

**HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN TERHADAP KECEMASAN MAHASISWA  
BARU PADA BAHAYA RADIASI SINAR-X (DI PEMBELAJARAN  
LABORATORIUM PRODI D III TEKNIK RONTGEN  
STIKES WIDYA HUSADA SEMARANG)**

Nanik Suraningsih<sup>1</sup>, Mega Indah Puspita<sup>2</sup>, Halinda Fatmayanti<sup>3</sup>  
Dosen Prodi D III Teknik Rontgen Stikes Widya Husada STIKES  
*naniksuraningsih78@gmail.com*

**ABSTRAK**

Salah satu proses pembelajaran mahasiswa berada di lingkungan radiasi (laboratorium) sehingga perlu pengetahuan proteksi radiasi. Tujuan penelitian ini mendeskripsikan, mengetahui, dan menganalisis hubungan tingkat pengetahuan terhadap kecemasan mahasiswa baru pada bahaya radiasi sinar-X dalam pembelajaran di laboratorium. Jenis penelitian deskriptif korelasi, populasi penelitian mahasiswa sampel mahasiswa semester 1 (satu) berjumlah 98 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan kuesioner. Analisis data menggunakan Analisis Univariat dan Uji prasarat analisis. Hasil terdapat hubungan signifikan tingkat pengetahuan terhadap kecemasan. Hasil uji spearman nilai p value < 0,05 dan koefisien korelasi 0,572. Berdasarkan penelitian diketahui semakin tinggi tingkat pengetahuan mahasiswa terhadap bahaya radiasi sinar-X maka semakin rendah tingkat kecemasan mahasiswa terhadap bahaya radiasi sinar-X

**Kata Kunci:** Pengetahuan, Kecemasan Mahasiswa Baru, Radiasi Sinar-X

**ABSTRACT**

*One of the learning processes of students is in the radiation (laboratory) environment. So we need radiation protection knowledge. Objective describing, knowing, and analyzing the relationship of the level of knowledge to the anxiety of new students on the dangers of X-ray radiation in learning in the laboratory. The type of descriptive correlation research, the research population of students, while the sample of all semester 1 (one amounted to 98 people. Data collection by observation and questionnaire. Data analysis using univariate analysis and prerequisite test analysis. Results there is a significant correlation between level of knowledge of anxiety. Spearman test results p value <0.05, correlation coefficient 0.572, the higher the level of student knowledge of the dangers of X-ray radiation, the lower the level of student anxiety about the danger of X-ray radiation.*

**Keywords:** Knowledge, New Student Anxiety, X-Ray Radiation

## PENDAHULUAN

Pengetahuan adalah informasi yang telah dikombinasikan dengan pemahaman dan potensi untuk menindaki; yang lantas melekat di benak seseorang. Pada umumnya, pengetahuan memiliki kemampuan prediktif terhadap sesuatu sebagai hasil pengenalan atas suatu pola. Manakala informasi dan data sekadar berkemampuan untuk menginformasikan atau bahkan menimbulkan kebingungan, maka pengetahuan berkemampuan untuk mengarahkan tindakan. Inilah yang disebut potensi untuk menindaki.

Kecemasan adalah ketakutan yang tidak nyata, suatu perasaan terancam sebagai tanggapan terhadap sesuatu yang sebenarnya tidak mengancam, menurut teori psikodinamika kecemasan muncul saat keinginan diri menuntut pelepasan dari ego. Selain itu kecemasan termasuk perasaan tegang dan ketakutan pada sesuatu yang akan terjadi, perasaan tersebut mengganggu dalam pelaksanaan tugas dan aktifitas yang beragam dalam situasi akademis. Kecemasan mengacu pada terganggunya pola pemikiran dan respon fisik serta perilaku karena kemungkinan performa yang ditampilkan mahasiswa tidak diterima secara baik ketika tugas-tugas akademis diberikan.

Keselamatan radiasi atau yang lazim disebut sebagai proteksi radiasi merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan atau teknik yang mempelajari masalah kesehatan yang berkaitan dengan pemberian perlindungan kepada seseorang atau sekelompok orang ataupun kepada keturunannya terhadap kemungkinan yang merugikan kesehatan akibat paparan radiasi pengion. Jadi, proteksi radiasi lebih ditujukan sebagai upaya untuk melindungi dari bahaya radiasi. Personel yang menguasai proteksi radiasi akan mampu mengatasi segala potensi bahaya yang dapat ditimbulkan oleh radiasi, sehingga potensi timbulnya bahaya itu dapat diperkecil (Akhadi, 2000).

Pengetahuan terkait keselamatan radiasi atau proteksi radiasi harus dimiliki oleh petugas, pekerja radiasi tak terkecuali dimulai mahasiswa baru prodi D III Teknik Rontgen STIKES Widya Husada Semarang, karena pada awal proses pembelajaran mahasiswa sudah berada di lingkungan radiasi (laboratorium yang menggunakan pesawat sinar- X). Berdasarkan Observasi awal yang dilakukan penulis kepada mahasiswa baru ada beberapa alasan mahasiswa memilih melanjutkan studi di Program Studi Diploma III Teknik Rontgen STIKES Widya Husada Semarang antara lain keinginan sendiri,

dorongan orangtua/ keluarga, tanpa mereka memiliki pengetahuan tentang proteksi/ bahaya radiasi sinar-X bagi petugas atau bagi pasien. Ketika diawal- awal pembelajaran di semester 1 Banyak mahasiswa baru ketika memasuki ruang laboratorium merasakan takut di ruang pemeriksaan, merasakan takut di ruang control tabel dan merasa takut melakukan eksposi pada saat praktikum teknik radiografi-1 dan radiofotografi - 1 karena mereka takut terkena paparan radiasi sinar -X, tanpa mereka mengetahui bahwa ada alat-alat proteksi radiasi untuk melindungi pekerja dan pasien dari bahaya radiasi sinar-X.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk mengangkatnya sebagai penelitian dan mengkaji lebih dalam tentang "Hubungan tingkat pengetahuan terhadap kecemasan mahasiswa baru pada bahaya radiasi sinar-X (di pembelajaran laboratorium Prodi D III Teknik Rontgen STIKES Widya Husada Semarang) "

Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan, mengetahui, dan menganalisis hubungan tingkat pengetahuan terhadap kecemasan mahasiswa baru pada bahaya radiasi sinar-X dalam pembelajaran di laboratorium Prodi D III Teknik Rontgen STIKES Widya Husada Semarang.

## METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian deskriptif korelasi yaitu penelitian yang diarahkan mencari hubungan tingkat pengetahuan terhadap kecemasan mahasiswa baru pada bahaya radiasi sinar-X. Variabel independent adalah tingkat pengetahuan, variabel dependent adalah kecemasan mahasiswa pada bahaya radiasi sinar-X.

Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Diploma III Teknik Rontgen STIKES Widya Husada Semarang. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa baru /semester 1 (satu) tahun akademik 2019/2020 berjumlah 98 orang.

Data primer diperoleh secara langsung dari responden dengan menggunakan kuesioner yang berisi tentang daftar pertanyaan tentang tingkat pengetahuan mahasiswa pada bahaya radiasi sinar-X dan kuesioner tentang kecemasan mahasiswa saat berada di ruang laboratorium. Data sekunder diperoleh dari observasi /mengamati mahasiswa baru ketika pembelajaran praktikum teknik radiografi - 1 dan radiofotografi - 1 di ruang dilaboratorium.

Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis menggunakan Analisis Univariat untuk memperoleh gambaran proporsi dari masing-masing variabel yang diteliti berupa persentase responden yang termasuk dalam kategori masing-masing variabel peneliti. Sedangkan Uji prasarat analisis dimana analisis korelasi parsial dan regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada analisis univariat, hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sbb: tabel 1 menyajikan data tentang jenis kelamin responden, Tabel 2 tentang tingkat pengetahuan responden, Tabel 3 tentang tingkat kecemasan, Tabel 4 tentang Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Kecemasan Mahasiswa pada Bahaya Radiasi Sinar-X

Tabel 1. Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin di Prodi Diploma III Teknik Rontgen STikes Widya Husada Semarang tahun 2019

Jenis Kelamin	N	%
Laki-laki	40	41
Perempuan	58	59
Total	98	100

Table 1 menunjukan bahwa sebanyak 41% (40 dari total 98) responden berjenis kelamin laki-laki, sedangkan 59% (58 dari total 98 responden) berjenis kelamin perempuan

Tabel 2. Distribusi Responden Menurut Pengetahuan di Prodi Diploma III Teknik Rontgen STikes Widya Husada Semarang tahun 2019

Pengetahuan	%
Tingkat pengetahuan rendah	26
Tingkat pengetahuan sedang	29
Tingkat pengetahuan tinggi	43
Total	98

Tabel 2 menunjukan sebagian besar responden mempunyai tingkat pengetahuan tinggi sebanyak 43%, tingkat pengetahuan sedang 29%, dan tingkat pengetahuan rendah 26%.

Tabel 3. Distribusi Responden Menurut Kecemasan di Prodi Diploma III Teknik Rontgen STikes Widya Husada Semarang tahun 2019

Kecemasan	%
Tidak ada kecemasan	53
Kecemasan ringan	36
Kecemasan sedang	9
Kecemasan berat	0

Tabel 3 menunjukan sebagian besar responden mempunyai tingkat tidak ada kecemasan 53%,

kecemasan ringan 36%, dan kecemasan sedang 9%.

Tabel 4. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Kecemasan Mahasiswa pada Bahaya Radiasi Sinar-X

Variabel	Correlation Coefficient	p value
Tingkat Pengetahuan	- 0,572	0,000
Tingkat Kecemasan		

Pada hasil uji spearman didapatkan nilai p value < 0,05 yang artinya ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dan kecemasan mahasiswa pada bahaya radiasi sinar-x. Koefisien korelasi yang didapatkan adalah 0,572 yang artinya menunjukkan hubungan (korelasi) yang kuat antara tingkat pengetahuan dan kecemasan mahasiswa pada bahaya radiasi sinar-x. Angka koefisien korelasi di atas bernilai negatif yaitu -0,572, artinya antara tingkat pengetahuan dengan tingkat kecemasan berlawanan arah (jenis hubungan tidak searah). Dengan demikian dapat diartikan bahwa semakin tinggi tingkat pengetahuan mahasiswa terhadap bahaya radiasi sinar-x maka semakin rendah tingkat kecemasan mahasiswa terhadap bahaya radiasi sinar-x.

Pengetahuan adalah informasi yang telah dikombinasikan dengan pemahaman dan potensi untuk menindaki; yang lantas melekat di benak seseorang. Pengetahuan memiliki kemampuan prediktif terhadap sesuatu sebagai hasil pengenalan atas suatu pola. Sehingga pengetahuan dianggap sebagai kemampuan untuk mengarahkan tindakan atau potensi untuk menindaki.

Kecemasan adalah ketakutan yang tidak nyata, suatu perasaan terancam sebagai tanggapan terhadap sesuatu yang sebenarnya tidak mengancam. Kecemasan merupakan perasaan tegang dan ketakutan pada sesuatu yang akan terjadi, perasaan tersebut mengganggu dalam pelaksanaan tugas dan aktivitas yang beragam dalam situasi akademis.

Pengetahuan terkait keselamatan radiasi atau proteksi radiasi harus dimiliki oleh petugas pekerja radiasi tak terkecuali dimulai mahasiswa baru prodi D III Teknik Rontgen STIKES Widya Husada Semarang, karena awal proses pembelajaran mahasiswa sudah berada di lingkungan radiasi (laboratorium yang menggunakan pesawat sinar-x). Namun banyak mahasiswa baru ketika memasuki ruang laboratorium merasakan takut di ruang pemeriksaan, merasakan takut di ruang control table dan merasa takut melakukan

eksposi pada saat praktikum teknik radiografi-1 dan radiofotografi-2. Hal ini dikarenakan mereka takut terkena paparan radiasi sinar-x tanpa mengetahui bahwa ada alat-alat proteksi radiasi untuk melindungi diri dari bahaya radiasi.

Sebanyak 98 mahasiswa baru yang terdiri dari 40 mahasiswa laki-laki dan 58 mahasiswa perempuan diberikan kuesioner untuk mengukur tingkat pengetahuan mahasiswa terhadap proteksi radiasi dan tingkat kecemasan mahasiswa terhadap bahaya radiasi sinar-x. Hasil pengisian kuesioner didapatkan sebanyak 26% pengetahuan mahasiswa terhadap proteksi radiasi yang rendah dan sebanyak 36% mahasiswa mengalami kecemasan ringan dan 9% mahasiswa mengalami kecemasan sedang terhadap bahaya radiasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan yang tinggi terhadap proteksi radiasi mampu mengurangi tingkat kecemasan mahasiswa terhadap bahaya radiasi sinar-x.

Kecemasan adalah suatu keadaan khawatir yang mengeluhkan bahwa sesuatu yang buruk akan segera terjadi, kaitannya pada penelitian ini adalah mahasiswa mengalami kekhawatiran akan akibat yang terjadi jika terkena paparan radiasi sinar-x. kecemasan yang dialami mahasiswa dapat dilihat dari hasil kuesioner yang menyatakan bahwa banyak mahasiswa yang merasa tidak khawatir terhadap bahaya radiasi sinar-x. Hal ini dikarenakan sudah banyak mahasiswa yang mengetahui bagaimana menjaga keselamatan terhadap bahaya radiasi. Tingkat pengetahuan mahasiswa terhadap proteksi radiasi/keselamatan radiasi mampu mengurangi tingkat kecemasan mahasiswa.

Hasil ini sesuai dengan pendapat Wawan dan Dewi (2014) bahwa pengetahuan merupakan informasi yang telah dikombinasikan dengan pemahaman dan potensi untuk menindaki. Pengetahuan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu seberapa banyak informasi yang diperoleh dan kecepatan seseorang dalam menerima informasi. Sehingga semakin banyak seseorang menerima informasi maka semakin baik tingkat pengetahuannya, sebaliknya semakin sedikit informasi yang dieperoleh maka semakin rendah tingkat pengetahuannya.

Karena itu sebelum masuk ke pembelajaran praktikum dosen pengajar dapat memberi penjelasan atau informasi secara singkat kepada mahasiswa mengenai proteksi radiasi sehingga tidak ada lagi mahasiswa yang mengalami kecemasan selama melaksanakan praktikum di laboratorium.

## SIMPULAN DAN SARAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan terhadap kecemasan mahasiswa baru pada bahaya radiasi sinar-x (di pembelajaran laboratorium Prodi D III Teknik Rontgen STIKES Widya Husada Semarang). Sebanyak 43% mahasiswa memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi terhadap proteksi radiasi dan sebanyak 36% mahasiswa mengalami kecemasan ringan dan 9% mahasiswa mengalami kecemasan sedang terhadap bahaya radiasi sinar-x.

Sebelum masuk ke pembelajaran praktikum mahasiswa dapat diberikan penjelasan atau informasi terlebih dahulu mengenai proteksi radiasi sehingga tidak ada lagi mahasiswa yang mengalami kecemasan selama melaksanakan praktikum di laboratorium.

## REFERENSI

- Akhadi Mukhlis, *Dasar-dasar proteksi Radiasi*, Rineka Cipta, Jakarta, 2000.
- Adi, Joko. 2014. *Tingkat Pemahaman Perilaku Hidup sehat dan Konsep Dasar Latihan Beban Members Fitness Center Hotel Ros In Yogyakarta*. Skripsi.
- Bapeten. *Pendidikan dan Pelatihan Petugas Proteksi Radiasi*, Jakarta, 2001.
- Fuad Amsyari, *Radiasi Dosis Rendah dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan*, Erlangga University Press, 1999.
- International Commission on Radiological Protection, ICRP Publication No. 60, 1991.
- Jonatan Sarwono (2012) *Metode Riset pendekatan kuantitatif menggunakan program SPSS*, Jakarta : PT. Elex Media Komutindo.
- Wiharto, Kunto. *Efek Radiasi pada Sistem Biologi*, Bapeten, Jakarta, 2001.
- Sodee, D. Bruce. *Mosby's Manual of Nuklear Medicine Procedures*, third edition, th CV. Mosby Company, St.Louis Toronto, London, 1981.
- Suardi, Rudi, *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta 2007.