

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedokteran nuklir adalah salah satu cabang ilmu kedokteran yang memanfaatkan energi radiasi yang diperoleh dari radioisotop dengan tujuan diagnostik dan terapi. Penggunaan sumber radiasi dalam pelayanan kedokteran nuklir memanfaatkan sumber radiasi terbuka yang bermanfaat. Akan tetapi, sumber radiasi juga membawa risiko terjadinya paparan radiasi pengion yang tidak diinginkan kepada pekerja dan masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan standar proteksi dan keselamatan radiasi yang sesuai dan efisien di setiap fasilitas pelayanan kedokteran nuklir (IAEA, 2009).

Proteksi radiasi dalam pelayanan kedokteran nuklir menerapkan prinsip limitasi waktu, jarak dan perisai radiasi. Salah satu contoh Alat Pelindung Diri radiasi (APD) adalah apron timbal yang sering digunakan oleh pekerja radiasi untuk meminimalkan paparan radiasi eksternal. Penggunaan apron timbal umumnya digunakan oleh pekerja radiasi ketika berkontak langsung dengan pasien terapi di kedokteran nuklir (Hiswara, 2025).

Salah satu jenis terapi di kedokteran nuklir adalah terapi menggunakan radionuklida Iodium 131 (I-131). Terapi ini digunakan untuk menangani pasien dengan hipertiroidisme dan kanker tiroid. I-131 adalah radionuklida yang memancarkan radiasi beta dan radiasi gamma. Radiasi beta digunakan untuk terapi, sedangkan radiasi gamma digunakan untuk diagnostik. Pasien yang telah diberikan radiofarmaka I-131 akan menjadi sumber radiasi bagi lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu, pekerja radiasi harus memantau laju dosis radiasi dari pasien sebelum pasien tersebut diperbolehkan untuk pulang. Pemantauan dilakukan oleh pekerja radiasi dengan mengukur laju dosis radiasi dari pasien menggunakan alat ukur seperti surveymeter dan alat pelindung diri radiasi yaitu apron Pb (IAEA, 2009).

Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh *He dkk.*, (He dkk., 2017). Dalam literatur ini membahas tentang efektivitas penggunaan apron di kedokteran nuklir saat proses preparasi radionuklida di laboratorium. Efektivitas dari penggunaan

apron dalam penelitian yang dilakukan oleh He dkk., adalah 0% pada radionuklida I-131. Namun, dalam penelitian ini belum membahas mengenai efektivitas apron ketika digunakan secara langsung untuk mengukur pasien terapi I-131. Oleh karena itu, diperlukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan apron terhadap dosis radiasi yang diterima oleh pekerja dalam melakukan pengujian secara langsung terhadap pasien terapi I-131 di Ruang Isolasi Radio Ablasi (RIRA).

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis efektivitas penggunaan apron Pb 0,5 mm untuk melindungi pekerja radiasi.
2. Membandingkan hasil pengukuran paparan menggunakan apron dan tanpa apron.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan masukan mengenai pengaruh efektivitas penggunaan apron untuk melindungi pekerja radiasi dalam mengoptimalkan penggunaan APD di ruang RIRA dan mengevaluasi SOP penggunaan APD radiasi saat melakukan pengukuran paparan pasien terapi I-131