



## Perbandingan Kualitas Citra Radiograf Kepala Menggunakan Grid dan Tanpa Grid pada Computed Radiografi

**Rini Hatma Rusli**

Program Studi Radiologi STIKES Maluku Husada, Indonesia

**Ira Sandi Tunny**

Program Studi Radiologi STIKES Maluku Husada, Indonesia

**Maritje S. J. Malisngorar**

Program Studi Radiologi STIKES Maluku Husada, Indonesia

**Akhmadi**

Program Studi Radiologi STIKES Maluku Husada, Indonesia

**Yohannes Hursepunny**

Program Studi Radiologi STIKES Maluku Husada, Indonesia

Alamat : Jl. Trans Seram, Kairatu, Waiselang, Kabupaten Seram Bagian Barat, Maluku

Corresponding email : [ruslirinihatma@gmail.com](mailto:ruslirinihatma@gmail.com)

**ABSTRACT.** *One factor that plays an important role in the quality of radiodiagnostic examination results is radiographic contrast. When examining thick objects, radiographic contrast will decrease as a result of the large amount of scattered radiation originating from the object and reaching the film. To obtain optimal radiographic contrast on thick objects such as the head, it can be done in various ways, including using a grid. The grid is a tool that functions to absorb scattered radiation but can still transmit primary radiation. Examination of the head is done to get the head radiograph and to determine any abnormalities or diseases of the head. This examination was performed using the grid and without grid to compare the better results of radiographs. Radiographs results were obtained using processing film, Computed Radiography (CR). This research used descriptive study conducted at Hospital Tk. II Pelamonia Makassar on January 2020. Based on the results of the research which conducted for examination of the head using grid and without grid on CR cassette obtained that the result of radiograph examination of the head using a grid was better.*

**Keywords:** Head, Grid, Computed Radiograph.

**ABSTRAK.** Salah satu faktor yang berperan penting terhadap kualitas hasil pemeriksaan radiodiagnostik adalah kontras radiografi. Pada pemeriksaan benda tebal, kontras radiografi akan berkurang akibat banyaknya radiasi hamburan yang berasal dari benda dan mencapai film. Untuk mendapatkan kontras radiografi yang optimal pada objek tebal seperti kepala dapat dilakukan dengan berbagai cara, termasuk menggunakan grid. Grid merupakan suatu alat yang berfungsi untuk menyerap radiasi yang tersebar namun tetap dapat mentransmisikan radiasi primer. Pemeriksaan kepala dilakukan untuk mendapatkan gambaran rontgen kepala dan untuk mengetahui adanya kelainan atau penyakit pada kepala. Pemeriksaan ini dilakukan dengan menggunakan grid dan tanpa grid untuk membandingkan hasil radiografi yang lebih baik. Hasil radiografi diperoleh dengan menggunakan pengolahan film, Computed Radiography (CR). Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif yang dilakukan di Rumah Sakit Tk. II Pelamonia Makassar pada bulan Januari 2020. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan untuk pemeriksaan kepala menggunakan grid dan tanpa grid pada kaset CR diperoleh hasil pemeriksaan radiografi kepala menggunakan grid lebih baik.

**Kata Kunci:** Head, Grid, Computed Radiograph.

### 1. LATAR BELAKANG

Salah satu faktor yang berperan penting dalam kualitas hasil pemeriksaan radiodiagnostik adalah kontras radiografi. Pada pemeriksaan objek yang tebal, kontras

Received Mei 10, 2022; Revised Juni 20, 2022; Accepted Juli 30, 2022

\* Rini Hatma Rusli, [ruslirinihatma@gmail.com](mailto:ruslirinihatma@gmail.com)

radiografi akan berkurang sebagai akibat banyaknya radiasi hambur yang berasal dari objek tersebut dan sampai ke film. Untuk mendapatkan kontras radiografi yang optimal pada objek yang tebal seperti kepala, dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya dengan menggunakan grid. Grid merupakan alat yang berfungsi untuk menyerap radiasi hambur namun tetap dapat meneruskan radiasi primer.

Kontras radiografi yang optimal juga dapat diperoleh dengan mengatur kontras radiograf menggunakan *Computed Radiography (CR)*. *Computed Radiography (CR)* adalah sistem untuk memproses gambar radiograf digital dengan menggunakan teknologi *phosphor photostimulable plate* pada awal akuisisi data pencitraan. *Computed radiography* juga merupakan teknologi digital yang mendukung pengembangan komputer berbasis sistem informasi dan processing. Radiograf yang dihasilkan CR akan terformat dalam bentuk digital sehingga dapat dimanipulasi untuk mendapatkan hasil yang maksimal (Ballinger, 1995).

Kemampuan memanipulasi gambar pada CR ini, perlahan-lahan mulai menggeser *processing* film secara manual atau pun *automatic*. Hal ini dapat dilakukan karena adanya suatu komponen pada CR yang disebut *imaging console*. *Imaging console* berfungsi sebagai alat untuk membaca, menampilkan, mengedit atau mengolah gambar radiograf secara digital, sehingga dapat diatur kontras radiografinya.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Metode penelitian ini merupakan metode yang memaparkan masalah serta pembahasan secara objektif dan selanjutnya menarik kesimpulan dari data yang telah ada. Untuk mendapatkan objektivitas dan kebenaran dari penelitian ini, maka sumber data yang digunakan adalah buku-buku atau literatur yang terkait dalam penelitian ini, hasil observasi dengan cara pengadaaan pengamatan secara langsung dilapangan secara terbuka tentang pelaksanaan pemeriksaan kepala menggunakan grid dan tanpa grid dan wawancara langsung kepada radiografer dan dokter radiologi serta pengamatan langsung di lapangan dan membuat kuesioner sebagai instrument untuk mengevaluasi hasil eksperimen. Penelitian dilakukan di Instalasi Radiologi RS. Tk. II Pelamonia Makassar pada bulan Januari 2020. Populasi penelitian adalah semua pasien yang berkunjung di instalasi radiologi dengan pengantar pemeriksaan kepala dengan sampelnya adalah dua pasien dengan pengantar pemeriksaan kepala di instalasi radiologi.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil radiografi pemeriksaan kepala AP sebagai berikut :

#### **Sampel Pertama**



Gambar 1. Hasil Radiografi kepala AP Menggunakan Grid



Gambar 2. Hasil Radiograf kepala AP Tanpa Grid

#### **Sampel Kedua**



Gambar 3. Hasil Radiograf kepala AP Menggunakan Grid



Gambar 4. Hasil Radiograf kepala AP Tanpa Grid

Setelah melakukan penelitian berupa pengambilan sampel. Selanjutnya untuk mendapatkan hasil interpretasi yang akurat, maka peneliti mengambil data dengan kuesioner. Berikut ini adalah tabel deskriptif tentang hasil kuesioner yang telah dibagikan kepada beberapa dokter spesialis radiologi dan beberapa radiografer.

Tabel 1. Hasil Penilaian Responden Terhadap Radiograf Kepala AP Untuk Sampel Pertama

Kategori Penilaian	Menggunakan Grid	Tanpa Grid
Baik	7	1
Cukup	2	3
Kurang	1	6
Jumlah responden	10	10

Berdasarkan tabel 1 hasil penilaian responden pada sampel pertama radiografi kepala AP menggunakan grid, yaitu 7 dari 10 responden memilih kategori baik, 2 responden memilih kategori cukup dan 1 dari 10 responden memilih kurang. Sedangkan hasil penilaian kuesioner pada radiografi kepala AP tanpa grid, yaitu 1 responden memilih kategori baik, 3 responden memilih kategori cukup dan 6 dari 10 responden memberi penilaian kurang.

Tabel 2. Hasil Penilaian Responden Terhadap Radiograf Kepala AP Untuk Sampel Kedua

Kategori Penilaian	Menggunakan Grid	Tanpa Grid
Baik	6	2
Cukup	3	3
Kurang	1	5
Jumlah responden	10	10

Berdasarkan tabel 2 hasil penilaian responden pada sampel pertama radiografi kepala AP menggunakan grid, yaitu 6 dari 10 responden memilih kategori baik, 3 responden memilih kategori cukup dan 1 dari 10 responden memilih kurang. Sedangkan hasil penilaian kuesioner pada radiografi kepala AP tanpa grid, yaitu 2 responden memilih kategori baik, 3 responden memilih kategori cukup dan 5 dari 10 responden memberi penilaian kurang.

Pemeriksaan Kepala yang paling sering digunakan adalah posisi AP dan Lateral. Pemeriksaan kepala posisi AP merupakan posisi yang digunakan sebagai bahan perbandingan penelitian ini. Tujuan pemeriksaan kepala posisi AP adalah untuk melihat seluruh bagian antero posterior kepala, sinus frontalis, sinus maksilaris dan sinus ethmoidalis serta os frontal yang nampak jelas. Faktor eksposi yang digunakan pada pemeriksaan kepala AP menggunakan grid dan tanpa grid sama yaitu kV 66, mAs 16 dan FFD 100 cm.

Sesuai hasil penilaian responden untuk kualitas radiografi pemeriksaan kepala AP menggunakan grid dan tanpa grid maka gambaran yang dapat di rekomendasikan untuk memperlihatkan kualitas radiograf yang baik adalah pemeriksaan radiografi kepala AP menggunakan grid.

#### **4. KESIMPULAN**

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap perbandingan kualitas radiografi kepala AP menggunakan grid dan tanpa grid di Rumah Sakit Tk. II Pelamonia Makassar, maka disimpulkan bahwa pemeriksaan kepala perlu menggunakan grid untuk memperoleh kualitas radiografi yang baik.

#### **DAFTAR REFERENSI**

- Ballinger, Philip W. 1995. *Merril's Atlas Radiographic Positions and Radiologic Procedures*. Mosby Tech, Saint Louis.
- Bontrager, Kenneth L. 2010. *Pocket Atlas Handbook of Radiographic Positioning and Techniques*.
- Curry Thomas S. 1935. *Christensen's physics of Diagnostic Radiology* 4th Edition. Lea & Febiger, USA.
- Frank, Eugene D. 2012. *Merril's Atlas Radiographic Positions and Radiologic Procedures*. Elsevier Mosby, St. Louis.

- Laudicina, Paul F. 1989. *Applied Pathology for Radiographers*. W. B. Saunders Company, Philadelphia.
- Meredith, W. J. Massey, J.B. 1972. *Fundamental Physics of Radiology* Second Edition. John Wright & Sons LTD, Manchester.
- Paulsen F. 2010. Atlas Anatomi Manusia. EGC, Jakarta.
- Rahman, Nova. 1999. Radiofografi. Penerbit Universitas Baiturrahman.
- Rasad, Sjahriar, Sukonto K, Iwan E. 1990. Radiologi Diagnostik. Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Syaifuddin, H. 2011. Anatomi Fisiologi. EGC, Jakarta.
- Wibowo, Daniel S. 2014. Anatomi Klinis Esensial, EGC, Jakarta.
- Wilkin & wiliam,Lippincott.2009. *Atlas Anatomi*. Jakarta : Erlangga Medical Series.