

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Instalasi radiologi merupakan layanan penunjang medis yang melaksanakan pelayanan diagnostik untuk membantu dokter dalam menegakkan diagnosis suatu penyakit (Hasmawati et al., 2018). Radiologi merupakan salah satu cabang ilmu kedokteran yang menggunakan pancaran radiasi pengion dan non pengion. Radiologi dibagi menjadi dua bagian yaitu Radiodiagnostik dan Radioterapi (Yoshandi et al., 2021). *Radioterapi* adalah prosedur pengobatan medis yang menggunakan terapi radiasi untuk menghancurkan sel kanker pada pasien (Winarno, 2021). *Radiodiagnostik* adalah cabang ilmu kedokteran yang menggunakan citra untuk mendiagnosis penyakit dengan memanfaatkan modalitas yang canggih, salah satunya seperti *Magnetic Resonance Imaging* (MRI), *Computed tomografi-Scan* (Ct-Scan), *Digital Radiography* (DR) dan *Computed Radiography* (CR) (Rahmayani et al., 2020).

Sistem pencitraan radiografi sinar-X konvensional yang dikenal sebagai *computed radiography* (CR) terdiri dari kombinasi kaset, intensifying screen, dan film. Dalam sistem ini, intensifying screen dalam kaset diganti dengan storage phosphor plate atau photostimulating storage phosphor (PSP) sebagai film pada plat imaging, sehingga tercipta gambar elektronik latent dalam phosphor plate yang dapat dibaca oleh pembaca selama proses scanning. Digitasi rangkaian dalam pembuatan gambar menggunakan CR, yang ditampilkan melalui monitor, dan hard copy

dibuat menggunakan printer/imager laser. Teknologi ini menawarkan pembacaan gambar yang lebih cepat dan kemampuan untuk mengatur sensitifitas, kontras, dan densitas. Gambaran anatomi kecil seperti sella turcica sangat mudah diambil dengan modalitas seperti CR.

(Muttaqin, 2017).

Sella tursika adalah bagian dari kompleks maksilofasial dan neurokranial untuk analisis dentoskeletal dan jaringan lunak, yang dapat dilihat pada radiografi sefalometri. Salah satu aspek penting dari pemeriksaan pertumbuhan adalah bagaimana sella tursika secara anatomis berbentuk pelana. Permukaan luar tulang sphenoid dan batas posterior dorsum sella. Untuk mendapatkan hasil gambaran yang bagus salah satu teknik pemeriksaan *sella turcica* adalah menggunakan teknik *makroradiografi* (Rahayuningtyas et al., 2020).

Kualitas radiograf mengacu pada seberapa baik suatu citra radiografi dapat menampilkan informasi yang jelas tentang objek atau organ yang sedang diperiksa. Menurut (Zelviani, 2017), ada beberapa elemen yang mempengaruhi kualitas radiograf, termasuk densitas, kontras, ketajaman, dan detail. Dalam mengevaluasi kualitas citra, dua parameter penting yang digunakan adalah Signal to Noise Ratio (SNR) dan Contrast to Noise Ratio (CNR) (Louk et al., 2014).

Pada pemeriksaan *makroradiografi* sering dilakukan dengan mengubah jarak, baik *focus film distance* (FFD), *focus object distance* (FOD), maupun *object film distance* (OFD). Dalam menggunakan teknik makroradiografi dapat dilakukan dengan dua cara, yang pertama yaitu

mengubah FFD tanpa mengubah FOD. Yang ke dua mengubah OFD dengan FOD tetap (Souisa et al., 2014).

Berdasarkan Pada penelitian yang dilakukan oleh Asih Puji Utami at All (2017) dengan judul “Perbandingan Kriteria Radiograf *Mastoid* Tanpa Dan Menggunakan Teknik Makroradiografi Pada Proyeksi *Aksiolateral* Metode *Schuller*” teknik pemeriksaan dengan menggunakan makroradiografi termasuk dalam kategori sangat jelas. Kelebihan dari makroradiografi adalah untuk memeperlihatakan struktur organ yang kecil. Dari pengalaman pembelajaran yang diperoleh penulis pemeriksaan makroradiografi ini sering dilakukan dengan mengubah jarak, baik jarak sumber sinar dan film ( FFD ), jarak sumber sinar dan objek (Film Object Distance = FOD ), maupun jarak objek dan film (Object Film Distance = OFD).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian. Kemudian akan disampaikan dalam bentuk karya tulis ilmiah. Adapun judul karya tulis ilmiah penulis adalah “PERBANDINGAN KUALITAS CITRA RADIOGRAFI SELLA TURSICA DENGAN TEHKNIK MAKRORADIOGRAFI DAN PROSES ZOOMING PADA COMPUTED RADIOGRAPHY”

## **1.2. Rumusan Masalah**

1.2.1 Apakah ada perbedaan kualitas citra radiografi *sella tursica* dengan teknik *makroradiografi* dan proses *zooming* pada *Computed Radiography*?

### 1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Untuk mengetahui hasil perbedaan kualitas citra radiografi *sella turcica* dengan teknik *makroradiografi* dan proses *zooming* pada *Computed Radiography*.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari karya tulis ini adalah :

#### 1.4.1 Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan responden mengenai perbandingan kualitas citra radiografi *sella turcica* dengan teknik *makroradiografi* dan proses *zooming* pada *Computed Radiography*.

#### 1.4.2 Bagi Penulis

Dengan penelitian ini maka penulis dapat menambah pengalaman dan pengetahuan dibidang Radiologi terutama pada perbandingan kualitas citra radiografi *sella turcica* dengan teknik *makroradiografi* dan proses *zooming* pada *computed radiography*.

#### 1.4.3 Bagi Institusi DIII Radiologi Universitas Awal Bros

Dapat menambah wawasan dalam harfiah ilmu pengetahuan yang dapat bermanfaat oleh mahasiswa dan dosen dipergustakaan program studi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros.