

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini semakin menuntut manusia untuk memanfaatkan teknologi modern di berbagai bidang. Sanyoto (2012) menyatakan bahwa pemanfaatan nuklir/radiasi dalam berbagai sektor, seperti industri pabrikaan, medik, pertambangan, penelitian, pendidikan, pelatihan, dan lain-lain. Wahyuningsih dan Suliyanto (2009) mengatakan, Pasal 16 Undang-undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran menyebutkan bahwa setiap kegiatan yang berkaitan dengan pemanfaatan tenaga nuklir wajib memperhatikan keselamatan, keamanan, ketentraman, kesehatan pekerja dan anggota masyarakat, serta perlindungan terhadap lingkungan hidup.

Sanyoto (2012) menyatakan bahwa pada saat 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.

Paparan radiasi yang terjadi di dunia seperti yang terjadi di Kawasan Wismut Jerman (1946-1990), Chernobyl, dan Fukusima (2011) menggambarkan

bagaimana nuklir/radiasi membawa dampak kepada manusia dan lingkungan (Gero, 2014; Johnson, 2015).

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.

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.

Pengetahuan tentang K3 pekerja merupakan informasi yang diperoleh pekerja yang meliputi pelatihan K3, penyuluhan K3 dan pengalaman dari berbagai sumber mencegah 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.

Pusat Kesehatan Kerja (2003) mengatakan masalah penyebab kecelakaan yang paling besar yaitu faktor manusia karena kurangnya pengetahuan, kurangnya keterampilan, kurangnya kesadaran dari pimpinan dan tenaga kerja untuk melaksanakan peraturan perundangan K3. Jadi penyebab terjadinya kecelakaan kerja karena kurangnya pengetahuan, keterampilan, kesadaran pimpinan, dan tenaga kerja dalam pelaksanaan peraturan perundangan K3.

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.

PT Inoray 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 terkait prinsip proteksi radiasi dan dosis radiasi pada pekerja di PTRR BATAN Serpong memiliki hubungan ( $p\text{-value} = 0,017$ ,  $r = -0,331$ ). Praktik terkait prinsip proteksi radiasi dan dosis radiasi pada pekerja di PTRR BATAN Serpong memiliki hubungan ( $p\text{-value} = 0,001$ ,  $r = -0,521$ ).

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. Penulis melakukan penelitian berjudul “Analisis Hubungan antara Pengetahuan tentang Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) dan Perilaku Pengguna Alat Pelindung Diri (APD) dengan Dosis Radiasi Pekerja”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah terkait pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3), perilaku pengguna alat pelindung diri (APD), dan dosis radiasi pekerja sebagai berikut:

- a) Bagaimana tingkat pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) bagi pekerja?
- b) Apakah tingkat pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pekerja di PT Incoray Nitrama Jakarta Selatan termasuk kategori baik/tinggi?
- c) Apakah perilaku pengguna alat pelindung diri (APD) pekerja sudah memenuhi SOP?
- d) Bagaimana perilaku pengguna alat pelindung diri (APD) pekerja di PT Incoray Nitrama Jakarta Selatan?
- e) Bagaimana gambaran dosis radiasi pekerja di PT Incoray Nitrama Jakarta Selatan?
- f) Apakah terdapat hubungan pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan dosis radiasi pekerja di PT Incoray Nitrama Jakarta Selatan?
- g) Apakah terdapat hubungan perilaku pengguna alat pelindung diri (APD) dengan dosis radiasi pekerja di PT Incoray Nitrama Jakarta Selatan?
- h) Apakah terdapat hubungan pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3), dan perilaku pengguna alat pelindung diri (APD) dengan dosis radiasi pekerja di PT Incoray Nitrama Jakarta Selatan?.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Batasan penelitian ini mengenai: hubungan pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3), dan perilaku pengguna alat pelindung diri (APD) dengan dosis radiasi pekerja di PT Incoray Nitrama Jakarta Selatan.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penelitian ini 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?.

#### 1.5 Tujuan Penelitian

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.

#### 1.6 Manfaat Penelitian

##### 1.6.1 Manfaat Teoretis

- a) Diharapkan menambah wawasan terkait pengetahuan tentang K3, dan perilaku penggunaan alat pelindung diri (APD) dengan dosis radiasi pekerja.
- b) Bahan pustaka selanjutnya yang dapat digunakan bagi penelitian selanjutnya terkait pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3), dan perilaku penggunaan alat pelindung diri (APD) dengan dosis radiasi pekerja.

### 1.6.2 Manfaat Praktis

#### a) Bagi pekerja

Memberikan informasi dan edukasi terkait pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3), dan perilaku penggunaan alat pelindung diri (APD) dengan dosis radiasi pekerja.

#### b) Bagi penulis

Sebagai tugas akhir memperoleh gelar Sarjana Teknik Lingkungan di Universitas Satya Negara (USNI) Jakarta.

