

Komparasi Pengukuran Laju Kerma Udara Pesawat Ob-85 Menggunakan Alat Ukur Radiasi Standar Sekunder Dan Standar Turunannya

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20428832&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengukuran Laju kerma udara pesawat OB-85 telah dilakukan dengan menggunakan alat ukur radiasi standar sekunder dan standar turunannya pada berbagai kondisi pengukuran. Tujuan pengukuran ini adalah untuk memperoleh data pengukuran laju kerma udara dari 3 alat standar yang berbeda dan untuk mengetahui konsistensi dan kinerja alat standar apakah standar turunannya layak /dapat digunakan sebagai standar baru. Standar sekunder yang digunakan untuk pengukuran kerma udara adalah calibrated ionization chamber 600 cc/NE 2575/#135 yang dirangkai dengan dosimeter Farmer NE 2570/1B#1319 yang tertelusur ke BIPM via IAEA dan alat standar turunannya adalah calibrated ionization chamber 600 cc, NE 2575/135, yang dirangkai dengan elektrometer Keithley 6487/#1123640 dan calibrated ionization chamber RIC DRM 201-1 volume 400 cc yang dirangkai dengan elektrometer Aloka. Adapun faktor kalibrasi kerma udara, N_k untuk ketiga alat standar tersebut adalah $(51,3 \pm 0,2) \mu\text{Gy/nC}$ (Farmer), $(51,1 \pm 0,3) \mu\text{Gy/nC}$ (Keithley) dan $(7,68 \pm 0,2) \mu\text{Gy/mR}$ (Aloka). Pengukuran kerma udara dilakukan terhadap pesawat OB-85 (137Kata kunci: komparasi, laju kerma udara, standar sekunder. Cs) buatan Buchler GMBH dengan aktivitas 740 GBq (20 Ci) pada tanggal acuan: Mei 1985. Alat ukur radiasi standar tersebut diuji stabilitasnya menggunakan check source, Sr/Y-90 setiap bulan. Hasil regresi laju kerma udara ketiga alat standar tersebut cukup baik dengan koefisien korelasi mendekati 1. Perbedaan hasil pengukuran kerma udara dan regresinya untuk Farmer berkisar antara (0 - 2,2)% untuk kondisi pengukuran tanpa absorber (TA), (-2,1 - 2,2)% untuk absorber (A1), (-5,3 - 2,9) % untuk absorber (A2) dan (-19,5 - 9,8)% untuk absorber (A1+A2), sedangkan untuk Keithley berkisar antara (-1,3 - 1,5) % untuk (TA), (-4,4 - 2,8) % untuk (A1), (-3,7 - 1,3)% untuk (A2) dan (-16,8 - 6,3) % untuk (A1+A2), dan untuk Aloka berkisar antara (-2,4 - 3,6)% untuk tanpa absorber (TA), (-0,5 - 0,3)% untuk absorber (A1), (-0,1 - 1,0) % untuk absorber (A2) dan (-6,6 - 9,2)% untuk absorber (A1+A2). Perbandingan hasil pengukuran kerma udara menggunakan Aloka (A) dan Keithley (K) dengan dosimeter Farmer (F) pada umumnya cukup baik, dengan perbedaan di bawah 5%, namun pada kondisi pengukuran menggunakan Absorber A1+A2, sangat bervariasi.