# BAB I PENDAHULUAN

## LATAR BELAKANG

Radiologi merupakan salah satu instalasi penunjang di rumah sakit yang berguna untuk menegakkan diagnosa dan terapi suatu penyakit. Untuk melakukan diagnosa yang tepat, maka diperlukan teknik radiografi yang sesuai dengan organ yang diperiksa. Secara garis besar teknik radiografi meliputi, teknik pengambilan gambar, pemilihan ukuran kaset, penentuan luas kolimasi, jarak penyinaran dan faktor eksposi. Tidak hanya teknik-teknik yang diperlukan, tetapi kualitas suatu gambaran pada film rontgen harus tetap di perhitungkan (Rasad, 2017).

Kualitas radiografi adalah kemampuan radiograf dalam memberikan informasi yang jelas mengenai obyek atau organ yang akan diperiksa. Kualitas radiograf ditentukan oleh beberapa komponen antara lain densitas, kontras, ketajaman dan detail. Faktor-faktor yang mempengaruhi besaran kualitas radiografi ada beberapa komponen antara lain kV, mAs dan salah satunya ada FFD (Rasad, 2015).

*Focus-to-Film Distance* (FFD) merupakan salah satu dari faktor primer yang digunakan dalam pemeriksaan radiografi. FFD adalah jarak standar antara titik emisi sinar-x yang ada di tabung sinar-x (*focal spot*) dan *image reseptor* (Charlton, 2003). Pengaturan FFD dapat mempengaruhi kualitas radiograf, seperti densitas film, kontras, intensitas radiasi sinar-x, detail dan distorsi citra

1

objek sehingga pengaturan FFD harus dapat dilakukan secara tepat. (Andrey, 2017).

Pengaruh perubahan jarak FFD diperbesar dan jarak OFD diperkecil, maka perbesaran bayangan yang didapat semakin kecil dan mendekati gambar aslinya atau sebaliknya pada perubahan jarak FFD dan jarak OFD diperkecil dalam penyinaran objek, maka pembesaran yang didapat semakin besar (Felda, et al, 2014). FFD diperbesar, OFD tetap maka gambar akan mendekati besar aslinya (Anita Nur Mayani & Muflihatun, 2017). Perubahan jarak FFD dan OFD sangat berpengaruh terhadap hasil gambaran, semakin jauh FFD maka semakin tajam gambarannya. Salah satu pemeriksaan radiograf yang berpengaruh terhadap perubahan FFD adalah pemeriksaan radiograf *Thorax*.

*Thorax* merupakan rongga yang dibatasi dan dikelilingi oleh dinding *Thorax* yang dibentuk oleh tulang, kartilage, dan otot. Didalam rongga *Thorax* terdapat dua ruangan yaitu paru-paru dan *mediastinum* serta terjadi proses sistem pernapasan dan peredaran darah. Organ yang terletak dalam rongga dada yaitu; *Esophagus*, paru - paru, hepar, jantung, pembuluh darah dan saluran limfe (Ombregt, 2013).

Menurut (Bontrager, 2018) Pemeriksaan radiografi *Thorax* menggunakan

3 proyeksi. Proyeksi yang digunakan proyeksi PA (*Posterior Anterior*), proyeksi AP (*Anterior Posterior*) dan proyeksi Lateral. Patologi yang ditemukan pada *Thorax* seperti *Pneumonia*, *PneumoThorax*, *Effusi Pleural*, *Empyema*, *Tuberculosis*, *Pulmonary Mycosis*, *Emphysema*, Asma, *Bronchiectasis*, dan *Pulmonary Embolism*.

Berdasarkan pengalaman penulis selama praktek kerja lapangan (PKL) di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru pada pemeriksaan *Thorax* proyeksi yang rutin dilakukan yaitu proyeksi PA (*Posterior Anterior*) dengan menggunakan FFD minimum 100 cm dan maksimal 120 cm. Hubungan CTR (*Cardio Thorax Ratio*) dengan ukuran normal jantung merupakan untuk mengetahui apakah ukuran jantung pasien mengalami pembesaran atau tidak sedangkan CTR sendiri adalah untuk mengetahui ukuran jantung apakah memiliki atau mengalami pembesaran jantung atau tidak. Pada penelitian Dewi Nurul Afifah tahun 2015 pada FFD 120 cm nilai CTR masih memenuhi ketentuan nilai normal ukuran jantung yaitu ≤ 0,5. Pada penelitian Maulana Sidiq Nugraha tahun 2020 menggunakan FFD 150 cm nilai CTR yang didapatkan dengan variasi FFD < 50% sehingga masih dalam batas normal, namun magnifikasi pada lebar jantung dan paru-paru. Menurut Bontranger’s tahun 2018 pada pemeriksaan *Thorax* menggunakan FFD 183 cm.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “ **PERBANDINGAN KUALITAS CITRA RADIOGRAFI *THORAX* PROYEKSI POSTEOANTERIOR PADA**

**VARIASI FOCUS FILM DISTANCE** ”. Peneliti mengambil pemeriksaan

*Thorax* karena pemeriksaan ini paling sering dilakukan di rumah sakit.

## RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

* + 1. Bagaimana perbandingan kualitas detail citra radiografi pemeriksaan *Thorax* proyeksi PA dengan menggunakan FFD 120 cm, 150 cm, 183 cm?
    2. Berapakah jarak FFD yang paling optimal untuk pemeriksaan *Thorax*

proyeksi PA?

## TUJUAN PENELITIAN

* + 1. Untuk mengetahui perbandingan kualitas detail citra radiografi pemeriksaan *Thorax* proyeksi PA dengan menggunakan FFD 120 cm, 150 cm, 183 cm.
    2. Untuk mengetahui FFD manakah yang optimal untuk pemeriksaan

*Thorax* proyeksi PA.

## MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diperoleh dari karya tulis ilmiah adalah :

* + 1. Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan responden mengenai perbandingan kualitas radiografi pemeriksaan *Thorax* proyeksi PA dengan menggunakan FFD 120 cm, 150 cm dan 183 cm.

* + 1. Bagi Penulis

Dengan penelitian ini maka penulis dapat menambah pengalaman dan pengetahuan dibidang Radiodiagnostik terutama perbandingan kualitas radiografi pemeriksaan *Thorax* proyeksi PA dengan menggunakan FFD 120 cm, 150 cm dan 183 cm.

* + 1. Bagi Radiografer Rumah Sakit

Menambah ilmu pengetahuan seorang Radiografer tentang perbandingan kualitas radiografi pemeriksaan *Thorax* proyeksi PA dengan menggunakan FFD 120 cm, 150 cm dan 183 cm.

* + 1. Bagi Institusi DIII Radiologi Stikes Awal Bros Pekanbaru

Dapat menambah wawasan dalam harfiah ilmu pengetahuan yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa dan dosen di perpustakaan program studi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Awal Bros Pekanbaru.