

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar Belakang**

Secara tidak sadar, dalam kehidupan sehari-hari manusia terkena paparan radiasi dari lingkungan sekitar, baik berupa radiasi alam maupun radiasi buatan yang berasal dari penelitian manusia itu sendiri. Radiasi alam pada umumnya sudah berada sejak terbentuknya alam semesta sehingga memiliki waktu paruh yang panjang, diantaranya uranium, thorium, radium, dan lain-lain. Sedangkan radiasi buatan dapat bersumber dari pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN), percobaan senjata nuklir, rekayasa teknologi, dan lain-lain.

Secara umum, manusia hanya memperhatikan bahaya paparan dari radiasi buatan karena sering terjadi kecelakaan yang mengakibatkan mutasi genetik, kemandulan, bahkan kematian. Sedangkan pada kenyataannya radionuklida yang ada di bumi sebagian besar berasal dari radionuklida alam sehingga radionuklida alam pun perlu diperhatikan agar tidak menimbulkan efek yang berbahaya bagi manusia.

Air panas alam adalah sumber air yang berasal dari gunung berapi sehingga memiliki suhu dan kandungan mineral yang berbeda di bandingkan dengan sumber air lainnya. Sebagian besar sumber air panas di Indonesia khususnya daerah Jawa Barat sering dipergunakan sebagai tempat wisata, pamandian, dan terapi berbagai penyakit. Pada umumnya air panas alam

mengandung radon sebagai hasil peluruhan radium, dimana apabila digunakan secara berlebihan dapat mengakibatkan penyakit kanker paru-paru yang dapat berdampak kematian. Oleh karena itu diperlukan penelitian untuk menentukan waktu maksimal di dalam penggunaan air panas alam agar tidak berdampak negatif bagi manusia.

Penelitian dilakukan di daerah kaki gunung Galunggung Tasikmalaya, sumber air panas di desa Bungursari Bantarujeg Kabupaten Majalengka, pemandian air panas Sariater Subang, pemandian air panas Conggeang Sumedang. Air panas yang keluar dari wilayah tersebut sering digunakan masyarakat sebagai pemandian/berendam dan diyakini membawa radionuklida alam yang bersumber dari kerak bumi.

Didalam menentukan waktu maksimal penggunaan air panas alam diperlukan penelitian dari berbagai sumber air panas alam itu sendiri dengan mengambil sampel dari beberapa titik, sampel dapat berupa air panas alam maupun sedimen yang dilalui oleh air panas alam. Pada sampel diatas saya lebih menitik beratkan pada sedimen yang dilalui oleh air panas karena dapat mewakili radionuklida apa saja yang terserap dan berapa waktu maksimal yang dapat diserap oleh manusia. Efek radiasi paparan rendah tidak bisa terlihat langsung, hal ini dapat terlihat beberapa tahun kemudian sehingga perlu diketahui gambaran paparan radiasi yang diserap oleh tubuh ketika berendam di kawasan sumber air panas alam.

## **1.2.Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui berbagai radionuklida alam yang terkandung pada sedimen air panas alam.
2. Mendapatkan besar konsentrasi radionuklida alam di dalam sedimen air panas alam.
3. Mengetahui besar dosis ekivalen yang akan diterima manusia pada saat menggunakan air panas alam.

## **1.3.Batasan masalah**

Dalam pembahasan masalah ini menitikberatkan dalam hal pengambilan sampel, preparasi sampel, pencacahan, pengklasifikasian radionuklida yang terkandung dalam sedimen sumber air panas, penentuan besar dosis ekivalen yang akan diterima tubuh pada saat menggunakan air panas alam.

## **1.4. Sistematika penulisan**

Sistematika laporan yang digunakan dalam penyusunan laporan praktek kerja ini adalah disusun per bab dari sub-sub bab dengan permasalahan sebagai berikut :

## BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi mengenai latar belakang, tujuan, batasan masalah, sistematika penulisan.

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi topik penulisan diantaranya tentang radiasi, paparan radiasi, radionuklida alam, radionuklida buatan, dosis eksternal, dan air panas alam.

## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas mengenai metodologi studi yang digunakan dalam penelitian sedimen air panas alam meliputi alat dan bahan serta langkah-langkah pelaksanaan penelitian.

## BAB 4 DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai data pengamatan dan perhitungan berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian sehingga dapat mengidentifikasi radionuklida alam yang terkandung dalam sedimen air panas alam beserta dosis yang diterima oleh tubuh manusia.

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab 5 dituliskan kesimpulan dan saran dari seluruh hasil penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN