

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut *International Labour Organization* (ILO) Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah ilmu untuk antisipasi, rekognisi, evaluasi dan pengendalian bahaya yang muncul di tempat kerja yang memungkinkan akan berdampak pada kesehatan dan kesejahteraan pekerja, serta dampak yang mungkin bisa dirasakan oleh komunitas sekitar dan lingkungan umum pada masyarakat (ILO, 2008).

Berdasarkan isi Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran, bahwa ketenaganukliran menyangkut kehidupan dan keselamatan orang banyak, peran masyarakat ditingkatkan dalam bentuk suatu majelis pertimbangan, suatu lembaga nonstructural dan independent yang beranggotakan para ahli dan tokoh masyarakat, yang bertugas memberikan saran dan pertimbangan mengenai pemanfaatan tenaga nuklir. Ketenaganukliran adalah hal yang berkaitan dengan pemanfaatan, pengembangan, dan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir serta pengawasan kegiatan yang berkaitan dengan tenaga nuklir.

World Nuclear Association mencatat bahwa selama 50 tahun sejarah reaktor nuklir telah terjadi 3 kecelakaan terbesar yaitu Three Mile Island di USA tahun 1979, Chernobyl di Ukraina tahun 1986 dan reaktor Fukushima di Jepang pada tanggal 11 Maret 2011. BAPETEN pernah mencatat bahwa pada tahun 2008 sedikitnya terjadi tujuh kecelakaan pengeboran mineral radioaktif, pencurian limbah zat radioaktif milik BATAN, paparan radiasi berlebih terhadap pekerja, dan penghilangan kamera radiografi dan indikasi kejahatan penyuntikan zat radioaktif pada kardus kemasan elektronika. Selama 64 tahun terakhir terjadi 31 kecelakaan nuklir yang merenggut korban 539 orang, dan 186 diantaranya meninggal. Dalam 18 tahun terakhir ada 14 kecelakaan di Industri Kimia yang merenggut korban 64.652 orang, 4.287 diantaranya meninggal. Khusus di Indonesia dalam 5 tahun terakhir ada 76.866 orang korban kecelakaan lalu lintas, 54.733 diantaranya meninggal 30 orang/hari (BATAN, 2019).

Pemantauan adalah kegiatan yang menitikberatkan pada pengumpulan informasi dan data yang berhubungan dengan bahaya K3, sedangkan pengukuran adalah kegiatan yang menitikberatkan pada penelitian yang berhubungan dengan resiko K3 (Nyoto, 2019). Radiasi merupakan emisi dan propagasi atau perambatan energi melalui materi atau ruang dalam bentuk elektromagnetik atau partikel. (BATAN, 2005). Kontaminasi radioaktif adalah terdapat senyawa radioaktif pada tubuh atau pada tempat yang tidak seharusnya dan berakibat membahayakan bagi tubuh maupun lingkungan. Contoh: larutan atau serbuk radioaktif tertumpah ke lantai, mengenai baju atau ke bagian tubuh seperti tangan atau terdispersi ke udara (Mutakin dkk., 2019).

Pusat Teknologi Keselamatan dan Metrologi Radiasi (PTKMR) Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) merupakan salah satu unit kerja di lingkungan BATAN yang melaksanakan litbang dan layanan pengujian atau kalibrasi di bidang kesehatan, keselamatan, lingkungan dan metrologi radiasi. Pusat Teknologi Keselamatan dan Metrologi Radiasi mempunyai tugas perumusan dan pengendalian kebijakan teknis, pelaksanaan, dan pembinaan dan bimbingan di bidang penelitian dan pengembangan di bidang radioekologi, teknik nuklir kedokteran dan biologi radiasi, keselamatan kerja dan dosimetri, dan metrologi radiasi (BATAN, 2019).

Laboratorium Standardisasi Radionuklida berada di dalam Pusat Teknologi Keselamatan Metrologi Radiasi (PTKMR) merupakan salah satu unit laboratorium yang digunakan untuk pengukuran kandungan radioaktivitas dalam suatu material, pembuatan sumber radioaktif standar, dan kalibrasi alat ukur aktivitas sebagai Laboratorium Uji serta menerima berbagai pelayanan yang berhubungan dengan pengukuran radioaktivitas.

Radiasi pengion oleh senyawa radioaktif dapat memberikan efek atau dampak bagi kesehatan. Efek atau dampak tersebut dibagi menjadi dua, yaitu efek deterministic dan efek stokastik. Efek deterministic ialah katarak pada lensa mata, kerusakan sel pada sumsum tulang belakang, kerusakan sel kelamin yang

mengakibatkan kemandulan dan efek stokastik ialah kaker atau efek keturunan (BATAN, 2011).

Dalam rangka pengendalian pemakaian sumber-sumber radioaktif agar tidak menimbulkan bahaya terhadap pekerja radiasi dan lingkungan, maka Bidang Keselamatan Kerja dan Dosimetri (KKD) yang menaungi Subbidang Keselamatan Kerja Proteksi Radiasi (KKPR) di Pusat Teknologi Keselamatan Metrologi Radiasi (PTKMR) membuat program proteksi radiasi dengan mengutus para Pekerja Proteksi Radiasi (PPR) untuk melakukan pemantauan dan mendokumentasikan hasil pengukuran laju paparan dan kontaminasi radiasi secara rutin per tiga bulan sekali menggunakan alat Surveymeter di Subbidang-Subbidang Keselamatan Kerja Proteksi Radiasi (KKPR).

Berdasarkan latar belakang diatas dalam seluruh rangkaian program yang dibuat oleh tim Keselamatan Kerja Proteksi Radiasi, salah satunya adalah dengan melaksanakan pemantauan daerah kerja yang meliputi pemantauan laju paparan dan kontaminasi radiasi. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengambil judul magang mengenai **“Gambaran Umum Pelaksanaan Kegiatan Pemantauan Laju Paparan dan Kontaminasi Radiasi Unit Laboratorium Standarisasi Radionuklida dan Instrumentasi di PTKMR-BATAN Tahun 2019”**.

1.2 Tujuan magang

1.2.1 Tujuan Umum

Mengetahui Gambaran Umum Pelaksanaan Kegiatan Pemantauan Laju Paparan dan Kontaminasi Radiasi Unit Laboratorium Standarisasi Radionuklida dan Instrumentasi di PTKMR-BATAN Tahun 2019”.

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui Gambaran Umum Mengenai PTKMR-BATAN Tahun 2019.
2. Mengetahui Gambaran Umum Bidang Keselamatan Kerja Dosimetri (KKD) di PTKMR-BATAN Tahun 2019.
3. Mengetahui Input Pelaksanaan Kegiatan Pemantauan Laju Paparan dan Kontaminasi Radiasi Unit Laboratorium Standarisasi Radionuklida dan Instrumentasi di PTKMR-BATAN Tahun 2019.

4. Mengetahui Proses Pelaksanaan Kegiatan Pemantauan Laju Paparan dan Kontaminasi Radiasi Unit Laboratorium Standarisasi Radionuklida dan Instrumentasi di PTKMR-BATAN Tahun 2019.
5. Mengetahui Output Pelaksanaan Kegiatan Pemantauan Laju Paparan dan Kontaminasi Radiasi Unit Laboratorium Standarisasi Radionuklida dan Instrumentasi di PTKMR-BATAN Tahun 2019.

1.3 Manfaat Penulisan

1.3.1 Bagi Mahasiswa

1. Menambah pengetahuan dan mengetahui lebih dalam tentang gambaran kondisi nyata dunia kerja.
2. Mampu menerapkan ilmu yang didapat selama magang berlangsung ke dalam dunia kerja.
3. Dapat berpartisipasi menjadi bagian dari petugas proteksi radiasi sementara selama magang berlangsung di Subbidang Standarisasi Radionuklida dan Instrumentasi PTKMR-BATAN.

1.3.2 Bagi Instansi Lahan Magang

1. Menciptakan kerja sama yang bermanfaat antara institusi tempat magang dengan program studi kesehatan masyarakat peminatan K3 Universitas Esa Unggul.
2. Melibatkan mahasiswa dalam pelaksanaan kegiatan pemantauan laju paparan dan kontaminasi radiasi di instansi tempat magang.
3. Instansi tempat magang dapat menjadikan bahan masukan yang diberikan sebagai perbaikan lebih lanjut khususnya pada pelaksanaan kegiatan pemantauan paparan radiasi dan kontaminasi.

1.3.3 Bagi Instansi Pendidikan

1. Dapat memberikan informasi, pengetahuan, dan bacaan ilmiah terutama dalam bidang kesehatan dan keselamatan kerja dengan mengetahui Program Pemantauan Paparan dan Kontaminasi Radiasi di Unit Laboratorium Standarisasi Radionuklida dan Instrumentasi.
2. Sebagai sarana untuk membina jaringan dan kerjasama dengan perusahaan.