**Uji Quality Control Erasure Pesawat Coumputed Radiography di Laboratorium Kampus ATRO Bali**

Kadek Sukadana\*, Ni Komang Supriani Astuti\*, Nyoman Supriyani

\*Akademi Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Bali

\*\* Rumah Sakit Umum Daerah Mangusada Badung

Korespondensi: Kadek Sukadana

e-mail: kadeksukadana@gmail.com

**INTISARI**

Uji Quality Control Erasure Pesawat Computed Radiography Di Laboratorium Kampus Atro Bali, bertujuan untuk mengetahui hasil Uji Quality Control Erasure Pesawat CR di Laboratorium ATRO Bali dan untuk mengetahui hasil uji Quality Control Erasure Pesawat CR di Laboratoium ATRO Bali sesuai standar expose index menurut service ontario atau tidak.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu kualitatif dan kuantitatif dengan pengujian Uji Quality Control Erasure Pesawat Computed Radiography dilaboratorium kampus ATRO Bali pada waktu Mei 2018. Populasi dari penelitian ini seluruh *image plate* (IP) radiografi yang digunakan di laboratorium kampus atro bali dengan sampel dalam penelitian ini menggunakan dua buah *image plate* (IP) ukuran 35x43cm serta subjek dalam penelitian ini yaitu petugas laboratorium di kampus ATRO bali dengan memberikan kuesioner agar mendapatkan informasi dengan melihat langsung fakta di lapangan. Data penelitian ini diambil dengan melakukan *survey* dan dokumentasi.

Hasil pengujian dapat diperoleh nilai *exposure index* (EI) pada *image plate* 1 yaitu 3 dan *image plate* 2 yaitu 4. Kemudian hasil uji *visual* didapatkan nilai 100% artinya tidak ada bayangan dari *exposure* sebelumnya., kemudian hasil uji erasure dibandingkan dengan service ontario, 2011 didapatkan hasil kuanlitatif dilihat secara visual didapatkan tidak ada bayangan / artefak, kemuadian hasil uji menggunakan exposure index didapatkan hasil *image plate*1 yaitu 3 dan *image plate* 2 yaitu 4 yang berarti tidak melebihi standar dimana standar *exposure index* yaitu 0-80 sehingga kaset yang diuji masih layak digunakan untuk pemeriksaan radiologi .

Kata kunci : Uji *Erasure, Computed Radiography, Image Plate*

**PENDAHULUAN**

Diawal tahun 70an ditemukan CR (*Computed Radiography*)yang menggantikan kaset screen dan film dengan *imaging* *plate* yang dapat menangkap dan menyimpan sinyal yang kemudian ditampilkan di layar monitor dalam bentuk digital, lalu di manipulasi dan direkrontruksi untuk dicetak menggunakan laser imager. Keuntungan dengan menggunakan CR (C*omputed Radiography*)yaitu dapat meningkatkan kualitas gambar, mengurangi angka pengulangan eksposi, mengurangi film yang terbuang karena di *reject* atau di tolak (*Ballinger, 2003*).

*Computed Radiography* (CR) merupakan teknologi digitalisasi radiografi yang pertama CR berbasis layar penyimpanan fosfor dan di aplikasikan pertama oleh fuji pada awal tahun 1980. Pada dasarnya proses CR dibagi menjadi tiga yaitu eksposi, *stimulate*, pembacaan dan *erasure* (Papp, 2014). *Erasure* termasuk dalam pengujian pada control kualitas perangkat *Computed Radiography* (CR). Tujuan *Erasure* adalah untuk mengukur keefektifan komponen penghapus CR.

Exposure index merupakan indikasi dari kualitas gambar. Produsen peralatan menyediakan berbagai exposure index direkomendasikan untuk kualitas gambar yang optimal (Bontranger, 2010). Kisaran *Exposure Index* (EI) yang dapat diterima yaitu 0-80 dan nilai kualitatifnya dilihat dengan visual tidak ada gambaran artefak (Ontario, 2011).

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu kualitatif dan kuantitatif dengan pengujian Uji *Quality Control Erasure* Pesawat *Computed Radiography* di Laboratorium Kampus ATRO Bali. Sampel dalam penelitian ini menggunakan dua buah image plate (IP) ukuran 35x43cm.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan pesawat rontgen konvensional,perangkat computed radiography (CR) dengan image plate (IP) dan perangkat lunak matlab.

Untuk mendapatkan objektivitas data dari jurnal ini,maka penulis menggunakan beberapa metode dalam pengambilan data yaitu *survey* dan dokumentasi melalui observasi langsung dengan mencatat hasil penelitian dalam table dan mengambil foto yang berkaitan dengan penelitian selama melakukan survey sebagai bukti hasil penelitian.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil pengujian *Quality Control Erasure* Pesawat *Computed Radiography* di Laboratorium Kampus ATRO Bali dihasilkan sebagai berikut.

Hasil Uji *Erasure* secara kualitatif (visual) menggunakan kuisioner untuk penilaian secara langsung dengan mengamati didapatkan hasil sebagai berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Responden | Nilai | Keterangan |
| 1 | 0 | Tidak ada artefak |
| 2 | 0 | Tidak ada artefak |
| 3 | 0 | Tidak ada artefak |

Table 4.1 Kuisioner *Image Plate* 1

Dari tabel 4.1 menggunakan kuisioner didapatkan nilai 100% responden menyatakan tidak ada sisa gambaran atau artefak sebelumnya.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Responden | Nilai | Keterangan |
| 1 | 0 | Tidak ada artefak |
| 2 | 0 | Tidak ada artefak |
| 3 | 0 | Tidak ada artefak |

Table 4.2 Kuisioner *Image Plate* 2

Dari table 4.2 menggunakan kuisioner didapatkan nilai 100% responden menyatakan tidak ada sisa gambaran atau artefak sebelumnya.

Hasil Uji *Erasure* secara kuantitatif (*Exposure Index)* didapatkan nilai *Exposure Index* sebagai berikut: *Image Plate 1* didapatkan nilai *Exposure Index* (EI) yaitu 3, *Image Plate 2* didapatkan nilai *Exposure Index* (EI) yaitu 4. Hasil *Erasure* dibandingkan dengan standar service Ontario, 2011.

Dari hasil uji menunjukkan pada *image* plate pertama di*exposure* dengan menggunakan bahan attenuasi, *exposure* kedua tanpa menggunakan bahan *attenuasi*  dan yang ketiga tanpa di*exposure* didapatkan tidak ada sisa gambar dari bayangan atau artefak dari gambar sebelumnya. Kemudian pada *image plate* kedua di *exposure* dengan menggunakan bahan attenuasi, *exposure* kedua tanpa menggunakan bahan attenuasi dan yang ketiga tanpa di*exposure*  didapatkan tidak ada sisa gambar dari bayangan atau artefak dari gambar sebelumnnya. Dari hasil uji menggunakan kuisioner didapatkan nilai 100% responden menyatakan tidak ada sisa gambar atau artefak yang tampak sehingga memenuhi standar kualitatif secara visual. Hasil penelitian menggunakan *Exposure Index (EI)* setelah *plate*  benar-benar terhapus didapatkan pada *image plate* 1 yaitu 3 dan *image plate* 2 yaitu 4 artinya tidak melebihi standar yang mana standar *Exposure Index* menurut *service* (Ontario, 2011) yaitu 0-80.

Dari hasil uji secara visual menggunakan kuisioner didapatkan 100% respoden menyatakan tidak ada sisa gambar atau artefak yang tampak sehingga dapat memenuhi standar kualitatif.

Hasil penelitian menggunakan *Exposure Index*  (EI) setelah *plate* benar-benar terhapus didapatkan pada *Image Plate 1* yaitu 3 dan *Image Plate 2* yaitu 4 artinya tidak melebihi standar yang mana standar *Exposure Index* menurut service Ontario, 2011 yaitu 0-80. Hasil uji *erasure* memenuhi standar dikarenakan alat *Computed Radiography* masih dalam kondisi baru.

**KESIMPULAN**

Nilai Uji *Erasure* pada *computed radiography* (CR) dengan tahap menampilkan citra, menghitung *Exposure Index* (EI) kemudian di analisa.

1. Hasil Uji *Erasure* didapatkan pada *Image Plate 1* didapatkan tidak ada sisa dari gambar sebelumnya, pada *Image Plate 2* didapatkan tidak ada sisa dari gambar sebelumnya kemudian pengujian dengan kuisioner didapatkan 100% responden menyatakan tidak gambar /artefak sebelumnya, hasil uji dengan menghitung nilai *Exposure Index* (EI) didapatkan nilai pada *image plate 1* yaitu 3 dan *image plate 2* yaitu 4.
2. Hasil Uji *Erasure* dibandingkan dengan standar menurut service ontario 2011 didapatkan pengujian secara visual menggunakan kuisioner didapatkan nilai 100% responden menyatakan tidak ada gambar/artefak sebelumnya sehingga memenuhi standar kualitatifnya. Hasil uji dengan menghitung exposure index didapatkan pada image plate 1 yaitu 3 dan image plate 2 yaitu 4 sehingga tidak melebihi standar EI yaitu 0-80 sehingga memenuhi standar kuantitatifnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Atro Bali, 2018. *Pedoman Penulisan Tugas Akhir*. Atro Bali. Denpasar
2. Bushong, Steward C, 2008. *Radiologic science for technologists: Physics, biology, and protection* (9th ed). St Louis, Mo.: Mosby/Elsevier
3. Carlton, Richard R dan Arlene M. Adler. 2010. *Principles of Radiographic imaging an art and Science.* Delmar: USA
4. Greene, E. Reginald dan Jorg Wilhelm Oestmann, 2011. *Computed Digital Radiography in Clinical Practice.* New York: Thieme Medical Publishers
5. Indah Anniasa. 2012. *Radiation Dose Optimization Research: Exposure technique approaches in CR imaging e A literature review*
6. Lanca Luis. 2007. *Digital Imaging Systems for Plain Radiography*
7. Merill’s. 2013. *Radiographic Positions and Radiologic Procedures.*
8. Papp Jeffrey. 2014. *Quality Management in The Imaging Sciences.*
9. Rasad, Sjahriar. 2010. *Radiologi Diagnostik,* Balai Penerbit FKUI: Jakarta.
10. Sartinah. 2008. *Variasi Nilai Eksposi Aturan 15 Persen pada Radiografi Menggunakan Imaging Plate untuk Mendapatkan Kontras Tertinggi.* Jurnal berkala fisika Vol 11. No, 2 ISSN:1410-9662
11. Service Ontario. 2011. *Healing Arts Radiation Protection Acts.*