

ABSTRAK

Pesawat sinar-X *mobile* memiliki peran krusial dalam pelayanan radiologi di Instalasi Gawat Darurat (IGD) karena kemampuannya menyediakan pencitraan diagnostik secara cepat tanpa memindahkan pasien. Kinerja optimal perangkat ini bergantung pada kesesuaian antara generator dan tabung sinar-X. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja sistem sinar-X *mobile* Philips tipe *Mobile Diagnost wDR* melalui uji kesesuaian berdasarkan parameter teknis sesuai regulasi BAPETEN. Parameter yang diuji meliputi akurasi tegangan, akurasi waktu penyinaran, linearitas, reproduksibilitas, kualitas berkas sinar-X (HVL), dan kebocoran radiasi tabung. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh parameter berada dalam batas toleransi yang ditentukan, seperti akurasi tegangan maksimum 2,9% ($\leq 10\%$), nilai HVL minimum 2,6 mmAl ($\geq 2,1$ mmAl), dan kebocoran maksimum 0,0267 mGy/jam (≤ 1 mGy/jam). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pesawat *X-ray mobile* tersebut masih layak pakai dan aman digunakan dalam praktik klinis, serta mendukung upaya peningkatan mutu pelayanan radiologi dan keselamatan radiasi.

Kata kunci: Uji kesesuaian, *X-ray mobile*, Generator, Tabung sinar-X, Keselamatan radiasi

ABSTRACT

Mobile X-ray units play a crucial role in emergency radiology services (ER) due to their ability to deliver rapid diagnostic imaging without relocating the patient. The optimal performance of such systems depends on the compatibility between the X-ray generator and the tube. This study aims to evaluate the performance of the Philips MobileDiagnost wDR mobile X-ray unit through a conformity test based on technical parameters regulated by BAPETEN. The parameters tested include voltage accuracy, exposure time accuracy, linearity, reproducibility, X-ray beam quality (HVL), and tube radiation leakage. The test results showed that all parameters fell within the acceptable limits, such as a maximum voltage accuracy error of 2.9% ($\leq 10\%$), minimum HVL of 2.6 mmAl (≥ 2.1 mmAl), and maximum leakage radiation of 0.0267 mGy/hour (≤ 1 mGy/hour). Therefore, it can be concluded that the evaluated mobile X-ray unit remains suitable and safe for clinical use, supporting improvements in radiology service quality and radiation safety.

Keywords: Conformity test, Mobile X-ray, Generator, X-ray tube, Radiation safety