

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di Indonesia penyelenggaraan pelayanan radiologi umumnya dan radiologi diagnostik khususnya telah dilaksanakan di berbagai sarana pelayanan kesehatan, mulai dari sarana pelayanan kesehatan sederhana, seperti puskesmas dan klinik-klinik swasta, maupun sarana pelayanan kesehatan yang berskala besar seperti rumah sakit kelas A (Kemenkes, 2008). Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi dewasa ini telah memungkinkan berbagai penyakit dapat dideteksi dengan menggunakan fasilitas radiologi diagnostik yaitu pelayanan yang menggunakan radiasi pengion dan non pengion (Kemenkes, 2008).

Radiologi adalah cabang ilmu kedokteran yang berhubungan dengan penggunaan semua modalitas yang menggunakan radiasi untuk diagnosis dan prosedur terapi dengan menggunakan panduan radiologi, termasuk teknik pencitraan dan penggunaan radiasi dengan sinar-x dan zat radioaktif (Bapeten, 2011). Sedangkan Radioterapi adalah modalitas pengobatan dengan menggunakan zat radioaktif terbungkus dan/atau pembangkit radiasi pengion (Bapeten, 2013).

Menurut Haring dan Howerton (2006) Kerusakan pada jaringan hidup yang disebabkan oleh paparan radiasi pengion dapat dihasilkan dari serangan langsung dan penyerapan photon sinar x dalam sel atau dari penyerapan photon sinar x oleh air dalam sel disertai dengan pembentukan radikal bebas.

Risiko utama untuk pasien yang menjalani evaluasi x-ray adalah keganasan radiasi yang diinduksi, seperti kanker tiroid, leukimia, kanker payudara, kanker paru-paru dan kanker gastrointestinal. Paparan radiasi pada gonad memiliki risiko menginduksi perubahan genetik pada keturunannya. Selain itu x-ray dapat menyebabkan cacat teratogenik pada janin yang sedang berkembang dan dapat mengganggu perkembangan masa depan keganasan tertentu setelah lahir (Schwart, 2000)

Keselamatan pekerja radiasi tidak terlepas dari dosis radiasi. Berdasarkan laporan pemantauan dosis pekerja radiasi, pada tahun 2013 nilai dosis tertinggi yang diterima pekerja radiasi di Indonesia sebesar 21,85 mSv, nilai dosis terendah 1,20 mSv, dan rata-rata 1,20 mSv. Pada tahun 2011-2012 nilai minimum dosis yang diterima pekerja radiasi masing-masing sebesar 1,20 mSv dan nilai maksimum dosis yang diterima masing-masing sebesar 25,03 mSv dan 23,64 mSv. Sedangkan nilai rata-rata dosis yang diterima secara keseluruhan sebesar 1,20 mSv, nilai ini di bawah NBD (Nilai Batas Dosis) yang dipersyaratkan yaitu sebesar 20 mSv. Nilai Batas Dosis ialah dosis terbesar yang diizinkan oleh Bapeten yang dapat diterima oleh pekerja radiasi dan anggota masyarakat dalam jangka waktu tertentu dan tanpa menimbulkan efek genetik dan somatik yang berarti akibat pemanfaatan tenaga nuklir (Bapeten, 2011).

Mengingat potensi bahaya radiasi yang besar dalam pemanfaatan sinar-x, faktor keselamatan merupakan hal yang sangat penting sehingga apabila faktor keselamatan dapat diterapkan maka dapat memperkecil risiko yang ditimbulkan akibat kerja di instalasi radiologi dan dampak radiasi terhadap pekerja dan sekitar area radiasi. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2007 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif, setiap orang atau badan yang akan memanfaatkan tenaga nuklir seperti tenaga yang berasal dari sumber radiasi pengion wajib memiliki izin pemanfaatan tenaga nuklir dan memenuhi persyaratan keselamatan radiasi. Persyaratan radiasi yang pertama meliputi, Persyaratan manajemen yaitu adanya Penanggung jawab keselamatan radiasi, Budaya keselamatan, Pemantauan kesehatan, Personil, Pendidikan dan Pelatihan, Rekaman. Yang kedua Persyaratan proteksi radiasi yaitu Justifikasi pemanfaatan tenaga nuklir, Limitasi dosis, Optimisasi proteksi dan Keselamatan radiasi. Yang ketiga persyaratan teknik yaitu meliputi sistem pertahanan berlapis dan praktik rekayasa yang teruji. Sedangkan yang terakhir Verifikasi keselamatan yang bertujuan untuk mencapai keselamatan pekerja dan anggota masyarakat. (Bapeten, 2007).

Laboratorium Klinik Pramita merupakan salah satu klinik swasta yang mempunyai instalasi radiologi. Klinik tersebut mempunyai misi menjadi

laboratorium klinik terbaik dalam kualitas diagnosis dan pelayanan, hal tersebut tidak mengesampingkan keselamatan dan kesehatan kerja petugas khususnya di unit radiologi. Pembentukan organisasi proteksi radiasi diperlukan agar dapat pemanfaatan tenaga nuklir yang memanfaatkan sumber radiasi pengion, semua persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja dapat dilaksanakan sesuai ketentuan (Bapeten, 2000). Proteksi yang baik bergantung pada organisasi proteksi radiasi yang efektif. Sejalan dengan itu, diperlukan batasan perilaku kesehatan dari petugas radiasi untuk dapat berjalan dengan baik. Perilaku kesehatan adalah semua aktivitas atau kegiatan seseorang baik yang dapat diamati maupun yang tidak dapat diamati yang berkaitan dengan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan (Notoatmodjo, 2010).

Perilaku petugas dalam mendukung sistem proteksi ini sangat penting karena perilaku manusia sebenarnya merupakan refleksi dari berbagai gejala kejiwaan, seperti pengetahuan, keinginan, kehendak, minat, motivasi, persepsi, sikap, dan sebagainya (Notoatmodjo, 2010). Oleh karena perilaku mempunyai peran penting dalam sistem ini untuk memperkecil risiko terjadinya dampak terhadap kesehatan maupun kecelakaan. Laboratorium klinik pramita harus menerapkan keselamatan radiasi yaitu terpenuhinya persyaratan proteksi radiasi dan meningkatkan kepedulian perilaku petugas untuk keselamatan dan kesehatan kerja, khususnya petugas, masyarakat dan lingkungan pada umumnya.

## **1.2 Tujuan Magang**

### **1.2.1 Tujuan Umum**

Mengetahui Program proteksi radiasi pada unit radiologi di lingkungan Laboratorium klinik pramita tahun 2018

### **1.2.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui Gambaran Umum Laboratorium Klinik Pramita tahun 2018
2. Mengetahui Gambaran Unit Radiologi di Laboratorium Klinik Pramita tahun 2018
3. Mengetahui Gambaran Input pada Program Proteksi Radiasi di Laboratorium Klinik Pramita tahun 2018

4. Mengetahui Gambaran Proses pada Program Proteksi Radiasi di Laboratorium Klinik Pramita pada tahun 2018
5. Mengetahui Gambaran Output pada Proses Proteksi Radiasi di Laboratorium Klinik Pramita pada tahun 2018

### **1.3 Manfaat**

#### **1.3.1 Bagi mahasiswa**

- a. Mendapatkan pengetahuan mengenai unit Radiologi di laboratorium Klinik Pramita
- b. Mengetahui Jenis- jenis pemeriksaan yang ada di unit radiologi laboratorium klinik pramita
- c. Mengetahui sistem proteksi radiasi yang terdapat di unit radiologi laboratorium klinik pramita

#### **1.3.2 Bagi instansi Magang**

- a. Untuk mengembangkan kemitraan dengan fakultas dan institusi lain yang terlibat dalam magang dan penambahan wawasan tentang sarana pelayanan kesehatan.
- b. Memberi gambaran terbaru terkait proteksi radiasi di unit radiologi

#### **1.3.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

- a. Mendapatkan masukan untuk meningkatkan tersusunnya kurikulum informasi kesehatan yang sesuai dengan kebutuhan laporan.
- b. Meningkatkan kapasitas dan kualitas pendidikan dengan melibatkan tenaga terampil dan lapangan dalam kegiatan magang