

Dispersi lepasan radioaktif dari cerobong fasilitas radiasi dan potensi risiko terhadap lingkungan dan kesehatan = Radioactive release dispersion from the stack of a radiation facility and the potential risk to environment and health

Gatot Suhariyono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20423691&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Fasilitas Produksi Radioisotop di PT. INUKI, PUSPIPTEK Serpong, memproduksi dan memproses I-131 yang dapat terdispersi ke pemukiman penduduk dan lingkungan di sekitar Kawasan Nuklir Serpong (KNS). I-131 secara rutin diproduksi untuk keperluan medis di sejumlah rumah sakit dan farmasi, untuk keperluan domestik dan ekspor. Paparan radiasi I-131 pada manusia dapat mengakibatkan kanker thyroid. Permasalahan produksi I-131 selama ini adalah belum adanya penelitian dan kajian yang mendalam tentang dispersi lepasan udara I-131 radioaktif dari cerobong PT. INUKI pada lingkungan yang mendekati kondisi sebenarnya, serta tidak ada kajian dan penelitian yang mendalam penggunaan software GENII V-2 tentang karakterisasi dispersi lepasan udara radioaktif dari cerobong ke lingkungan terhadap kondisi lapangan sebenarnya. Oleh karena itu penelitian ini perlu dilakukan di daerah ini dalam kondisi normal. Dengan demikian metode penelitiannya yaitu dilakukan pengukuran secara bersamaan di dalam rumah (indoor) dan halaman rumah (outdoor) KNS, di cerobong produksi radioisotop I-131, INUKI, Serpong dan di lingkungan (tanah dan rumput) dengan tiga metode penelitian (langsung, tidak langsung dan pemodelan menggunakan software GENII).

Temuan baru dari penelitian ini adalah pengembangan metode baru pengukuran radioaktif udara di cerobong, penemuan metode baru kalibrasi detektor NaI(Tl) in-situ, validasi data hasil pemodelan dengan software GENII dengan data pengukuran langsung, penemuan waktu tinggal peresapan (adsorption life time) I-131 di dalam charcoal, dan penemuan pengaruh matahari, kelembaban dan hujan terhadap konsentrasi I-131 di udara.

<hr><i>ABSTRACT</i>

The Radioisotope Production Facility at PT. INUKI PUSPIPTEK Serpong produces and processes I-131 that can disperse to settlements (community) and the environment around the Serpong Nuclear Area (SNA). I-131 is produced routinely for medical purposes in hospitals and pharmacies, for both domestic and export. The radiation exposure of I-131 to human can cause thyroid cancer. The problems in I-131 production are so far no research and in-depth assessment of the air dispersion of a I-131 radioactivity released from the PT. INUKI stack to the environment which close to actual conditions. Also there are no studies and in-depth research on the use of the GENII software to characterize air dispersion of released radioactive from the stack to the environment at actual field conditions. Thus, it is important to conduct such a study at this area in normal condition. Then, the methods of the study were to carried out simultaneous measurements of I-131 radioactivity in homes (indoor), at the front yards (outdoor) of SNA, on the stack of the I-131 radioisotope production of INUKI Serpong and at the environment (soil and grass) with three research methods (direct, indirect and using the GENII software).

New findings from this research are the development of new methods of radioactive air measurement in the stack, the discovery of a new method of in-situ calibration of the NaI(Tl) detector, data validation of GENII software with that of direct measurements, discovery of I-131 adsorption life time in charcoal, and discovery of the effect of the sun, humidity and rain to the I-131 concentration in the air.</i>