masih berada di bawah ambang batas

Dalam praktik klinik, jenis APD yang umum digunakan meliputi apron timbal, pelindung tiroid, dan pelindung gonad. Berdasarkan hasil penelitian oleh Alkhateeb (2023), pelindung tiroid mampu mengurangi paparan radiasi pada kelenjar tiroid hingga sebesar  $69\% \pm 18\%$ . Selain itu, apron timbal dengan ketebalan 0,5 mm dapat menyerap hingga 99% radiasi hamburan (scatter radiation) selama prosedur sinar-X seperti chest X-ray atau fluoroskopi.

### **4. Mahasiswa Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Instalasi Radiologi**

Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu bentuk kegiatan akademik yang wajib ditempuh oleh mahasiswa vokasi kesehatan, termasuk Program Studi Radiologi. Melalui PKL, mahasiswa diharapkan mampu menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan dalam lingkungan kerja nyata, sekaligus beradaptasi dengan standar pelayanan serta budaya keselamatan di rumah sakit. PKL juga menjadi sarana pembelajaran penting untuk mempersiapkan mahasiswa

sebagai tenaga kesehatan profesional yang kompeten dan bertanggung jawab (Susanto et al., 2021).

Mahasiswa PKL terlibat langsung pada aktivitas pelayanan pemeriksaan radiografi yang berisiko menimbulkan paparan radiasi pengion. Sebagai calon tenaga kesehatan radiasi, mahasiswa dituntut untuk memiliki kesadaran dan kepatuhan tinggi terhadap penerapan prinsip proteksi radiasi, khususnya optimasi melalui penggunaan alat pelindung diri (APD). Namun, keterbatasan pengalaman, ketersediaan sarana, serta pengawasan yang kurang dapat memengaruhi perilaku mahasiswa dalam menggunakan APD (Prasetya & Utami, 2020). Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi tingkat kepatuhan mahasiswa PKL dalam penggunaan APD. Hal ini tidak hanya berfungsi untuk melindungi mahasiswa itu sendiri dari risiko paparan radiasi, tetapi juga sebagai upaya membangun budaya keselamatan radiasi sejak dini yang akan berlanjut ketika mahasiswa telah menjadi tenaga kesehatan profesional.

## **5. Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan**

Hasil penelitian (Sari, 2023) menemukan bahwa pelaksanaan proteksi radiasi oleh mahasiswa belum dilakukan secara maksimal. Banyak mahasiswa yang tidak menggunakan APD seperti apron timbal dan pelindung tiroid secara konsisten. Kondisi tersebut disebabkan oleh beberapa hal, antara lain rasa tidak nyaman saat menggunakan APD serta belum adanya pembiasaan dalam praktik. Selain itu, mahasiswa

cenderung mengikuti perilaku petugas medis yang menjadi pembimbing mereka di lapangan, di mana sebagian besar tidak menggunakan APD secara rutin meskipun bekerja di ruang dengan paparan radiasi.

Penelitian lain oleh (Jepari, Zairin, dan Lenie, 2016) juga menunjukkan bahwa kepatuhan mahasiswa terhadap prinsip proteksi radiasi dipengaruhi oleh keterbatasan sarana dan pengawasan yang tersedia di tempat praktik. Ketersediaan APD yang terbatas serta minimnya pengawasan dari tenaga profesional menyebabkan mahasiswa tidak dapat menerapkan proteksi radiasi secara optimal. Budaya kerja yang kurang menekankan pada aspek keselamatan juga disebut sebagai salah satu faktor yang memperlemah implementasi prinsip proteksi radiasi oleh mahasiswa selama menjalani PKL

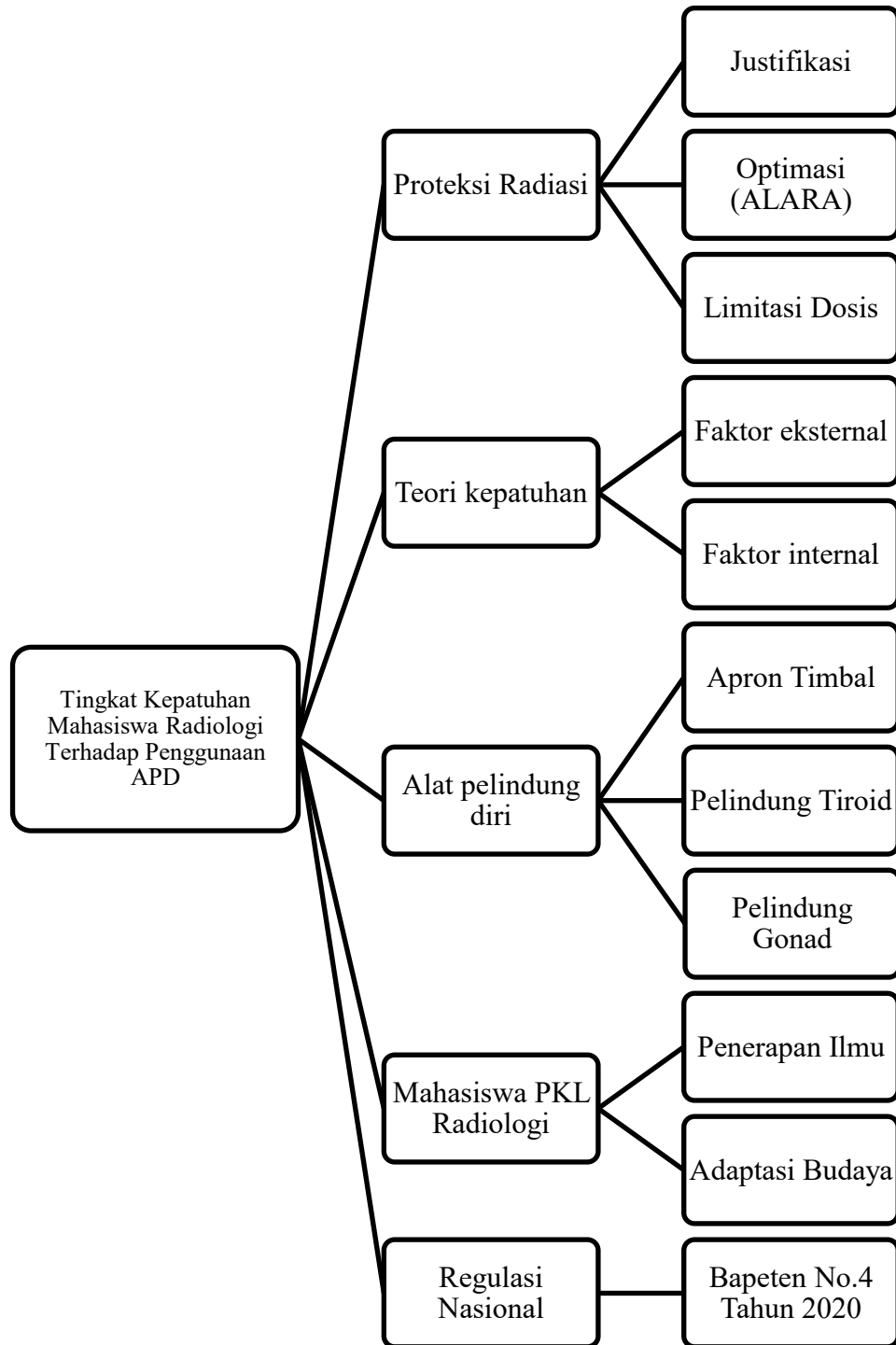
## **6. Regulasi**

Proteksi radiasi di Indonesia diatur secara ketat oleh Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN) dan mengacu pada rekomendasi internasional dari International Commission on Radiological Protection (ICRP). Menurut ICRP (2020), sistem proteksi radiasi dibangun di atas tiga prinsip utama, yaitu justifikasi, optimasi, dan limitasi. Prinsip optimasi menekankan bahwa paparan radiasi harus dijaga serendah mungkin (*as low as reasonably achievable – ALARA*) dengan mempertimbangkan faktor sosial, teknologi, dan ekonomi. Implementasi optimasi di bidang radiologi diwujudkan antara lain melalui penggunaan alat pelindung diri (APD) seperti apron timbal,

pelindung tiroid, dan pelindung gonad.

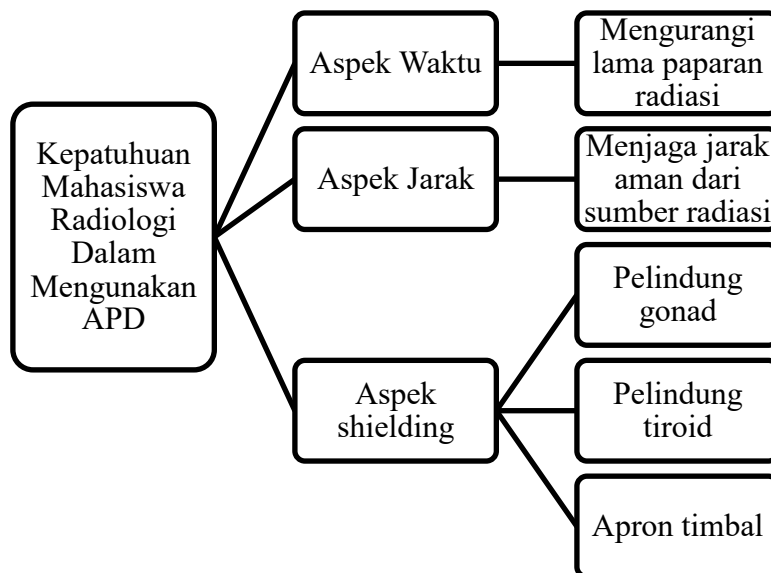
Secara nasional, Peraturan Kepala BAPETEN Nomor 4 Tahun 2020 tentang Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Pesawat Sinar-X Radiologi Diagnostik dan Intervensional mewajibkan setiap tenaga kesehatan di instalasi radiologi, termasuk mahasiswa yang sedang melaksanakan PKL, untuk menggunakan APD selama berada di ruang pemeriksaan. Regulasi tersebut menegaskan bahwa APD adalah bagian dari sistem keselamatan kerja yang harus dipatuhi untuk melindungi pekerja radiasi, pasien, maupun masyarakat dari risiko paparan radiasi yang tidak perlu (BAPETEN, 2020).

## A. Kerangka Teori



**Gambar 2. 1** Kerangka Teori

## B. Kerangka Konsep



**Gambar 2. 2** *Kerangka Konsep*

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis bagaimana tingkat kepatuhan penggunaan APD mahasiswa tingkat 2 dan tingkat 3 selama Praktik Kerja Lapangan (PKL) TA 2024/2025. Pendekatan ini dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat pemahaman dan kepatuhan mahasiswa dalam menerapkan penggunaan APD berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Pengambilan data untuk penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis mengambil lokasi di Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta sebagai tempat penelitian.

#### **C. Populasi dan Sample Penelitian**

##### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa tingkat 2 dan tingkat 3 Program Studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Tahun Ajaran 2024/2025 yang telah mendapatkan materi proteksi radiasi dan telah menjalani Praktik Kerja Lapangan (PKL) di

berbagai fasilitas kesehatan..

## 2. Sample

Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan atau kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2019). Purposive sampling dipilih karena tidak semua anggota populasi sesuai dengan kebutuhan penelitian, sehingga hanya mahasiswa yang memenuhi kriteria tertentu yang dijadikan responden.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

- a. Mahasiswa tingkat 2 dan tingkat 3 prodi radiologi Tahun Ajaran 2024/2025 yang telah mendapatkan materi proteksi radiasi.
- b. Mahasiswa prodi radiologi yang telah menjalani PKL di fasilitas kesehatan yang memiliki layanan radiologi.
- c. Bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
- d. Mahasiswa yang mengisi kuesioner secara lengkap

Kriteria Eksklusi dalam penelitian ini adalah:

- a. Mahasiswa prodi radiologi yang belum mendapatkan materi proteksi radiasi.
- b. Mahasiswa prodi radiologi yang belum atau tidak menjalani PKL di fasilitas radiologi
- c. Mahasiswa yang menolak atau tidak bersedia mengisi kuesioner.
- d. Mahasiswa yang mengisi kuesioner secara tidak lengkap.

Jumlah sampel akan ditentukan berdasarkan perhitungan rumus



*Slovin* atau pendekatan lain yang relevan dengan jumlah populasi yang tersedia.

#### **D. Variabel Penelitian**

Penelitian ini menggunakan variabel tunggal, yaitu tingkat kepatuhan mahasiswa dalam menerapkan pemakaian APD saat PKL. Variabel tunggal merupakan variabel yang berdiri sendiri dan tidak memiliki variabel pembanding maupun variabel lain yang memengaruhi atau dipengaruhi, dan digunakan untuk menggambarkan suatu keadaan atau fenomena tertentu (Rahmawati & Herlina, 2021).

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan kuesioner tertutup yang disusun dalam bentuk skala *Likert*. Kuesioner ini berisi pernyataan terkait pemahaman dan penerapan proteksi radiasi oleh mahasiswa selama PKL, dengan skala jawaban sebagai berikut:

1 = Sangat Tidak Setuju

2 = Tidak Setuju

3 = Setuju

4 = Sangat Setuju

Kuesioner ini mencakup beberapa aspek berikut:

1. Data Demografi Responden. (usia, jenis kelamin, tingkat semester, pengalaman PKL, pengalaman belajar proteksi radiasi).
2. Tingkat Kepatuhan Mahasiswa terhadap Penggunaan APD, Berisi

pernyataan mengenai konsistensi penggunaan apron timbal, pelindung tiroid, dan pelindung gonad selama PKL

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan, Berisi pernyataan mengenai konsistensi penggunaan apron timbal, pelindung tiroid, dan pelindung gonad selama PKL.

#### **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan berupa kuesioner dengan skala *Likert* yang terdiri dari 30 butir pernyataan. Penyusunan kuesioner ini dilakukan dengan mengadopsi beberapa peraturan resmi, yaitu Peraturan Kepala BAPETEN Nomor 4 Tahun 2020 tentang Keselamatan Radiasi pada Penggunaan Pesawat Sinar-X dalam Radiologi Diagnostik dan Intervensional, Peraturan BAPETEN Nomor 2 Tahun 2018 tentang Pemantauan Dosis Perorangan, serta Pedoman Etik Penelitian Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2017. Adopsi dari peraturan ini bertujuan agar instrumen penelitian memiliki landasan hukum yang kuat, relevan dengan praktik proteksi radiasi, serta sesuai dengan etika penelitian kesehatan, yang kemudian dibagi menjadi beberapa bagian sebagai berikut:

1. Bagian 1: Data Demografi Responden (usia, tingkat pendidikan, lokasi PKL, pengalaman belajar proteksi radiasi, dll.).
2. Bagian 2: Tingkat Kepatuhan Mahasiswa terhadap Penggunaan APD, dengan pertanyaan yang mengukur tingkat kepatuhan mahasiswa dalam

menerapkan penggunaan APD.

3. Bagian 3: Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan mencakup aspek ketersediaan APD, kebiasaan mahasiswa, serta pengaruh lingkungan dan pengawasan selama PKL

## **G. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif, yaitu analisis yang bertujuan untuk menggambarkan tingkat kepatuhan mahasiswa dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) selama Praktik Kerja Lapangan (PKL) serta faktor-faktor yang memengaruhinya. Data yang diperoleh melalui kuesioner skala Likert dianalisis melalui beberapa tahap, yaitu editing, coding, tabulating, dan skoring.

### **1. Editing**

Editing adalah tahap pemeriksaan data yang telah dikumpulkan dari responden. Pada tahap ini peneliti memeriksa apakah semua item pertanyaan dalam kuesioner telah dijawab dengan lengkap oleh responden. Kuesioner yang tidak lengkap, rusak, atau memberikan jawaban ganda pada item tertentu akan dipertimbangkan untuk dikeluarkan dari analisis agar tidak memengaruhi keakuratan hasil penelitian. Proses editing ini penting untuk memastikan bahwa data yang dianalisis benar-benar valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

### **2. Coding**

Coding adalah proses pemberian kode atau angka pada jawaban

responden. Pada penelitian ini digunakan skala Likert empat tingkat, di mana setiap alternatif jawaban diberikan skor sebagai berikut:

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju

Skor 2 = Tidak Setuju

Skor 3 = Setuju

Skor 4 = Sangat Setuju

### 3. Tabulating

Tabulating adalah tahap memasukkan data yang sudah diberi kode ke dalam tabel, baik secara manual maupun dengan bantuan perangkat lunak seperti Microsoft Excel atau SPSS. Tujuan tabulasi adalah untuk mempermudah dalam melihat distribusi jawaban responden, menghitung frekuensi, serta mempermudah perhitungan statistik deskriptif. Pada tahap ini, data akan dikelompokkan sesuai variabel penelitian, yaitu kepatuhan penggunaan APD, ketersediaan APD, kenyamanan APD, dan budaya penggunaan APD di tempat PKL

### 4. Skoring

Skoring adalah tahap penghitungan skor jawaban responden berdasarkan data yang telah ditabulasi. Skor total setiap responden dihitung dengan menjumlahkan nilai pada masing-masing item kuesioner. Selanjutnya, skor rata-rata (mean) dan persentase dihitung untuk menggambarkan tingkat kepatuhan maupun faktor-faktor yang memengaruhi kepatuhan mahasiswa terhadap penggunaan APD. Rumus persentase yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$p = \frac{f}{N} \times 100\%$$

dengan keterangan:  $P$  = persentase,  $f$  = frekuensi jawaban responden, dan  $N$  = skor maksimum. (Arikunto, 2013)

Hasil perhitungan rata-rata kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori penilaian sebagai berikut:

Interval Skor	Kategori
3,25 – 4,00	Sangat Setuju
2,50 – 3,24	Setuju
1,75 – 2,49	Tidak Setuju
1,00 – 1,74	Sangat Tidak Setuju

(Sugiyono, 2017)

Dengan teknik analisis ini, penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai tingkat kepatuhan mahasiswa D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto dalam penggunaan APD selama PKL serta faktor ketersediaan, kenyamanan, dan budaya yang memengaruhi kepatuhan tersebut.

## H. Etika Penelitian

Keberhasilan dalam melaksanakan suatu penelitian tidak dapat dilepaskan dari peran serta pihak lain, termasuk responden yang dengan sukarela bersedia meluangkan waktunya dan memberikan informasi. Oleh sebab itu, peneliti berkewajiban untuk menjunjung tinggi penghargaan terhadap kontribusi responden dalam bentuk perlindungan hak,

penghormatan terhadap kerahasiaan, dan penerapan prinsip etis lainnya. Penghargaan terhadap kejujuran dan kesediaan responden untuk memberikan data menjadi bagian dari implementasi kode etik penelitian sebagaimana tercantum dalam Pedoman Etik Penelitian Kesehatan (Kemenkes, 2017). Karena penelitian ini dilakukan di lingkungan kampus, peneliti akan terlebih dahulu mengurus izin resmi dari Poltekkes TNI AU Adisutjipto sebelum melaksanakan proses pengambilan data. Prinsip-prinsip etika yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### *Informed consent*

Sebelum data dikumpulkan, peneliti akan memberikan penjelasan yang jelas dan lengkap kepada responden terkait maksud, tujuan, manfaat, dan tata cara pengisian kuesioner. Peneliti juga akan menyampaikan bahwa partisipasi bersifat sukarela dan responden dapat menolak atau berhenti kapan saja tanpa dikenai sanksi. Setelah memahami isi informasi tersebut, responden akan diminta untuk mengisi lembar persetujuan sebagai bentuk kesediaan mereka untuk terlibat sebagai responden.

#### 1. *Anonymity* (tanpa nama)

Untuk menjaga privasi responden, peneliti tidak mencantumkan nama, nomor induk, atau informasi identitas lain dalam lembar kuesioner. Data akan diberi kode dan dikelola secara anonim untuk memastikan bahwa identitas pribadi responden tetap terlindungi.

#### 2. *Confidentially* (kerahasiaan)

Semua informasi yang diperoleh dari responden dijamin kerahasiaannya. Data hanya digunakan untuk kepentingan penelitian ini dan tidak akan diberikan kepada pihak lain. Hasil penelitian hanya akan dilaporkan secara umum dalam bentuk kategori atau kelompok. Lembar kuesioner akan disimpan dengan aman dan dimusnahkan dua tahun setelah penelitian selesai dengan cara dibakar.

### 3. Ethical Clearance

Penelitian ini hanya akan dilakukan setelah mendapatkan surat persetujuan etik (ethical clearance) dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes TNI AU Adisutjipto. Dokumen ini merupakan bukti bahwa seluruh prosedur dalam penelitian telah dinyatakan layak secara etik, serta menjamin bahwa hak-hak partisipan dilindungi. Ethical clearance juga menjadi pedoman agar penelitian dilaksanakan dengan menjunjung tinggi integritas, kejujuran, dan prinsip keadilan (Kemenkes, 2017)

## I. Alur Penelitian

Jalannya penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu tahap awal, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Berikut penjelasannya:

### 1. Tahap Awal

Tahap pertama adalah tahap persiapan. Pada tahap ini peneliti menentukan judul penelitian yang relevan dengan bidang ilmu radiologi dan sesuai dengan fenomena yang ingin dikaji, yaitu mengenai tingkat kepatuhan mahasiswa dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

selama melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL). Setelah judul ditetapkan, peneliti menyusun proposal penelitian yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka, kerangka teori, serta metode penelitian. Proposal penelitian tersebut kemudian dipresentasikan dalam seminar proposal untuk mendapatkan masukan dari dosen pembimbing maupun dosen penguji. Berdasarkan masukan tersebut, peneliti melakukan revisi agar rancangan penelitian lebih baik dan sesuai dengan kaidah ilmiah. Setelah itu, peneliti mengurus surat izin penelitian dari Program Studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto serta mengajukan izin penelitian ke rumah sakit tempat mahasiswa melaksanakan PKL.

## 2. Tahap Pengumpulan Data

Tahap kedua adalah tahap pengumpulan data. Pada tahap ini peneliti membagikan kuesioner kepada mahasiswa D3 Radiologi yang sedang menjalani PKL sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan. Sebelum kuesioner dibagikan, peneliti memberikan penjelasan kepada responden mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian. Peneliti juga menegaskan bahwa partisipasi bersifat sukarela serta data yang diberikan akan dijaga kerahasiaannya. Responden kemudian diminta menandatangani lembar persetujuan (informed consent) sebagai bentuk kesediaan berpartisipasi. Setelah itu, responden mengisi kuesioner sesuai dengan pengalaman yang mereka alami selama PKL, dan kuesioner dikumpulkan kembali oleh peneliti setelah



selesai diisi.

### 3. Tahap Pengolahan Data

Tahap ketiga adalah tahap pengolahan data. Data yang telah terkumpul melalui kuesioner terlebih dahulu diperiksa pada tahap editing untuk memastikan kelengkapan dan kejelasan jawaban. Selanjutnya dilakukan coding dengan cara memberikan kode angka pada setiap jawaban responden sesuai dengan skala Likert yang digunakan. Data yang telah diberi kode kemudian dimasukkan ke dalam tabel pada tahap tabulating sehingga lebih mudah dilihat dan dianalisis. Tahap terakhir dari pengolahan data adalah skoring, yaitu menjumlahkan skor jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan sehingga diperoleh skor total yang akan dianalisis lebih lanjut.

### 4. Tahap Penyajian Data dan Analisis

Tahap keempat adalah tahap penyajian data dan analisis. Data yang telah diolah kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, persentase, dan nilai rata-rata. Penyajian dalam bentuk tabel bertujuan untuk mempermudah pembaca dalam memahami hasil penelitian. Selanjutnya, data dianalisis dengan menggunakan metode statistik deskriptif sehingga dapat menggambarkan tingkat kepatuhan mahasiswa terhadap penggunaan APD serta faktor-faktor yang memengaruhi, seperti ketersediaan, kenyamanan, dan budaya penggunaan APD di tempat PKL.

### 5. Tahap Penyusunan Laporan Penelitian

Tahap terakhir adalah tahap penyusunan laporan penelitian. Setelah data diperoleh dan dianalisis, peneliti menyusun hasil penelitian ke dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang sistematis sesuai pedoman penulisan yang berlaku. Laporan hasil penelitian ini kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing untuk mendapatkan arahan dan masukan. Apabila terdapat kekurangan, peneliti melakukan revisi hingga laporan dinyatakan layak. Akhirnya, laporan penelitian diselesaikan sebagai bentuk pertanggungjawaban ilmiah sekaligus memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil**

##### **1. Presentase Tingkat Kepatuhan Penggunaan APD**

Penelitian ini dilaksanakan di Poltekkes TNI AU Adisutjipto untuk mengetahui tingkat kepatuhan mahasiswa radiologi terhadap penggunaan APD selama PKL tahun ajaran 2024/2025. Data dikumpulkan melalui survei menggunakan kuesioner skala Likert yang berisi 30 pernyataan terkait penggunaan APD dan disusun berdasarkan peraturan proteksi radiasi. Kuesioner diberikan kepada 93 mahasiswa pada tanggal 9–13 Oktober 2025 setelah peneliti memperoleh izin dari pihak kampus dan dapat dilihat pada tabel 4.1

**Tabel 4. 1** Karakteristik mahasiswa berdasarkan Tingkat di POLTEKKES TNI AU ADISUTJIPTO

Tingkat	Jumlah
Tingkat 2	44
Tinngkat 3	49
Total	93

Dari tabel 4.1 responden berdasarkan tingkat diatas didapatkan kesimpulan bahwa mahasiswa prodi radiologi di POLTEKKES TNI AU ADISUTJIPTO selama peneliti melakukan penelitian ini diperoleh hasil mahasiswa prodi radiologi tingkat 2 dengan jumlah 44 orang dan tingkat

3 dengan jumlah 49 orang. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pengisian kuesioner didominasi oleh tingkat 3.

**Tabel 4. 2** Distribusi tingkat kepatuhan mahasiswa Tingkat 3 prodi d3 radiologi POLTEKKES TNI AU ADISUTJIPTO terhadap penggunaan APD

Kategori	Jumlah	Persentase
Tinggi	27	55%
Sedang	22	45%
Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh distribusi tingkat kepatuhan mahasiswa radiologi tingkat 3 dengan jumlah diketahui bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki tingkat kepatuhan yang tinggi, yaitu sebanyak 27 responden (55%). Sementara itu, sebanyak 22 responden (45%) berada pada kategori sedang, dan tidak ada mahasiswa yang termasuk dalam kategori rendah (0%). Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum mahasiswa tingkat 3 sudah memiliki kesadaran yang baik dalam menerapkan penggunaan APD saat melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL).

**Tabel 4. 3** Distribusi tingkat kepatuhan mahasiswa Tingkat 2 prodi d3 radiologi terhadap penggunaan APD

Kategori	Jumlah	Persentase
Tinggi	18	41%
Sedang	26	59%
Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel 4.3 tingkat kepatuhan mahasiswa tingkat II Program Studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto terhadap penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), diketahui bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki tingkat kepatuhan pada kategori sedang, yaitu sebanyak 26 responden (59%). Sementara itu, mahasiswa dengan tingkat kepatuhan tinggi berjumlah 18 responden (41%), dan tidak ada mahasiswa yang termasuk dalam kategori rendah (0%). Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum mahasiswa tingkat II sudah memiliki kesadaran yang cukup baik dalam menggunakan APD saat melaksanakan kegiatan praktik kerja lapangan (PKL), meskipun masih perlu peningkatan dalam konsistensi dan kedisiplinan penggunaan APD agar seluruh mahasiswa dapat mencapai kategori kepatuhan tinggi secara merata.

## 2. Presentase faktor yang mempengaruhi tingkat kepatuhan

### a. Faktor Ketersediaan APD

**Tabel 4. 4** Distribusi tingkat kepatuhan mahasiswa Tingkat 3 prodi d3 radiologi terhadap penggunaan APD berdasarkan faktor ketersediaan APD

Kategori	Jumlah	Persentase
Tinggi	26	53%
Sedang	21	43%
Rendah	2	4%

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, diketahui bahwa tingkat kepatuhan mahasiswa tingkat 3 Program Studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto berdasarkan faktor ketersediaan APD menunjukan kategori yang memiliki presentase tertinggi yaitu kategori tinggi sebanyak 26 responden (53%), diikuti oleh kategori sedang sebanyak 21 responden (43%), dan hanya 2 responden (4%) yang berada pada kategori rendah.

**Tabel 4. 5** Distribusi tingkat kepatuhan mahasiswa Tingkat 2 prodi d3 radiologi terhadap penggunaan APD berdasarkan faktor ketersediaan APD

Kategori	Jumlah	Persentase
Tinggi	19	43%
Sedang	24	55%
Rendah	1	2%

Berdasarkan tabel 4.5 distribusi di atas, diketahui bahwa tingkat kepatuhan mahasiswa tingkat 2 Program Studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto berdasarkan faktor ketersediaan APD menunjukan kategori yang memiliki presentase tertinggi yaitu kategori sedang sebanyak 24 responden (55%), diikuti oleh kategori tinggi sebanyak 19 responden (43%), dan hanya 1 responden (2%) yang berada pada kategori rendah.

b. Faktor Kenyamanan Penggunaan APD

**Tabel 4. 6** Distribusi tingkat kepatuhan mahasiswa Tingkat 3 prodi d3 radiologi terhadap penggunaan APD berdasarkan faktor kenyamanan penggunaan APD

Kategori	Jumlah	Persentase
Tinggi	18	37%
Sedang	29	59%
Rendah	2	4%

Berdasarkan tabel distribusi di atas, diketahui bahwa tingkat kepatuhan mahasiswa tingkat 3 Program Studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto berdasarkan faktor kenyamanan penggunaan APD menunjukkan kategori yang memiliki presentase tertinggi yaitu kategori sedang sebanyak 29 responden (59%), diikuti oleh kategori tinggi sebanyak 18 responden (37%), dan hanya 2 responden (4%) yang berada pada kategori rendah.

**Tabel 4. 7** Distribusi tingkat kepatuhan mahasiswa Tingkat 2 prodi d3 radiologi terhadap penggunaan APD berdasarkan faktor kenyamanan penggunaan APD

Kategori	Jumlah	Persentase
Tinggi	15	34%
Sedang	27	61%
Rendah	2	5%

Berdasarkan tabel distribusi di atas, diketahui bahwa tingkat kepatuhan mahasiswa tingkat 2 Program Studi D3 Radiologi

Poltekkes TNI AU Adisutjipto berdasarkan faktor kenyamanan penggunaan APD menunjukan kategori yang memiliki presentase tertinggi yaitu kategori sedang sebanyak 27 responden (61%), diikuti oleh kategori tinggi sebanyak 15 responden (34%), dan hanya 2 responden (5 %) yang berada pada kategori rendah.

c. Faktor Budaya Penggunaan APD di Tempat PKL

**Tabel 4. 8** Distribusi tingkat kepatuhan mahasiswa Tingkat 3 prodi d3 radiologi terhadap penggunaan APD berdasarkan faktor budaya penggunaan APD di tempat PKL

Kategori	Jumlah	Persentase
Tinggi	21	43%
Sedang	26	53%
Rendah	2	4%

Berdasarkan tabel distribusi di atas, diketahui bahwa tingkat kepatuhan mahasiswa tingkat 3 Program Studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto berdasarkan faktor budaya penggunaan APD di tempat PKL menunjukan kategori yang memiliki presentase tertinggi yaitu kategori sedang sebanyak 26 responden (53%), diikuti oleh kategori tinggi sebanyak 21 responden (43%), dan hanya 3 responden (4%) yang berada pada kategori rendah.



**Tabel 4. 9** Distribusi tingkat kepatuhan mahasiswa Tingkat 2 prodi d3 radiologi terhadap penggunaan APD berdasarkan faktor budaya penggunaan APD di tempat PKL

Kategori	Jumlah	Persentase
Tinggi	12	27%
Sedang	30	68%
Rendah	2	5%

Berdasarkan tabel distribusi di atas, diketahui bahwa tingkat kepatuhan mahasiswa tingkat 3 Program Studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto berdasarkan faktor budaya penggunaan APD di tempat PKL menunjukkan kategori yang memiliki presentase tertinggi yaitu kategori sedang sebanyak 30 responden (68%), diikuti oleh kategori tinggi sebanyak 12 responden (27%), dan hanya 2 responden (5%) yang berada pada kategori rendah.

## B. Pembahasan

Sebagaimana hasil penelitian yang dilakukan di POLTEKKES TNI AU Adisutjipto, berikut dilakukan pembahasan hasil penelitian sesuai dengan rumusan masalah penelitian yang sudah ditetapkan.

1. Persentase tingkat kepatuhan penggunaan APD oleh mahasiswa Program Studi Diploma Tiga Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto dalam Praktik Kerja Lapangan (PKL) Tahun Ajaran 2024/2025

Hasil penelitian terhadap 93 responden yang terdiri dari mahasiswa tingkat 2 dan tingkat 3 Program Studi D3 Radiologi

Poltekkes TNI AU Adisutjipto, diperoleh bahwa tingkat kepatuhan mahasiswa terhadap penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) selama Praktik Kerja Lapangan (PKL) tergolong baik. Mahasiswa tingkat 3 memiliki tingkat kepatuhan sebesar 55% kategori tinggi dan 45% kategori sedang, sedangkan mahasiswa tingkat 2 menunjukkan 41% kategori tinggi dan 59% kategori sedang. Tidak ada responden yang termasuk kategori rendah pada kedua tingkat tersebut

Hasil ini menunjukkan bahwa seluruh mahasiswa telah memiliki kesadaran yang baik terhadap pentingnya penggunaan APD dalam melaksanakan kegiatan radiologi, meskipun tingkat 3 menunjukkan kepatuhan yang lebih tinggi dibandingkan tingkat 2. Peningkatan kepatuhan pada mahasiswa tingkat 3 disebabkan oleh pengalaman praktik yang lebih lama serta pemahaman teori proteksi radiasi yang lebih mendalam. Semakin tinggi tingkat pendidikan mahasiswa, semakin baik pula kemampuan mereka dalam memahami dan menerapkan prinsip proteksi radiasi, termasuk penggunaan APD.

Hasil ini sejalan dengan prinsip ALARA (As Low As Reasonably Achievable), yang menekankan bahwa setiap individu yang bekerja di lingkungan radiasi harus menerapkan langkah-langkah perlindungan secara konsisten, termasuk penggunaan APD, agar paparan radiasi dapat ditekan serendah mungkin tanpa mengurangi kualitas hasil pemeriksaan. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kepatuhan mahasiswa dalam menggunakan APD selama PKL mencerminkan

penerapan prinsip ALARA, karena penggunaan APD merupakan salah satu bentuk optimasi proteksi radiasi untuk meminimalkan risiko paparan selama kegiatan radiografi.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa Program Studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto telah menerapkan perilaku yang menunjukkan kesadaran proteksi radiasi yang baik, khususnya pada tingkat akhir pendidikan. Namun, peningkatan pengawasan dan pembiasaan sejak dini tetap diperlukan agar mahasiswa tingkat bawah memiliki perilaku keselamatan kerja yang setara dengan mahasiswa tingkat atas.

Berdasarkan hasil penelitian, penulis berpendapat bahwa mahasiswa telah cukup baik menerapkan kepatuhan penggunaan APD. Penulis menilai perbedaan hasil pada tingkat kepatuhan pada tingkat 2 dan tingkat 3 perlu menjadi perhatian bagi institusi pendidikan.

## 2. Presentase faktor yang memengaruhi tingkat kepatuhan mahasiswa Diploma Tiga Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto terhadap penggunaan APD dalam PKL Tahun Ajaran 2024/2025

Hasil penelitian, terdapat tiga faktor utama yang memengaruhi tingkat kepatuhan mahasiswa terhadap penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) selama Praktik Kerja Lapangan (PKL), yaitu faktor ketersediaan APD, kenyamanan penggunaan APD, dan budaya penggunaan APD di tempat praktik. Ketiga faktor ini saling

berkaitan dan berperan penting dalam menentukan perilaku mahasiswa terhadap penerapan prinsip proteksi radiasi.

a) Faktor Ketersediaan APD

Hasil penelitian menunjukkan Mahasiswa tingkat 3 menunjukkan kepatuhan yang lebih tinggi terhadap faktor ketersediaan APD dibandingkan tingkat 2, dengan 53% kategori tinggi dan 43% kategori sedang, sedangkan tingkat 2 berada pada 43% kategori tinggi dan 55% kategori sedang. Perbedaan ini menggambarkan bahwa kedua tingkat sama-sama menilai ketersediaan APD sudah cukup baik, namun mahasiswa tingkat 3 lebih optimal dalam memanfaatkannya karena memiliki pengalaman dan pemahaman yang lebih matang terkait pentingnya penggunaan APD selama PKL.

Ketersediaan APD yang lengkap, mudah dijangkau, dan dalam kondisi layak pakai sangat berpengaruh terhadap perilaku penggunaan APD. Apabila alat pelindung seperti apron timbal, pelindung tiroid, dan pelindung gonad tersedia dalam jumlah memadai, mahasiswa akan lebih mudah untuk menerapkannya dalam kegiatan praktik. Hal ini sejalan dengan penelitian Jepari, Zairin, dan Lenie (2016) yang menyatakan bahwa tersedianya APD yang memadai berperan penting dalam meningkatkan kepatuhan petugas terhadap penerapan keselamatan radiasi. Dengan demikian, ketersediaan APD yang baik menjadi faktor utama dalam

menunjang pelaksanaan prinsip ALARA (As Low As Reasonably Achievable).

Penulis berpendapat, untuk tingkat kepatuhan mahasiswa terhadap penggunaan APD dalam faktor ketersediaan APD sudah cukup baik. Penulis menilai bahwa ketersediaan APD yang lengkap sangatlah penting dan harus menjadi perhatian untuk rumah sakit tempat PKL.

#### b) Faktor Kenyamanan Penggunaan APD

Mahasiswa tingkat 3 menunjukkan kenyamanan penggunaan APD sebesar 37% kategori tinggi dan 59% kategori sedang, sedangkan tingkat 2 berada pada 34% kategori tinggi dan 61% kategori sedang. Kedua tingkat sama-sama menilai kenyamanan APD pada kategori sedang, yang menunjukkan bahwa meskipun mahasiswa terbiasa menggunakan APD, aspek kenyamanan masih menjadi kendala. Apron timbal yang berat dan menimbulkan rasa panas menjadi salah satu faktor yang membuat mahasiswa kurang nyaman saat melaksanakan pemeriksaan radiologi.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Mudayana dan Azidanti (2016) yang menyebutkan bahwa ketidaknyamanan akibat beratnya bahan timbal dan keterbatasan gerak menjadi salah satu alasan rendahnya konsistensi penggunaan APD. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu dilakukan inovasi desain APD yang lebih ergonomis dan ringan tanpa mengurangi fungsinya sebagai pelindung radiasi.

Selain itu, edukasi kepada mahasiswa juga perlu diperkuat agar mereka memahami bahwa ketidaknyamanan sementara tidak sebanding dengan risiko jangka panjang akibat paparan radiasi.

Penulis berpendapat, meskipun tingkat kepatuhan dalam faktor kenyamanan termasuk cukup, namun masih menjadi kendala atau keterbatasan dalam penerapannya. Mahasiswa PKL diharapkan dapat lebih mementingkan tentang pentingnya penggunaan APD dibandingkan kenyamanan pribadi.

#### c) Faktor Budaya Penggunaan APD di Tempat PKL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa tingkat 3 memiliki 43% kategori tinggi, 53% kategori sedang, dan 4% kategori rendah terhadap faktor budaya penggunaan APD. Sedangkan pada mahasiswa tingkat 2, hasil yang diperoleh yaitu 27% kategori tinggi, 68% kategori sedang, dan 5% kategori rendah.

Nilai tersebut menunjukkan bahwa budaya penggunaan APD di tempat praktik termasuk dalam kategori sedang pada kedua tingkat, dengan tingkat 3 menunjukkan hasil yang sedikit lebih baik. Hal ini menggambarkan bahwa lingkungan kerja di tempat praktik memiliki pengaruh besar terhadap perilaku mahasiswa. Mahasiswa cenderung meniru perilaku tenaga radiografer atau pembimbing di lapangan. Bila petugas radiologi menunjukkan disiplin dan konsistensi dalam menggunakan APD, maka mahasiswa juga akan terdorong untuk melakukan hal yang sama.

Penelitian Sari (2023) mendukung hasil ini dengan menyebutkan bahwa perilaku penggunaan APD mahasiswa sangat dipengaruhi oleh keteladanan dari pembimbing selama praktik. Selain itu, BAPETEN (2020) juga menegaskan bahwa setiap petugas maupun peserta praktik wajib menggunakan APD sesuai standar keselamatan radiasi. Oleh karena itu, pembentukan budaya kerja yang baik di lingkungan PKL merupakan aspek penting untuk menumbuhkan perilaku aman dan disiplin terhadap penggunaan APD.

Penulis berpendapat, untuk kepatuhan mahasiswa PKL terhadap penggunaan APD dalam faktor budaya sudah cukup baik, namun penulis menilai pentingnya kesadaran diri bagi mahasiswa PKL apabila terdapat budaya yang kurang tepat ketika PKL, untuk tidak mencontoh hal tersebut

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Tingkat kepatuhan mahasiswa terhadap penggunaan APD selama Praktik Kerja Lapangan tergolong baik. Mahasiswa tingkat 3 memiliki kepatuhan 55% kategori tinggi dan 45% kategori sedang, sedangkan mahasiswa tingkat 2 41% kategori tinggi dan 59% kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa tingkat 3 memiliki kepatuhan lebih tinggi karena pengalaman dan pemahaman proteksi radiasi yang lebih baik.
2. Presentasi faktor yang mempengaruhi kepatuhan memiliki 3 faktor yang berpengaruh tingkat kepatuhan mahasiswa terhadap penggunaan APD, yaitu ketersediaan APD, kenyamanan penggunaan, dan budaya penggunaan APD. Pada tingkat 3 pada faktor ketersediaan APD memiliki presentase tertinggi pada kategori tinggi dengan presentase 53%, dan kategori rendah 4 %. Pada faktor kenyamanan memiliki presentase tertinggi pada kategori sedang dengan presentase 59%, dan kategori rendah 4 %. Pada faktor budaya memiliki presentase tertinggi pada kategori sedang dengan presentase 53% dan kategori rendah 4 %. Pada tingkat 2 pada faktor ketersediaan APD memiliki presentase tertinggi pada kategori sedang dengan presentase 55%, dan kategori



rendah 2 %. Pada faktor kenyamanan memiliki presentase tertinggi pada kategori sedang dengan presentase 61%, dan kategori rendah 5 %. Pada faktor budaya memiliki presentase tertinggi pada kategori sedang dengan presentase 68% kemudian kategori tinggi dengan presentase 27%, dan kategori rendah 5 %

## **B. Saran**

1. Bagi institusi pendidikan, disarankan untuk terus meningkatkan pembelajaran dan pelatihan mengenai keselamatan radiasi serta memperkuat budaya penggunaan APD sejak awal perkuliahan. Pengawasan dari dosen pembimbing perlu ditingkatkan agar mahasiswa terbiasa menerapkan prinsip proteksi radiasi selama kegiatan praktik lapangan.
2. Bagi mahasiswa, disarankan untuk selalu mematuhi aturan penggunaan APD tanpa terkecuali, baik saat dalam pengawasan maupun tidak. Mahasiswa perlu menumbuhkan kesadaran bahwa penggunaan APD bukan hanya kewajiban akademik, tetapi juga bentuk tanggung jawab terhadap keselamatan diri dan orang lain.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen kuesioner agar kualitas pertanyaan yang digunakan lebih. Selain itu, penelitian berikutnya dapat memasukkan karakteristik responden, seperti jenis kelamin (laki-laki dan perempuan), atau tingkat semester, untuk melihat apakah faktor tersebut berpengaruh terhadap

tingkat kepatuhan dalam penggunaan APD. Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk menambahkan variabel karakteristik rumah sakit tempat mahasiswa melaksanakan PKL, seperti tipe rumah sakit, karena kondisi rumah sakit dapat berpengaruh terhadap ketersediaan APD.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhadi, M. (2020). *Dasar-Dasar Proteksi Radiasi dalam Radiologi Diagnostik*. Jakarta: Batan Press.
- Badan Pengawas Tenaga Nuklir. (2020). *Peraturan Kepala BAPETEN Nomor 4 Tahun 2020 tentang Keselamatan Radiasi pada Penggunaan Pesawat Sinar-X dalam Radiologi Diagnostik dan Intervensional*. Jakarta: BAPETEN.
- Bramantiyas, T. J. (2021). *Analisis Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Terhadap Bahaya Radiasi Sinar-X dalam Praktik Radiologi Diagnostik*. [Skripsi tidak dipublikasikan]. Universitas Kesehatan Indonesia.
- Darwansyah. (2025). *Penerapan Prinsip Proteksi Radiasi di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum*. Yogyakarta: Medika Press.
- Jepari, A., Zairin, M., & Lenie, L. (2016). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan alat pelindung diri (APD) oleh tenaga medis dalam pelaksanaan proteksi radiasi di instalasi radiologi. *Jurnal Keselamatan Kerja dan Lingkungan*, 5(1), 25–32.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Pedoman Etik Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Mudayana, S. A., & Azidanti, F. (2016). Perilaku penggunaan APD dalam praktik radiologi: Sebuah kajian kepatuhan mahasiswa. *Jurnal Kesehatan Radiologi*, 4(2), 15–22.
- Nugraheni, I., Anisah, A., & Susetyo, B. (2022). Risiko dan Proteksi Radiasi Pengion di Lingkungan Medis. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 13(3), 210–219.
- Prahardi, D. R., & Widikusumo, S. (2021). Efektivitas prinsip waktu dan jarak dalam menurunkan dosis radiasi pada prosedur radiologi. *Jurnal Teknologi Radiologi*, 8(2), 55–61.
- Rahmawati, F., & Herlina, D. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan: Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Refika Aditama.
- Revina, D. P. (2024). Pengaruh penggunaan shielding terhadap dosis radiasi pada prosedur radiografi thoraks. *Jurnal Riset Radiologi dan Proteksi Radiasi*, 7(1), 88–95.

Sari, M. D. (2023). Studi kepatuhan mahasiswa radiologi dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) selama praktik klinik di rumah sakit pendidikan. *Jurnal Ilmu Proteksi Radiasi*, 5(2), 45–53.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Pertanyaan Quesioner

No	Pertanyaan	1	2	3	4
	<b>Kepatuhan Penggunaan APD</b>				
1	Saya selalu menggunakan apron timbal saat berada di ruang pemeriksaan sinar-X.				
2	Saya menggunakan pelindung tiroid ketika berada di ruang pemeriksaan.				
3	Saya menggunakan pelindung gonad untuk melindungi organ reproduksi sesuai prosedur.				
4	Saya menggunakan dosimeter pribadi (jika tersedia) selama berada di ruang radiasi.				
5	Saya selalu menggunakan dosimeter saku ketika melaksanakan kegiatan PKL di ruang radiologi.				
6	Saya memahami fungsi dosimeter saku untuk memantau dosis radiasi yang saya terima selama PKL.				
7	Saya mematuhi prinsip waktu (meminimalkan lama berada di ruang radiasi).				
8	Saya mematuhi prinsip jarak (berdiri sejauh mungkin dari sumber radiasi).				
9	Saya mematuhi prinsip shielding (berada di balik tabir timbal/pelindung tetap).				
10	Saya hanya masuk ruang pemeriksaan bila benar-benar diperlukan sesuai prosedur.				
11	Saya melaporkan APD yang rusak/tidak layak pakai kepada pembimbing/supervisor.				
12	Saya tetap menggunakan APD meskipun merasa tidak nyaman.				
13	Saya tetap menggunakan APD walaupun rekan kerja/senior tidak memakainya.				
14	Saya memahami kewajiban penggunaan APD sesuai Peraturan BAPETEN No. 4 Tahun 2020.				
	<b>Faktor Ketersediaan APD</b>				
15	APD di tempat PKL tersedia lengkap (apron, pelindung tiroid, pelindung gonad).				
16	APD di tempat PKL tersedia dalam jumlah yang mencukupi.				
17	APD di tempat PKL sesuai dengan standar BAPETEN.				

18	APD di tempat PKL mudah dijangkau dan digunakan.				
19	APD di tempat PKL selalu dalam kondisi baik dan layak pakai.				
	<b>Faktor Kenyamanan APD</b>				
20	Saya merasa apron timbal nyaman digunakan dalam kegiatan PKL.				
21	Saya merasa pelindung tiroid nyaman digunakan.				
22	Saya merasa pelindung gonad nyaman digunakan.				
23	Saya merasa APD tidak menghambat aktivitas saya di ruang pemeriksaan.				
24	Saya tetap menggunakan APD meskipun terasa panas atau berat.				
	<b>Faktor Budaya Penggunaan APD di Tempat PKL</b>				
25	Dosen pembimbing/supervisor memberi teladan dalam menggunakan APD.				
26	Petugas radiologi di tempat PKL memberi teladan dalam menggunakan APD				
27	Lingkungan kerja di tempat PKL mendorong mahasiswa untuk selalu menggunakan APD.				
28	Ada pengawasan dari pembimbing/supervisor mengenai penggunaan APD.				
29	Ada kebijakan/sanksi di tempat PKL bila mahasiswa tidak menggunakan APD.				
30	Rekan mahasiswa PKL saling mengingatkan untuk menggunakan APD.				

## Lampiran 2 Data Hasil

data TA beserta presentasi - Excel

File Beranda Sisipkan Gambar Tata Letak Halaman Rumus Data Peninjauan Tampilan Bantuan Nitro PDF Pro Spreadsheet AI Desain Tabel Beri tahu saya Berbagi

TIDAK DAPAT MEREFRESH Kami tidak dapat memperoleh nilai yang diperbarui dari buku kerja tertentu. Kelola Tautan Buku Kerja

AH1 30. Rekan mahasiswa PKL saling mengingatkan untuk menggunakan APD.

	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS
1	3	apa yang anda ketahui mengenai APD dan fungsinya? jelaskan!										
2	3	APD yaitu alat pelindung diri fungsinya untuk melindungi petugas dari bahaya kerja seperti radiasi bahkan penyakit infeksius										
3	1	apd radiologi meliputi apron timbal untuk melindungi tubuh dari radiasi, pelindung tiroid untuk kelenjar tiroid, kacamata timbal untuk mata, sarung tangan timbal untuk tangan, pelindung gonad untuk organ reproduksi, dan dosimeter untuk memantau										
4	4	Alat pelindung diri, untuk menjaga tubuh agar tetap safety										
5	3											
6	3	APD banyak kegunaannya pada saat pemeriksaan radiologi, seperti apron untuk melindungi bagian tubuh pasien dan tenaga medis dari paparan radiasi yang tidak diinginkan selama prosedur radiologi. Kemudian ada thyroid shield untuk melindungi										
7	2	APD adalah alat pelindung diri yang dimana digunakan untuk melindungi dari bahaya radiasi di nya										
8	3	Alat pelindungan diri berfungsi untuk mencegah diri dari hamburan radiasi yang ada di sekitar kita										
9	4	APD adalah singkatan dari Alat Pelindung Diri, yaitu perlengkapan yang dikenakan untuk melindungi diri dari bahaya fisik, kimia, atau biologis di tempat kerja, laboratorium, atau lingkungan lainnya										
10	4	apd berfungsi untuk mengurangi paparan radiasi yang diterima pasien maupun petugas agar terhindar dari paparan radiasi yang berlebih yang dapat menyebabkan efek stokastik maupun deterministik										
11	2	APD atau alat pelindung diri, berfungsi untuk meminimalisir dampak yg di timbulkan dari sumber radiasi terhadap tubuh manusia.										
12	2	melindungi dari bahaya radiasi bagi petugas ataupun keluarga pasien										
13	3	alat pelindung diri yang berfungsi mengurangi paparan radiasi pada organ tubuh										
14	4	APD (Alat Pelindung Diri) adalah perlengkapan yang digunakan untuk melindungi tubuh dari paparan bahaya, termasuk radiasi. Fungsinya adalah mencegah atau mengurangi dosis radiasi yang diterima tenaga kerja agar tetap aman, misalnya dengan										
15	3	Apd alat pelindung diri, fungsinya untuk melindungi diri dari bahaya di tempat kerja										
16	1	Apd terdapat kacamata googles yang berfungsi melindungi mata, apd apron berfungsi melindungi bagian tubuh selain ekstremitas atas dan bawah, apd gonad dan tiroid berfungsi untuk melindungi organ vital dan bagian yang rentan terhadap radiasi										
17	3	Alat Pelindung Diri (APD) adalah perlengkapan yang dikenakan pekerja untuk melindungi tubuhnya dari bahaya di lingkungan kerja, seperti cedera, paparan bahan berbahaya, atau kecelakaan kerja. Fungsinya adalah untuk meminimalkan risiko di										
18	4	Alat Pelindung Diri (APD) adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja.										
19	3	APD (Alat Pelindung Diri) adalah perlengkapan yang digunakan untuk melindungi diri dari paparan radiasi dan bahaya lain di ruang radiologi. Fungsinya yaitu untuk mengurangi dosis radiasi yang diterima oleh petugas maupun pasien. Contohnya se										
20	3	APD adalah perlengkapan khusus yang digunakan oleh petugas radiologi dan pasien untuk melindungi dari bahaya radiasi hamburan, seperti apron, pelindung tiroid, pelindung gonad, sarung tangan, dan kacamata timbal. Fungsinya adalah untuk										
21	4	Alat pelindung diri, melindungi diri dari bahaya resiko dalam pemeriksaan yang sedang berjalan										
22	3	perlengkapan yang dirancang untuk melindungi pekerja dari potensi bahaya di tempat kerja, seperti cedera, penyakit, dan paparan zat berbahaya. Fungsinya adalah untuk mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari risiko-risiko ini, dengan des										
23	3	Alat Pelindung Diri (APD) pada radiologi digunakan untuk melindungi tenaga medis dan pasien dari paparan radiasi pengion. Tujuannya adalah menjaga keselamatan kerja dan meminimalkan dosis radiasi sesuai prinsip ALARA (As Low As Reasona										
24	3	Alat pelindung diri										
25	3	Alat pelindung diri, fungsinya adalah untuk melindungi diri saya bekerja agar tidak terkena bakteri										
26	4	APD adalah alat pelindung diri yang digunakan untuk melindungi badan terutama alat vital dari radiasi pengion										
27	3	Sebagai alat pelindung diri dari radiasi										

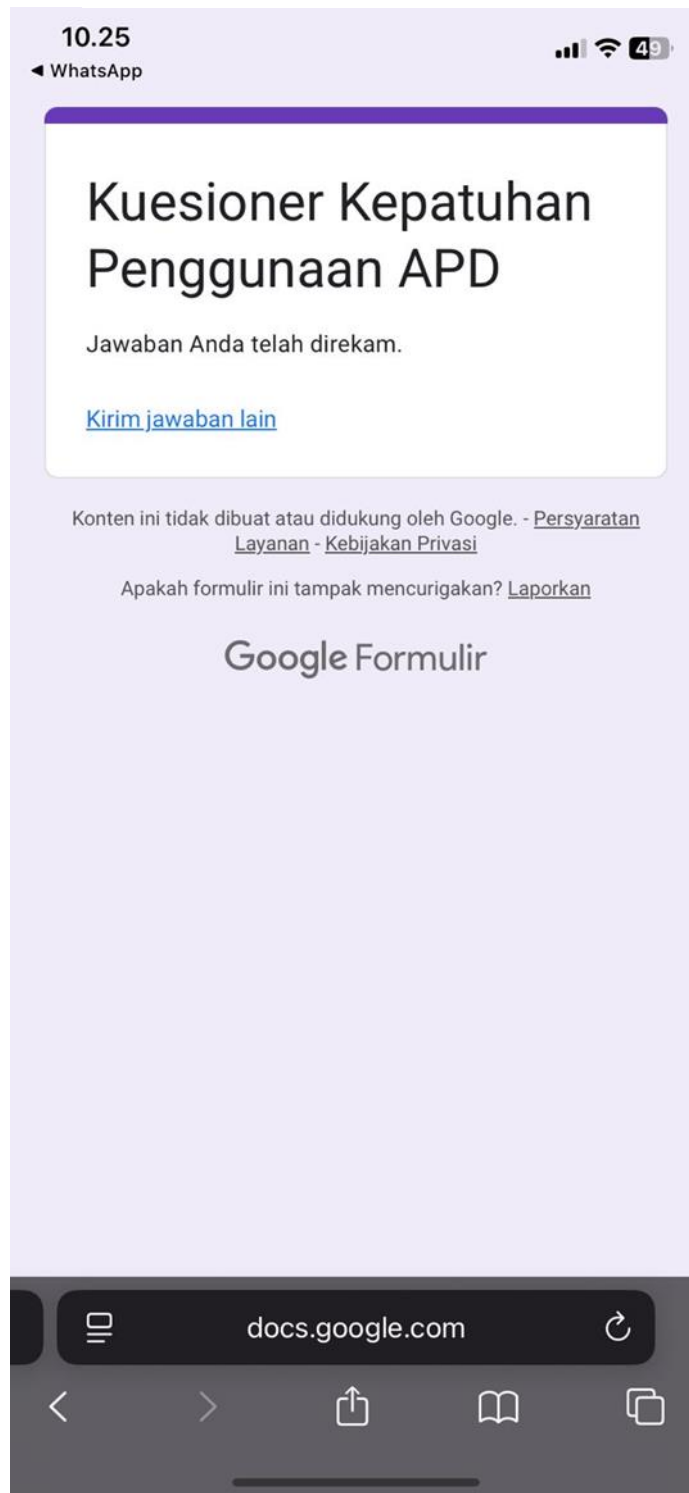
FAKTOR TK 2 TINGKAT 3 KEPATUHAN TK 3 FAKTOR TK 3 Form Responses 1

Siap Aksesibilitas: Selidiki

Type here to search

11:43 21/11/2025

## Lampiran 3 Bukti Pengisian Quesione





## Lampiran 4 Rumus

$$\text{Presentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Skor tertinggi per pertanyaan = 4 (jika skala 4 poin)

Skor terendah per

pertanyaan = 1 jumlah

pertanyaan = 5

$$\text{Skor Maksimum} = 5 \times 4 = 20$$

$$\text{Skor Minimum} = 5 \times 1 = 5$$

Jumlah kategori = 3 (tinggi, sedang, rendah)

*Interval*

$$\frac{\text{skor maksimum} - \text{skor minimum}}{\text{jumlah kategori}}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{20-5}{3} \\ &= 5 \end{aligned}$$

$$\text{Tinggi} = 16 - 20$$

$$\text{Sedang} = 11 - 15$$

$$\text{Rendah} = 5 - 10$$

