



## ANALISA ARTEFAK PADA HASIL RADIOGRAF YANG TIMBUL AKIBAT PENGOLAHAN *COMPUTED RADIOGRAPHY*

**Wahyuddin, A. AR. Rakhmansyah, Nurul Adilah Z.**

Program Studi Radiologi, Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar

Email: wahyuddin@poltekkesmu.ac.id

### Artikel info

#### **Artikel history:**

Received;03-03-2021

Revised;22-05-2021

Accepted;24-05-2021

#### **Keyword:**

*Cause Of Artifacts, The Fault Of Processing Film, Computed Radiography.*

#### **Kata Kunci:**

Penyebab Artefak,  
Kesalahan Pengolahan  
Film, Computed  
Radiography.

**Abstract.** *Artefacts are structures or appearances that are not normally present on radiographs, errors in radiographic processing may be due to technical errors or film processing errors. This research was conducted using Descriptive methods, with the type of literature study that aims to examine the causes of artifacts that can occur as a result of improper handling of film processing errors. The results of the analysis concluded that the frequent occurrence of artifacts in the processing of Computed Radiography is caused by two factors, that is the use of imaging plates and grids lisolm. His advice should be in the processing using Computed Radigraphy the officer must be more careful and pay attention to the components in Computed Radiography.*

**Abstrak.** Artefak adalah struktur atau penampilan yang tidak biasanya hadir pada radiografi, kesalahan dalam pengolahan radiografi mungkin disebabkan karena kesalahan teknis atau kesalahan pengolahan film. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif, dengan jenis penelitian studi literatur yang bertujuan untuk mengkaji tentang penyebab artefak yang dapat terjadi akibat dari penanganan yang tidak tepat dari kesalahan pengolahan film. Hasil analisis menyimpulkan bahwa seringnya terjadi artefak pada proses pengolahan Computed Radiography disebabkan oleh dua faktor yaitu penggunaan imaging plate dengan grid lisolm. Sarannya sebaiknya dalam proses pengolahan menggunakan Computed Radiography petugas harus lebih teliti dan memperhatikan komponen-komponen pada Computed Radiography

**Corresponden author:**

Email: wahyuddin@poltekkesmu.ac.id



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

## PENDAHULUAN

Radiografi komputer (Computed Radiography) menggantikan pemrosesan gambar sinar-X dari radiologi konvensional dengan menghasilkan gambar radiografi digital berkualitas tinggi secara konsisten. Radiografi komputer dapat digunakan dalam berbagai prosedur diagnostik di fasilitas radiologi konvensional, khususnya dapat meningkatkan kualitas gambar, mengurangi duplikasi dan menolak film, karena radiografi komputer dapat memproses hasil gambar radiografi sebelum dicetak atau disalin dalam bentuk hard copy. Radiografi berkualitas tinggi dapat diproduksi dalam waktu singkat dan dapat memberikan informasi diagnostik terbaik untuk pembelajaran.

Artefak adalah struktur atau penampakan yang biasanya tidak tampak pada radiografi. Kesalahan dalam pemrosesan radiografi dapat disebabkan oleh kesalahan teknis atau kesalahan pemrosesan film. Karena penanganan transportasi film yang tidak tepat, pemrosesan film yang tidak disengaja, dan cacat pada kemasan transportasi film, dapat menyebabkan artefak. Selain itu, pergerakan tabung, kepala pasien, atau film yang berlebihan dapat menyebabkan berbagai cacat pada radiografi biasa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara menganalisa artefak yang muncul akibat pengolahan film CR. Jenis penelitian yang digunakan ialah penelitian deskriptif melalui studi literatur yang sesuai.

## HASIL PENELITIAN

NO	Nama Jurnal / No. Volume/ Tahun/ Penulisan	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil Penelitian
1	Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan/ Volume 9, No 2/ Februari 2018 (ISSN 2086-8510) / Ayu Wita Sari, Fadly	Faktor Terjadinya Penyebab Artefak Pada Hasil Radiograf <i>Computed Radiography</i> di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten	Kualitatif Deskriptif	Hasil Penelitian Menunjukkan Bahwa Penyebab Terbesar Terjadinya Artefak Yaitu di Timbulkan Oleh Imaging Plate dan Penggunaan Grid
2	Jurnal Riset Kesehatan/ Volume 6, No 2 Februari 2017 (ISSN: 2252-5068 e-ISSN: 2461-1026) / Dwi Rochmayanti, Darmini, Marichatul Jannah	Faktor Determinan Kolimasi, Ukuran Imaging Plate dan Delay Time Processing Terhadap Exposure Index	Kuantitatif Experiment	Penyebab artefak dapat di timbulkan oleh kesalahan penggunaan image plate. Kondisi imaging plate juga dicek dan dilakukan erasing sebelum digunakan untuk meminimalkan adanya artefak yang mungkin ditimbulkan akibat tidak digunakannya imaging plate dalam waktu yang cukup lama.

3	Jurnal LINK/ Volume 12, No 1 Januari 2016 (ISSN: 1829-5754 e-ISSN: 2461-1077) / Dwi Rochmayanti, Jeffri Ardiyanto, Ardi Soesilo Wibowo	Pelatihan Pengaturan Indeks Exposure Untuk Optimasi Kualitas Radiograf dan Estimasi Dosis Pada Computed Radiography Kodak	In House Training	Meningkatkan Kemampuan Radiografer Dalam Memaksimalkan Modalitas Computer Radiografi Untuk Berdaya Guna dan Mendukung Dalam Menghasilkan Sebuah Citra Radiografi Yang Memiliki Kualitas Gambar Optimal.
4	Jurnal Fisika Indonesia/ Volume 17, No 50 Agustus 2013 (ISSN:2579-8820) /Susilo, Sunarno, Ketut Swakarma	Kajian Sistem Radiography Digital Sebagai Sistem Computed Radiography Yang Mahal	Experiment	Hasil Yang Diperoleh Adalah Radiograf Dengan Warna Kehijauan, Resolusi dan Detailnya Masih Kurang, Ini Tak Sesuai Dengan Warna Keluaran Radiograf Pada Sistem CR.

## PEMBAHASAN

Menurut jurnal yang diperoleh berkaitan dengan faktor penyebab terjadinya artefak dan penyebab terbesar terjadinya artefak di Computed Radiography yaitu:

### a. *Imaging Plate Artefak*

Jika dilihat dari foto softcopy X-ray dengan persentase abu-abu normal, hal itu terjadi akibat munculnya gambar berupa garis-garis putih pada bagian pinggir foto X-ray. Jika area anatomis tertutup maka hal ini akan menyebabkan artefak pada foto sinar-X. Bayangan biasanya ditemukan pada peralatan radiografi yang menggunakan kaset berukuran 24x30 cm untuk pemeriksaan. Artefak pelat pencitraan karena seringnya menggunakan pelat gambar kurang terawat, dan pita sering menumpuk dan sering jatuh. Dilihat dari proses pembacaan imaging plate, seringkali plat imaging tersebut tergores, karena jika ingin menscan imaging plate harus mengeluarkannya dari kaset dan membengkokkannya setelah melakukan scanning dan imaging, yang biasanya mengakibatkan tergoresnya imaging plate. Jika digunakan dalam waktu yang lama akan menghasilkan tanda garis pada plat gambar. Goresan ini dapat menyebabkan artefak karena sensitivitas tinggi pelat gambar berpendar.

### b. *Grid Lisolm Artefak*

Penggunaan grid lisolm merupakan faktor penyebab artefak pada hasil radiograf artefak ini ditandai dengan adanya *moire pattern* atau garis-garis yang berpola sejajar artefak ini biasanya di temui pada pemeriksaan yang menggunakan grid lisolm, adanya artefak ini dikarenakan penggunaan dari grid dengan frekuensi garis grid kurang dari 60 lines/cm dalam orientasinya garis grid akan di scan sejajar oleh plate reader scan lines semakin tinggi tingkat garis grid maka akan semakin baik dan tidak akan menimbulkan artefak sebaliknya semakin kurang tingkat garis grid maka akan menimbulkan artefak pada hasil radiografi.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada dua alasan sering terjadinya Artefacts dalam pengolahan pencitraan radiografi komputer, yaitu penggunaan imaging plate dan lysolm grids.

## SARAN

Sebaiknya dalam proses pengolahan menggunakan Computed Radiography kita harus teliti dan memperhatikan komponen-komponen Computed Radiography agar menjaganya dan merawat alat tersebut sehingga tidak lagi menimbulkan artefak pada hasil Radiography.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ballinger, P. W., & Frank, E. D. (1999). Merrill's atlas of radiographic positions and radiologic procedures. Vol. 3. Mosby.
- Bayan, A. (2013,). Komponen-Komponen CR. Retrieved from: <http://malfatih8.blogspot.co.id>: <http://malfatih8.blogspot.co.id>
- Bontrager, K. L., & Lampignano, J. P. (2001). Radiographic positioning and related anatomy: workbook and laboratory manual.
- Carter, C., & Veale, B. (2018). Digital radiography and PACS E-Book. Elsevier Health Sciences.
- Fauber, T. L. (2016). Radiographic Imaging and Exposure-E-Book. Elsevier Health Sciences.
- Iddir, S. (2007). Computed Radiography. Biomedical instrumentation & technology, 41(2), 141-144.
- Sayuti, N., Imbaruddin, A., & Rusli, R. H. (2015). Mutu Pelayanan Radiologi Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar. Jurnal Administrasi Negara. STIA LAN Makassar, 21(2), 42643.
- Strudwick, R. M. (2014). The radiographic image: A cultural artefact?. Radiography, 20(2), 143-147.
- Tateno, Y., Iinuma, T., & Takano, M. (Eds.). (2012). Computed radiography. Springer Science & Business Media.
- Utami, A. P., Saputro, S. D., & Felayani, F. (2014). Radiologi Dasar I. Inti Medika Pustaka.
- Whitley, A. S., Jefferson, G., Holmes, K., Sloane, C., Anderson, C., & Hoadley, G. (2015). Clark's Positioning in Radiography 13E. crc Press.
- Wicke, L. (1987). Atlas of radiologic anatomy.