

**HUBUNGAN TINGKAT KEPATUHAN PENERAPAN DASAR
PROTEKSI RADIASI EKSTERNAL TERHADAP VARIABEL
DEMOGRAFI MAHASISWA DIII RADILOGI DI
UNIVERSITAS BAITURAHMAH PADANG**

Oktavia Puspita Sari^{1*}, Santa Maret², Nadila Nur Ulia³

Universitas Baiturrahmah^{1,2,3}

**Corresponding Author : oktaviapuspitasaki@atro.unbrah.ac.id*

ABSTRAK

Keselamatan kerja radiasi merupakan perlindungan kepada seseorang, sekelompok orang, kepada keturunan terhadap kemungkinan yang merugikan kesehatan akibat paparan radiasi. Pemanfaatan sumber radiasi harus dilakukan secara cermat, mematuhi ketentuan keselamatan kerja. Kepatuhan pada penerapan dasar proteksi radiasi, harus dilakukan secara cermat. Kepatuhan penerapan aturan keselamatan radiasi sebagai upaya menghindari efek negatif akibat pemanfaatan radiasi. Fenomena pada mahasiswa, memiliki kecenderungan kurang patuh penerapan aturan proteksi radiasi, mengabaikan keselamatan kerja. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan antara kepatuhan dengan demografi mahasiswa prodi D3 Radiologi. Penelitian ini menggunakan desain cross sectional, dengan teknik total sampling sebanyak 205. Instrumen penelitian menggunakan kuisioner. Pengolahan data menggunakan menggunakan Uji Chii Square. Pengujian hipotesa , dengan nilai $p = 0,97$ ($p > 0,05$) sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan dengan jenis kelamin. Pengujian hipotesa nilai $p = 0,424$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan dengan umur. Pengujian hipotesa $p = 0,203$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan dengan tahun masuk Kuliah. Kepatuhan penerapan dasar proteksi radiasi eksternal meliputi pengaturan jarak, waktu dan penggunaan perisai . Pengujian hipotesa, diperoleh tidak terdapat hubungan dengan umur, jenis kelamin dan tahun masuk kuliah. Kepatuhan penerapan suatu hal tidak dapat secara langsung di kaitkan oleh umur,jenis kelamin karena kepatuhan juga di pengaruhi oleh pengawasan, dan adanya reward/punishment.

Kata kunci : demografi, kepatuhan, prinsip proteksi radiasi

ABSTRACT

Radiation work safety is a protection for a person, a group of people, or their descendants against the possibility of harming health due to radiation exposure. Compliance with the application of radiation safety rules as an effort to avoid negative effects due to the use of radiation. The phenomenon in students, has a tendency to be less compliant with the application of radiation protection rules, ignoring work safety. This study aims to determine the relationship between compliance with the demographics of D3 Radiology study program students. This study used a cross-sectional design, with a total sampling technique of 205. The research instrument used a questionnaire. Data processing used the Chii Square Test. Hypothesis testing, with a p value of 0.97 ($p > 0.05$) so that H_0 is accepted and H_a is rejected, there is no significant relationship between compliance and gender. Hypothesis testing p value 0.424 so that H_0 is accepted and H_a is rejected, there is no significant relationship between the level of compliance and age. Hypothesis testing p 0.203 so that H_0 is accepted and H_a is rejected, there is no significant relationship between the level of compliance with the year of entering college Compliance with the application of basic external radiation protection includes setting distance, time and use of shields. Hypothesis testing, obtained no relationship with age, gender and year of entering college. Compliance with the application of something cannot be directly linked to age, gender because compliance is also influenced by supervision, and the existence of rewards/punishments.

Keywords : compliance, demographics, principles of radiation protection

PENDAHULUAN

Keselamatan kerja terhadap radiasi atau sering di kenal dengan proteksi radiasi merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan atau teknik yang mempelajari masalah kesehatan manusia maupun lingkungan dan berkaitan dengan memberikan perlindungan kepada seseorang atau sekelompok orang ataupun kepada keturunan terhadap kemungkinan yang merugikan kesehatan akibat paparan radiasi. Personel yang menguasai proteksi radiasi akan mampu mengatasi segala Potensi bahaya yang dapat di timbulkan oleh radiasi, sehingga potensi timbulnya bahaya itu dapat di perkecil atau dihingkan sama sekali (Mukhlis Akhadi, 2000). Pemanfaatan sumber radiasi harus dilakukan secara cermat dan mematuhi keselamatan kerja. Salah satu prinsip proteksi radiasi adalah penggunaan perisai sangat penting untuk melindungi dari radiasi baik pekerja maupun masyarakat umum. Untuk itu di buat aturan-aturan dan salah satunya mengenai alat pelindung diri (APD) yang harus memenuhi standar proteksi radiasi. Pemanfaatan sumber radiasi sinar X harus dilakukan secara cermat dan mematuhi keselamatan kerja. Menurut Mojiri dan Moghimbeigi (2011), Proteksi radiasi memiliki potensi untuk membatasi bahaya efek radiasi. Kesadaran dan pengetahuan tentang pedoman dan instrumen proteksi radiasi dikalangan teknik radiologi memiliki peran penting dalam keselamatan kerja.

Proteksi radiasi sinar X di gambarkan sebagai kegiatan untuk meminimalisir paparan radiasi baik pasien maupun personal selama paparan sinar-x. perangkat proteksi radiasi termasuk timbal, apron, gonad, kacamata Pb ,sarung tangan Pb dan pelindung tyroid. Dasar proteksi radiasi eksternal meliputi pengaturan jarak, pengaturan waktu dan penggunaan perisai. Akibat tidak di terapkan nya dasar proteksi radiasi eksternal menurut Ernawidiarti (2017) pada 10 sampel sel limfosit pekerja radiasi, tiga diantaranya tedapat adanya aberasi kromosom. Menurut mereka kemungkinan pekerja radiasi tersebut terkena paparan radiasi saat bekerja tanpa menggunakan alat pelindung diri (Ernawidiarti,2017). Penerapan dasar proteksi radiasi bertujuan menurunkan kemungkinan terjadinya efek stokastik pada radiografer/ pekerja radiasi. Efek stokastik di tentukan oleh efek probalitas dosis radiasi minimalpun memiliki efek stokastik penelitian yang di lakukan oleh Ernawidiarti, 2017 bahwa ada peningkatan korelasi yang signifikan antara beban kerja dengan penurunan jumlah limfosit, dimana dosis radiasi dan beban kerja bepengaruh terhadap menurunnya jumlah limfosit pada radiografer.

Survey yang di lakukan (Matela, 2010) bahwa alasan para pekerja jarang menggunakan APD adalah karena perasaan tidak nyaman saat digunakan. Alasan kedua adalah bahwa pekerja merasa tidak membutuhkan APD tersebut saat bekerja, mereka telah bertahun-tahun bekerja tetapi tidak pernah mengalami kecelakaan kerja. Alasan ketiga adalah APD yang digunakan terlihat tidak menarik dan tidak fit saat digunakan. Alasan keempat adalah mereka tidak mempunyai cukup waktu untuk menggunakan APD atau merekatidak mengetahui bahwa APD tersebut harus digunakan. Kepatuhan merupakan suatu perubahan perilaku, dari yang tidak menaati peraturan ke perilaku yang menaati peraturan (Notoadmojo, 2007). Kepatuhan pada penerapan prinsip proteksi radiasi, pemanfaatan berbagai sumber radiasi harus dilakukan secara cermat dan mematuhi ketentuan keselamatan kerja. Personel yang menguasai proteksi radiasi akan mampu mengatasi segala Potensi bahaya yang dapat di timbulkan oleh radiasi, sehingga potensi timbulnya bahaya itu dapat di perkecil atau dihingkan sama sekali (Mukhlis Akhadi, 2000).

Pemanfaatan sumber radiasi harus dilakukan secara cermat dan mematuhi keselamatan kerja. Mengurangi waktu berada di sekitar sumber radiasi. Dari prinsip proteksi radiasi diatas, salah satu penggunaan perisai sangat penting untuk melindungi dari radiasi baik pekerja maupun masyarakat umum. Untuk itu di buat aturan-aturan dan salah satunya

mengenai alat pelindung diri (APD) yang harus memenuhi standar proteksi radiasi. Fenomena yang terjadi , mahasiswa yang memiliki pengetahuan yang cukup mengenai dasar proteksi radiasi, namun justru memiliki kecenderungan tidak patuh dalam penerapan dasar proteksi radiasi.

Penelitian ini di lakukan untuk mengetahui sebab utama dari ketidak patuhan pada penerapan dasar proteksi radiasi.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *kuantitatif* metode analitik dengan *design cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pada tanggal Desember 2022 sampai Agustus 2023 di Universitas Baiturrahmah Padang. Populasi pada penelitian ini mahasiswa prodi D3 Radiologi Universitas Baiturrahmah pada tahun akademik 2022/2023 Metode pengambilan sampel digunakan adalah total sampling, yaitu keseluruhan mahasiswa prodi D3 Radiologi Universitas Baiturrahmah, yaitu sebanyak 205 orang . Variabel dependen pada penelitian ini adalah kepatuhan penerapan dasar proteksi radiasi eksternal, dan variabel independennya adalah faktor demografi, yaitu umur, jenis kelamin dan tahun masuk kuliah. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi studi literatur, observasi dan wawancara. Pengolahan data menggunakan soft ware aplikasi SPSS.

HASIL

Pengujian Hipotesa Hubungan Kepatuhan Penerapan Prinsip Proteksi Radiasi Eksternal dengan Jenis Kelamin

Hasil pengujian hipotesa menunjukkan nilai $p = 0,97$ lebih besar dari $0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan dengan jenis kelamin.

Tabel 1. Uji Hipotesa Hubungan antara Tingkat Kepatuhan Dasar Proteksi Radiasi Eksternal terhadap Jenis Kelamin

	Value	Df	Asymp.Sig.2-sided)
<i>Pearson Chi Square</i>	.001 ^a	1	.975
<i>Continuity Correctionb</i>	.000	1	1.000
<i>Likelihood Ratio</i>	.001	1	.975
<i>Fisher's Exact Test</i>	1.000		.547
<i>Linear-by-Linear Association</i>	.001	1	.975
<i>N of Valid Cases</i>	205		

Pengujian Hipotesa Hubungan Kepatuhan Penerapan Prinsip Proteksi Radiasi Eksternal dengan Umur

Hasil pengujian hipotesa menunjukkan nilai $p = 0,424$, dengan nilai p lebih besar dari $0,05$ maka sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak,, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan proteksi radiasi dengan umur

Tabel 2. Uji Hipotesa Hubungan antara Tingkat Kepatuhan Dasar Proteksi Radiasi Eksternal terhadap Umur

	Value	Df	Asymp.Sig.2-sided)
<i>Pearson Chi Square</i>	.639 ^a	1	.424
<i>Continuity Correctionb</i>	.416	1	.519
<i>Likelihood Ratio</i>	.644	1	.422
<i>Fisher's Exact Test</i>	.445		.261
<i>Linear-by-Linear Association</i>	.635	1	.425
<i>N of Valid Cases</i>	205		

Pengujian Hipotesa Hubungan antara Kepatuhan Penerapan Prinsip Proteksi Radiasi Eksternal dengan Tahun Masuk

Hasil pengujian hipotesa menunjukkan nilai $p = 0,203$, dengan nilai p lebih besar dari 0,05 maka sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak,, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan proteksi radiasi dengan tahun masuk

Tabel 3. Uji Hipotesa Hubungan antara Tingkat Kepatuhan Dasar Proteksi Radiasi Eksternal terhadap Tahun Masuk

	Value	Df	Asymp.Sig.2-sided)
Pearson Chi Square	3.194 ^a	2	.203
Likelihood Ratio	3.183	2	.204
Linear-by-Linear Association	.028	1	.868
N of Valid Cases	205		

PEMBAHASAN

Kepatuhan Penerapan Prinsip Proteksi Radiasi Eksternal terhadap Jenis Kelamin

Hasil uji statistik dengan uji *chi-square* dengan nilai $p = 0,97$ (nilai $p > 0,05$) sehingga H_0 diterima dan H_a di tolak maka dapat tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan dengan jenis kelamin. Hasil tersebut tidak sejalan dengan hasil penelitian Amanda A. Tambuwun (2021) yang menyebutkan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan kepatuhan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki maupun perempuan mempunyai kesempatan yang sama. Berdasarkan data univariat bahwa tingkat kepatuhan proteksi radiasi dengan kategori patuh pada perempuan (43,4%) sebanyak 89 orang dan tingkat kepatuhan proteksi radiasi pada laki-laki(22,0 %) sebanyak 45 orang. Tingkat kepatuhan proteksi radiasi dengan kategori tidak patuh pada perempuan (22,9%) sebanyak 47 orang dan pada laki-laki (11,7%) sebanyak 24 orang. Jenis kelamin laki-laki atau perempuan mempunyai kesempatan yang sama untuk menggunakan atau tidak menggunakan APD.

Kepatuhan Penerapan Prinsip Proteksi Radiasi Eksternal dengan Umur

Hasil uji statistik dengan uji chi-square dengan nilai $p = 0,424$ (nilai $p > 0,05$) sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan proteksi radiasi. hal ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan Eri Editia (2021) menyatakan bahwa kepatuhan dalam penggunaan APD serta menunjukkan bahwa pada segala kelompok umur memungkinkan untuk patuh dalam penggunaan APD, namun peningkatan usia dapat mempengaruhi seseorang dalam hal kematangan serta berperilaku dalam bekerja seperti halnya dalam kepatuhan penggunaan APD. Kesenjangan usia yang jauh tidak di lakukan pada penelitian ini, sehingga pada hasil penelitian menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan pada kepatuhan pada penerapan proteksi radiasi. Usia merupakan faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan dan presepsi seseorang.

Berdasarkan data univariat bahwa tingkat kepatuhan proteksi radiasi dengan kategori patuh pada umur ≥ 20 tahun (41,5%) sebanyak 85 orang dan tingkat kepatuhan proteksi radiasi pada umur < 20 tahun (23,9 %) sebanyak 49 orang. Tingkat kepatuhan proteksi radiasi dengan kategori tidak patuh pada umur ≥ 20 tahun (23,9%) 49 sebanyak orang dan tingkat kepatuhan proteksi radiasi pada umur < 20 tahun (10,7%) sebanyak 22 orang. dung diri (APD) ($p=1,000$) (9). Usia 20-25 tahun merupakan periode pertama pengenalan dengan dunia orang dewasa, seseorang dalam periode ini akan mulai mencari tempat dunia kerja dan dunia hubungan sosial. Sedangkan usia 26-35 tahun berdasarkan periode kehidupan, usia ini menjadi penting karena pada periode ini struktur kehidupan menjadi lebih tetap dan stabil.

Semakin cukup usia seseorang, tingkat kemampuan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berpikir dan bekerja. Seseorang yang lebih dewasa mempunyai kecenderungan akan lebih dipercaya daripada orang yang belum cukup tinggi kedewasaannya. Hal ini sebagai akibat dari pengalaman kematangan jiwanya.

Kepatuhan Penerapan Prinsip Proteksi Radiasi Eksternal dengan Tahun Masuk

Hasil uji statistik dengan uji *chi-square* dengan nilai $p = 0,203$ (nilai $p > 0,05$) sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan proteksi radiasi dengan tahun masuk. Hasil penelitian ini berbeda dengan yang di lakukan oleh Tedjomuljo & Afifah (2016), hal ini terjadi karena mahasiswa yang baru memasuki suatu mata kuliah memiliki pengetahuan yang baik, berbeda dengan mahasiswa yang telah melewati suatu mata kuliah tertentu menyatakan bahwa mereka sudah lupa dengan pengetahuan yang sudah didapatkan dari mata kuliah tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian hipotesa maka di peroleh bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan penerapan proteksi radiasi dengan jenis kelamin, usia dan tahun masuk kuliah

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih atas dukungan Rektor Universitas Baiturrahmah, beserta Dekan Fakultas Vokasi yang telah memberikan kesempatan untuk Melakukan penelitian ini. Terimakaish penulis ucapan untuk Kaprodi D3 Radiologi dan Mahasiswa Prodi D3 Radiologi yang sangat berpartisipasi aktif pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhadi,M. (2000). Dasar- dasar proteksi radiasi : Rineka Cipta.
- Amanda a. Tambuwun (2021) Hubungan Karakteristik Individu Dengan Kepatuhan Berobat Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Wori Kabupaten Minahasa Utara kesmas: jurnal kesehatan masyarakat universitas sam ratulangi vol. 10 no. 4 (2021): volume 10, nomor 4, april 2021
- Erie Aditia, dkk, Hubungan Umur, Jenis Kelamin dan Lama Bekerja dengan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Pada Petugas Kesehatan Di Pelayanan Kesehatan Radjak Group Tahun 2020 Anakes: Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan Vol. 7 No.2; September 2021
- Ernawidiarti dkk 2017, faktor risiko paparan radiasi sinar-x terhadap perubahan jumlah limfosit pada radiografer di kota Palembang, JKK, Volume 4, No 1, Januari 2017: 1-7 3 p-ISSN 2406-7431; e-ISSN 2614-0411
- Mojiri, M, dan Moghimbeigi, A. (2011) “ Radiation Knowledge among radiographers and radiography student
- Notoatmojo. (2007). “Kepatuhan Dalam Penggunaan Alat Pelindung Diri”. Jakarta: Rinika Cipta.
- PuraJp, DimasAnggaDwi (2016) *Hubungan Usia Dengan Tingkat Kepatuhan Pasien Hipertensi Rawat Jalan Terhadap Penggunaan Obat Antihipertensi (Studi Dilakukan Di Puskesmas Kota Malang)*. Sarjana thesis, Universitas Brawijaya
- Tarwaka. (2008).” Kecelakaan Akibat Kerja.” Jakarta: Pt. Gramedia .

Tedjomuljo, S dan Afifah E (2016) . “Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Keperawatan Tentang Kode Etik “: Jurnal Keperawatan Indonesia Hubungan karakteristik individu dengan kepatuhan berobat pada penderita hipertensi di puskesmas wori kabupaten minahasa utara amanda a. Tambuwun*, grace d. Kandou*, jeini e. Nelwan* jurnal kesmas, vol. 10, no. 4, april 2021