Volume 6 | Nomor : 1 | APRIL 2022 ISSN : 2581-2319

TechLINK

JURNAL TEKNIK LINGKUNGAN

ANALISA RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DALAM UPAYA PENCEGAHAN PENYEBARAN VIRUS COVID-19 METODE IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RESIKO (IBPR) DI AREA *BATCHING PLANT* PT MOTIVE MULIA
Tissa Mutia Anggraeni, Nurhayati, Rofiq Sunaryanto

PEMANFAATAN ARANG AKTIF DARI KULIT KACANG (*Arachis hypogea L*) DENGAN AKTIVATOR NaOH DAN H_2SO_4 UNTUK ADSORBEN ION BESI
Taupan Rizki Dimas Baruna Aji, Nurhayati, Rofiq Sunaryanto

PERBEDAAN NILAI KONSENTRASI PARAMETER SO_2, NO_2 DAN PARTIKULAT PM10 (PARTIKEL <10 µm) DI UDARA BEBAS PADA AKTIFITAS *CAR FREE DAY* SEBELUM MASA PANDEMI DAN PADA SAAT MASA PANDEMI DI DAERAH JAKARTA PUSAT
Muhammad Zulmi, Charles Situmorang, Hening Darpito

KEMAMPUAN EFEKTIVITAS SEKAM PADI *(Oryza sativa)* SEBAGAI ADSORBEN TERHADAP PENYERAPAN LOGAM BERAT TIMBAL
Maria Priska Yati dan Yusriani Sapta Dewi

ANALISIS HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN TENTANG KESELAMATAN KESEHATAN KERJA (K3) DAN PERILAKU PENGGUNA ALAT PELINDUNG DIRI (APD) DENGAN DOSIS RADIASI PEKERJA
Riyanto, Charles Situmorang, Deni Kurniawan

HUBUNGAN PENGETAHUAN TENTANG PILAR 1 DAN PILAR 2 DALAM SANITASI TOTAL BERBASIS MASYARAKAT (STBM) DENGAN PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT (PHBS) DI KELURAHAN KEBON BESAR, KECAMATAN BATUCEPER, KOTA TANGERANG
Aloysius Prihastomo Wibowo, Yusriani Sapta Dewi, Rofiq Sunaryanto

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK – PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

Vol. 6 No. 1 APRIL 2022 ISSN : 2581-2319

JURNAL ILMIAH
TechLINK

Pelindung
Dekan Fakultas Teknik

PenanggungJawab
Ir. Nurhayati, M.Si

Dewan Redaksi
Ir. Nurhayati, M.Si
Drs. Charles Situmorang, M.Si

MitraBestari
Dr. Hening Darpito (UNICEF)
Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si (BPPT)
Ir. Ashari Lubis, MM (Kemen PUPR)

Penyunting Pelaksana
Ai Silmi S.Si., M.T
Novita Serly Laamena, S.Pd.,M.Si

JURNAL TechLINK merupakan Jurnal Ilmiah yang menyajikan artikel original tentang pengetahuan dan informasi teknologi lingkungan beserta aplikasi pengembangan terkini yang berhubungan dengan unsur Abiotik, Biotik dan Cultural.

Redaksi menerima naskah artikel dari siapapun yang mempunyai perhatian dan kepedulian pada pengembangan teknologi lingkungan. Pemuatan artikel di Jurnal ini dapat dikirim kealamat Penerbit. Informasi lebih lengkap untuk pemuatan artikel dan petunjuk penulisan artikel tersedia pada halaman terakhir yakni pada Pedoman Penulisan Jurnal Ilmiah atau dapat dibaca pada setiap terbitan. Artikel yang masuk akan melalui proses seleksi editor atau mitra bestari.

Jurnal ini terbit secara berkala sebanyak dua kali dalam setahun yakni bulan April dan Oktober serta akan diunggah ke Portal resmi Kemenristek Dikti. Pemuatan naskah dipungut biaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Alamat Penerbit / Redaksi
Program Studi Teknik Lingkungan, FakultasTeknik
Universitas Satya Negara Indonesia
Jl. Arteri Pondok Indah No.11 Kebayoran Lama Utara
Jakarta Selatan 12240 – Indonesia
Telp. (021) 7398393/7224963. Hunting, Fax 7200352/7224963
Homepage : http://www.usni.ac.id
E-mail :
nng_nur@yahoo.com
ysaptadewi@gmail.com

Frekuensi Terbit
2 kali setahun :April dan Oktober

DAFTAR ISI

ANALISA RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DALAM UPAYA PENCEGAHAN PENYEBARAN VIRUS COVID-19 METODE IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RESIKO (IBPR) DI AREA *BATCHING PLANT* PT MOTIVE MULIA
Tissa Mutia Anggraeni, Nurhayati, Rofiq Sunaryanto **1 - 12**

PEMANFAATAN ARANG AKTIF DARI KULIT KACANG (*Arachis hypogea L*) DENGAN AKTIVATOR NaOH DAN H_2SO_4 UNTUK ADSORBEN ION BESI
Taupan Rizki Dimas Baruna Aji, Nurhayati, Rofiq Sunaryanto **13 - 21**

PERBEDAAN NILAI KONSENTRASI PARAMETER SO_2, NO_2 DAN PARTIKULAT PM10 (PARTIKEL <10 μm) DI UDARA BEBAS PADA AKTIFITAS *CAR FREE DAY* SEBELUM MASA PANDEMI DAN PADA SAAT MASA PANDEMI DI DAERAH JAKARTA PUSAT
Muhammad Zulmi, Charles Situmorang, Hening Darpito **22 - 29**

KEMAMPUAN EFEKTIVITAS SEKAM PADI *(Oryza sativa)* SEBAGAI ADSORBEN TERHADAP PENYERAPAN LOGAM BERAT TIMBAL
Maria Priska Yati dan Yusriani Sapta Dewi **30 - 39**

ANALISIS HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN TENTANG KESELAMATAN KESEHATAN KERJA (K3) DAN PERILAKU PENGGUNA ALAT PELINDUNG DIRI (APD) DENGAN DOSIS RADIASI PEKERJA
Riyanto, Charles Situmorang, Deni Kurniawan **40 - 45**

HUBUNGAN PENGETAHUAN TENTANG PILAR 1 DAN PILAR 2 DALAM SANITASI TOTAL BERBASIS MASYARAKAT (STBM) DENGAN PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT (PHBS) DI KELURAHAN KEBON BESAR, KECAMATAN BATUCEPER, KOTA TANGERANG
Aloysius Prihastomo Wibowo, Yusriani Sapta Dewi, Rofiq Sunaryanto **46 - 52**

ISSN 2581-2319

ANALISIS HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN TENTANG KESELAMATAN KESEHATAN KERJA (K3) DAN PERILAKU PENGGUNA ALAT PELINDUNG DIRI (APD) DENGAN DOSIS RADIASI PEKERJA

Riyanto, Charles Situmorang, Deni Kurniawan
[1)] Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia
ryan.thirta@gmail.com
[2)]Dosen Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia
charlesringo@yahoo.com
[3)]Dosen Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia
kurniawan.deni73.yahoo.com

Abstract

This study aims to analyze the relationship between knowledge about occupational health safety (OHS) and the behavior of users of personal protective equipment (PPE) with the radiation dose of workers. The research method used is quantitative. The population of this research is all radiation workers, totaling 12 workers at PT Incoray Nitrama. The sampling technique is a saturated sample, that is, all members of the population are used as samples. The research sample consisted of 12 radiation workers. Data analysis used simultaneous correlation regression, t test, and coefficient of determination. The results showed that, there was a negative and significant relationship between knowledge of OHS and behavior of PPE users together on radiation worker doses, because it was in the range of Fcount 6.043 > Ftable 4.26 at = 0.05. That is, the higher the knowledge of K3 and the behavior of PPE users, the lower the dose of radiation workers will be exposed to. The conclusion of the study, if exposure to radiation dose of workers is low, then factors such as knowledge of OHS and behavior of PPE users are increased. The coefficient of determination of OHS knowledge and behavior of PPE users together on radiation worker dose (R Square) is 0.573. This shows that 57.3% of the variance in radiation worker doses can be explained by knowledge of OHS and behavior of PPE users together, the remaining 42.7% is influenced by other factors outside the variables studied.

Keywords: *Knowledge of occupational health safety (OHS), behavior of users of personal protective equipment (PPE), radiation dose of workers*

1. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini semakin menuntut manusia untuk memanfaatkan teknologi modern di berbagai bidang. Radiasi merupakan cara perambatan energi ke lingkungannya tanpa membutuhkan medium atau bahan pengantar tertentu. Radiasi memiliki dua sifat khas yakni tidak dapat dirasakan oleh panca indra manusia dan beberapa jenis radiasi dapat menembus bahan tertentu (Susilowati, Sri, & Susilo, 2011).

Sanyoto (2012) menyatakan bahwa pada saaat radiasi memaparkan tubuh manusia, menimbulkan ionisasi pada sel tubuh manusia yang sebagian besar tersusun dari molekul air (H_2O). Ionisasi ini dapat mengakibatkan kematian, kerusakan, atau pun perubahan sel sehingga mengakibatkan efek klinis yang dapat teramati secara langsung pada orang yang mengalaminya, terjadinya kelainan genetik yang diwariskan pada keturunan, atau pun terjadinya kanker. Secara umum efek tersebut dikenal sebagai efek deterministik dan efek stokastik. Jadi radiasi dapat menyebabkan kematian pada umat manusia di dunia ini.

Dosis radiasi pekerja merupakan salah satu tolak ukur yang dapat dievaluasi dalam kurun waktu satu tahun. Green (1980) mengatakan bahwa dosis radiasi yang diterima merupakan salah satu masalah kesehatan bagi pekerja radiasi Jumlah dosis yang diterima

dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti masa kerja, bidang/jenis pekerjaan, besarnya aktivitas radiasi yang ditangani, frekuensi bekerja dengan radiasi, dan lain sebagainya. Susanto (2018) mengatakan bahwa proteksi radiasi merupakan tindakan mengurangi pengaruh radiasi yang merusak karena paparan radiasi.

Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN) (2013) mengeluarkan peraturan Perlindungan terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bidang radiasi, yang menyatakan bahwa Nilai Batas Dosis (NBD) pekerja radiasi rata-rata sebesar 20 mSv pertahun. Peraturan diberlakukan untuk menghindari adanya pekerja yang menerima dosis radiasi berlebih, sehingga berisiko terkena efek paparan radiasi yang membahayakan kesehatan tubuh. Faktor pengetahuan pekerja tentang K3, dan perilaku pengguna APD diharapkan berkaitan besar-kecilnya dosis radiasi yang diterima.

Pengertian dosis radiasi pekerja penelitian ini merupakan data sekunder seseorang berasal dari laporan hasil uji pemantauan dosis perorangan dengan NBD pekerja radiasi untuk Hp(10) rata-rata sebesar 5 mSv selama tiga bulan atau satu tahun dengan NBD pekerja radiasi rata-rata sebesar 20 mSv pertahun dan Hp(0,07) rata – rata sebesar 125 mSv selama tiga bulan atau satu tahun dengan NBD pekerja radiasi rata-rata 500 mSv pertahun (PERKA BAPETEN No. 4/2013).

Pengetahuan tentang K3 pekerja merupakan informasi yang diperoleh pekerja yang meliputi pelatihan K3, penyuluhan K3 dan pengalaman dari berbagai sumber mencegah k terjadinya kecelakaan atau penyakit yang disebabkan oleh pekerja dan lingkungan kerja. Eagly & Chaiken (1993) menyatakan pengetahuan tentang K3 pekerja adalah ilmu pengetahuan dan penerapannya guna mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan atau penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja.

Dengan demikian, definisi sikap terhadap pengetahuan keselamatan kerja lebih menekankan adanya evaluasi untuk setuju/tidak setuju terhadap pengetahuan. pengertian pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada penelitian ini adalah hasil penginderaan dan hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek melalui tahu (*know*); memahami (*comprehension*); aplikasi (*application*); analisis (*analysis*); sintesis (*synthesis*); dan evaluasi (*evaluation*) terkait keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

Abidin, Tjiptono, & Dahlan (2008) mengatakan bahwa perilaku merupakan refleksi dari berbagai gejala kejiwaan, yaitu pengetahuan, sikap, persepsi, keinginan, motivasi, minat, emosi. Catatan dosis radiasi pekerja dapat menjadi salah satu indikasi bagaimana penerapan K3 pada pekerja. Oleh karena itu, perlu dilihat terkait hubungan antara perilaku dengan catatan dosis pekerja. perilaku adalah aktifitas seseorang terhadap lingkungan yang dipengaruhi oleh faktor-faktor predisposisi (tingkat pendidikan, pengetahuan, masa kerja, dan sikap); pendukung (ketersediaan alat pelindung diri, pelatihan); dan pendorong (pengawasan, hukuman dan penghargaan).

Perilaku pengguna APD merupakan tindakan seseorang yang menggunakan seperangkat alat keselamatan yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuh dari kemungkinan adanya paparan potensi bahaya lingkungan kerja terhadap kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Hal ini dilakukan dengan menggunakan Dosimeter untuk keseluruhan badan berupa *TLD Badge* sebagai monitor dosis radiasi utama dari pekerja radiasi.

Jadi perilaku pengguna APD pada penelitian ini adalah aktifitas seseorang terhadap lingkungan yang dipengaruhi oleh faktor-faktor predisposisi (tingkat pendidikan, pengetahuan, masa kerja, dan sikap); pendukung (ketersediaan alat pelindung diri, pelatihan); dan pendorong (pengawasan, hukuman dan penghargaan) dalam menjalankan peraturan tentang penggunaan APD seperti dosimeter saku, *thermoluminisence dosemeter*

(TLD) *badge*, sumbat telinga (*earplug*), tutup telinga (*ear muff*), *coverall* atau *wearpack*, *fullbody harness*, helm (*helmet*), dan sarung tangan (*handglove*).

PT Incoray Nitrama Jakarta Selatan berdiri tahun 1982 yang telah memenuhi permintaan *Non Destructive Testing* (NDT) pada industri minyak dan gas yang berkembang di Indonesia. Selain itu berupaya untuk melakukan kapabilitas NDT konvensional dan lanjutannya. *Non Destructive Testing* (NDT) adalah salah satu dari banyak metode analisis kritis yang digunakan untuk mengevaluasi kondisi material, namun tidak menyebabkan kerusakan pada bentuknya. Bidang pekerjaan yang berhadapan langsung dengan radiasi, membuat perusahaan mengaruskan karyawannya untuk melakukan uji dosis radiasi tiap tiga bulan sekali. Uji dosis radiasi karyawan agar tidak melampaui batas dosis radiasi yang dikeluarkan oleh BAPETEN yakni Nilai Batas Dosis (NBD) pekerja radiasi rata-rata sebesar 20 mSv pertahun.

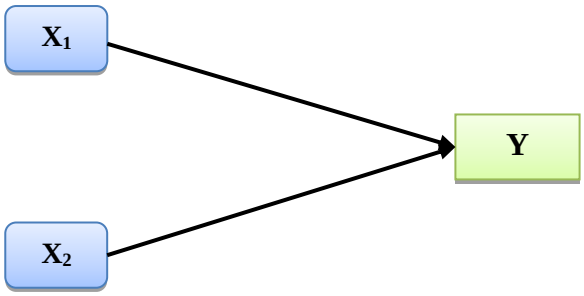
Abidin, Tjiptono, & Dahlan (2008) hasil penelitian mengatakan perilaku K3 dengan dosis radiasi pada pekerja Reaktor Kartini memiliki hubungan negatif yang signifikan. Rudyati (2017) mengatakan terdapat pengetahuan keselamatan dan kesehatan kerja dan sikap penggunaan alat pelindung diri terhadap kejadian kecelakaan kerja memiliki hubungan signifikan secara bersama-sama. Tresnawati, Denny, & Kurniawan (2016) mengatakan pengetahuan dan praktik terkait prinsip proteksi radiasi dan dosis radiasi pekerja di PTRR BATAN Serpong memiliki hubungan.

Berdasarkan beberapa pengertian dan jurnal di atas, persamaan penelitian mengenai pengetahuan, perilaku, dan dosis radiasi. Perbedaan penelitian yang dilakukan penulis mengenai pengetahuan tentang K3, perilaku pengguna APD, dosis radiasi pekerja di PT Incoray Nitrama Jakarta Selatan, dan jumlah sampel sebanyak 12 pekerja. Perumusan penelitian adalah apakah terdapat hubungan pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3), dan perilaku penggunaan alat pelindung diri (APD) dengan dosis radiasi pekerja di PT Incoray Nitrama Jakarta Selatan?. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui dan menganalisis hubungan pengetahuan tentang keselamatan, dan kesehatan kerja (K3), dan perilaku penggunaan alat pelindung diri (APD) dengan dosis radiasi pekerja di PT Incoray Nitrama Jakarta Selatan. Penulis melakukan penelitian berjudul "Analisis Hubungan antara Pengetahuan tentang Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) dan Perilaku Pengguna Alat Pelindung Diri (APD) dengan Dosis Radiasi Pekerja".

2. Metode penelitian

Metode penelitian yang dilakukan penulis menggunakan metode kuantitatif. Metode kuantitatif menurut Sugiyono (2017) merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random. Pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis dara bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian ini berlokasi di PT Incoray Nitrama, Jakarta Selatan. Lokasi penelitian ini dipilih karena permasalahan penelitian mengenai pengetahuan tentang K3 dan perilaku pengguna APD yang diteliti berada dilokasi tersebut.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2021. Penelitian dimulai dari observasi awal di lokasi penelitian, pembuatan proposal dan hasil penelitian. Adapun disain penelitian hubungan pengetahuan tentang keselamatan kesehatan kerja (K3) dan perilaku pengguna alat pelindung diri (APD) dengan dosis radiasi pekerja sebagai berikut.



Gambar 1. Disain Penelitian

Keterangan:
X_1 : Pengetahuan tentang Keselamatan Kesehatan Kerja (K3)
X_2 : Perilaku Pengguna Alat Pelindung Diri (APD)
Y : Dosis Radiasi Pekerja

Populasi penelitian ini adalah seluruh pekerja radiasi yang berjumlah 12 pekerja di PT Incoray Nitrama. Teknik pengambilan sampel adalah sampel jenuh, yaitu semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Sampel penelitian berjumlah 12 pekerja radiasi.

3. Hasil dan pembahasan

Hubungan pengetahuan K3 dan perilaku pengguna APD terhadap dosis radiasi pekerja dianalisis dengan regresi berganda atau simultan. Hasil analisis menghasilkan persamaan regresi $\hat{Y} = -18{,}422 + 6{,}348X_1 + 2{,}130X_2$. Artinya semakin tinggi pengetahuan K3 ($6{,}348X_1$) dan perilaku pengguna APD ($2{,}130X_2$), maka semakin rendah terpaparnya dosis pekerja radiasi (-18, 422).
Rangkuman analisis korelasi simultan antara pengetahuan K3 dan perilaku pengguna APD terhadap dosis radiasi pekerja menghasilkan koefisien korelasi simultan (Ry.12) sebesar 0,757 dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.
Tabel 1. Rangkuman Uji Keberartian Korelasi Simultan ($R_{X3.12}$)

Sampel (n)	Koefisien korelasi (*R*)	*R Square*	F_{hitung}	t_{tabel}	
				0,05	0,01
12	0,757	0,573	6,043*	4,26	8,02

* $\rho < 0{,}05$

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat hubungan negatif dan signifikan antara pengetahuan K3 dan perilaku pengguna APD secara bersama-sama terhadap dosis pekerja radiasi karena berada dikisaran F_{hitung} 6,043 > F_{tabel} 4,26 pada $\alpha = 0{,}05$. Artinya, semakin tinggi pengetahuan K3 dan perilaku pengguna APD, maka semakin rendah terpaparnya dosis pekerja radiasi.

Koefisien determinasi pengetahuan K3 dan perilaku pengguna APD secara bersama-sama terhadap dosis pekerja radiasi (*R Square*) sebesar 0,573. Hal ini menunjukkan 57,3% variansi dalam dosis pekerja radiasi dapat dijelaskan oleh pengetahuan K3 dan perilaku pengguna APD secara bersama-sama, sisanya sebesar 42,7% dipengaruhi oleh faktor lain di luar variabel yang diteliti seperti lingkungan kerja, pengalaman kerja, keterlibatan bekerja dan sebagainya. Jadi hubungan pengetahuan K3 dan perilaku pengguna APD secara bersama-sama terhadap dosis pekerja radiasi sebesar 0,573 melalui model regresi $\hat{Y} = -18{,}422 + 6{,}348X_1 + 2{,}130X_2$.

Perhitungan hasil uji regresi simultan (berganda) dapat di rangkum pada Tabel 4.9 di bawah ini :

Tabel 2. Hasil Uji Regresi Linier Simultan (Berganda)

Variabel X	t_{hitung}	Signifikansi
Pengetahuan K3 (X_1)	2,809	0,020
Perilaku pengguna APD (X_2)	2,961	0,016

Sumber: Pengolahan Data SPSS versi 26.00 oleh Penulis, 2021

Berdasarkan Tabel 2 di atas mengenai hasil uji regresi simultan (berganda) menunjukkan bahwa, hubungan yang paling tinggi terhadap dosis pekerja radiasi pada peringkat pertama adalah perilaku pengguna APD (t_{hitung} = 2,961; *sig.* = 0,016). Peringkat kedua adalah Pengetahuan K3 (t_{hitung} = 2,809; *sig.* = 0,020). Variabel bebas yang mempunyai hubungan yang paling kuat dan kontribusi yang paling besar terhadap variabel terikat adalah perilaku pengguna APD.

Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan K3 dan perilaku pengguna APD secara bersama-sama terhadap dosis pekerja radiasi, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Abidin, Tjiptono, & Dahlan (2008) dalam hasil penelitian mengatakan bahwa, terdapat hubungan negatif yang signifikan antara perilaku K3 dengan dosis radiasi pada pekerja Reaktor Kartini. Penelitian Rudyati (2017) mengatakan terdapat hubungan signifikan secara bersama-sama pengetahuan keselamatan dan kesehatan kerja dan sikap penggunaan alat pelindung diri terhadap kejadian kecelakaan kerja pengrajin pisau batik PT. X.

Penelitian Tresnawati, Denny, & Kurniawan (2016) mengatakan ada hubungan antara pengetahuan terkait prinsip proteksi radiasi dan dosis radiasi pada pekerja di PTRR BATAN Serpong. Ada hubungan antara praktik terkait prinsip proteksi radiasi dan dosis radiasi pada pekerja di PTRR BATAN Serpong.

Keterbatasan penelitian ini, antara lain: Pertama, penelitian dilakukan pada area terbatas yaitu pekerja radiasi di PT Incoray Nitrama Jakarta Selatan saja. Untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif, perlu dilakukan perluasan wilayah penelitian. Kedua, penelitian hanya dilakukan secara *cross section* yang terbatas pada satu waktu saja, sehingga tidak dapat diketahui perubahan perilaku responden pada waktu yang cukup lama (*longitudinal*). Beberapa keterbatasan ini perlu mendapat perhatian khususnya untuk penelitian selanjutnya terhadap variabel-variabel penelitian yang lain yang mempunyai hubungan dengan dosis radiasi pekerja.

Hasil penelitian yang diperoleh dari pengujian hipotesis statistik tidak ada yang bertentangan dengan hipotesis penelitian ini. Dengan terujinya hipotesis penelitian ini, maka kerangka teoretik yang dikembangkan berdasarkan deskripsi teoretik sebagaimana diuraikan dalam Bab II dapat didukung oleh bukti-bukti empirik melalui data penelitian ini. Kesimpulan yang dapat ditarik dari masing-masing pengujian hipotesis sesuai dengan konsep-konsep yang digunakan untuk menjelaskan pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat. Kesimpulan yang diambil dalam penelitian ini berarti dapat menjadi khasanah yang memperkaya pengetahuan ilmiah khususnya tentang dosis pekerja radiasi.

4. Kesimpulan dan saran

Dari hasil pengujian hipotesis dan pembahasan, hasil temuan penelitian menunjukkan bahwa, terdapat hubungan negatif dan signifikan pada signifikansi α = 5 % antara pengetahuan K3 dan perilaku pengguna APD secara bersama-sama terhadap dosis pekerja radiasi. Artinya, semakin tinggi pengetahuan K3 dan perilaku pengguna APD, maka semakin rendah terpaparnya dosis pekerja radiasi. Berdasarkan temuan penelitian,

maka kesimpulan penelitian adalah jika paparan dosis pekerja radiasi rendah, maka faktor-faktor seperti pengetahuan K3 dan perilaku pengguna APD ditingkatkan.

Berdasarkan temuan dan kesimpulan, maka saran yang diberikan untuk penyempurnaan penelitian lebih lanjut, sebagai berikut:

1. Bagi Pekerja Radiasi PT Incoray Nitrama Jakarta Selatan; dalam upaya menurunkan paparan dosis pekerja radiasi, perlu dilakukan peningkatan pengetahuan K3 dan perilaku pengguna APD melalui kegiatan seminar dan *workshop, copybreak,* dan pelatihan secara rutin.
2. Bagi penelitian selanjutnya; dosis pekerja radiasi tidak hanya dipengaruhi oleh pengetahuan K3 dan perilaku pengguna APD, tetapi masih banyak variabel-variabel lain.
3. Pengembangan penelitian dapat dilakukan dengan memperluas jangkauan populasi, metode, dan sampel lokasi penelitian. Selain itu, metode dan analisis yang lebih komplek seperti komparatif, eksperimen, *ex post facto, path analysis, factor analysis,* dan *Structural Equation Modeling* (SEM)

5. Daftar Pustaka

1 Susilowati, P., Sri W, P dan Susilo, D. (2011). Pengukuran Laju Dosis Paparan Radiasi Sekunder Sinar-X di Ruangan dan Lingkungan Sekitar Instalasi Radiologi (Studi Kasus: Ruang Radiologi Poliklinik Fakultas Kedokteran). Fisika Mulawarman. Vol. 7, No 2: 40-49.

2 Sanyoto A. (2012). *K3 Radiasi Nuklir (Occupational Safety and Health for Internal Radiactive Hazards).* Dian Rakyat, Jakarta.

3 Green, L. (1980). *Health Education Planning, A Diagnostic Approach.* Mayfield Publishing, California.

4 Susanto, Hendhi. (2018). *Program Proteksi dan Keselamatan Radiasi*. PT Incoray Nitrama, Jakarta.

5 BAPETEN. (2013). *Peraturan Kepala BAPETEN tentang Proteksi dan Keselamatan Radiasi dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir. Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 4 Tahun 2013*. BAPETEN, Jakarta.

6 Eagly, A. H. & Chaiken, S. (1993). The Psychology of Attitudes. Harcourt Brace Jovanovich, Fort Worth, TX.

7 Abidin, Z., Tjiptono., TW, & Dahlan, I. (2008). *Hubungan Perilaku Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Dosis Radiasi pada Pekerja Reaktor Kartini*. *Seminar*, Vol. 15: 67–76.

8 Rudyarti, Edwina. (2017). Hubungan Pengetahuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Sikap penggunaan Alat Pelindung Diri dengan kejadian Kecelakaan Kerja pada Pengrajin Pisau Batik di PT. X. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, Vol. 2, No. 1: 31-43.

9 Tresnawati, Lena., Denny, Hanifa Maher., & Kurniawan, Bina. (2016). Hubungan antara Perilaku K3 dan Dosis Radiasi Pekerja di Pusat Teknologi Radioisotop dan Radiofarmaka (PTRR) Batan Serpong, Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-journal), Vol. 4, No. 3: 468-477.

10 Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Evaluasi (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi)*. Alfabeta, Bandung.