

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Computed Tomography Scanning (CT Scan) merupakan suatu alat radiologi yang digunakan untuk menggambarkan suatu organ, yang mana tabungnya berputar sebesar 360° mengelilingi obyek. *CT Scan* merupakan produk teknologi peralatan sinar-x yang dipadukan dengan komputer pengolah sinyal sinar-x yang telah mengalami attenuasi sehingga menghasilkan citra potongan melintang dari tubuh manusia. *CT scan* dilengkapi dengan sistem komputer sebagai media pengolahan data data software dalam merekonstruksi citra objek. Data sinar-x tersebut ditangkap oleh beberapa detektor yang dikonversikan dalam bentuk digital selanjutnya dikirim kekomputer (Kartawiguna,2017). *CT Scan* mengalami perkembangan teknologi dengan melahirkan metode pemeriksaan yang lebih canggih yaitu *MSCT (Multi Slice Computed Tomography)*.

MSCT merupakan salah satu modalitas radiologi yang dapat digunakan untuk mendiagnosis adanya kelainan - kelainan dalam organ tubuh manusia, di antaranya kelainan pada daerah mastoid. Dikelompokkannya *air cells mastoid* ini membentuk *Mastoid Air Cells System (MACS)* dimana di dalamnya menghubungkan udara dari bagian posterior telinga tengah, menuju antrum tympanium, *MACS* merupakan salah satu struktur yang paling penting untuk keseimbangan fungsi telinga tengah (Munhoz et al,2018)

Pemeriksaan *MSCT* bisa dilakukan untuk seluruh pemeriksaan salah satunya yaitu pemeriksaan *MSCT Scan* mastoid. *MSCT Scan* mastoid, yakni pemeriksaan untuk *MACS* merupakan kavitas yang terisi dengan sel-sel mastoid yang berisi udara di sepanjang pars mastoideus dari tulang temporal, termasuk bagian *processus mastoideus* (Standing, 2008). Kelainan pada mastoid yaitu mastoiditis atau peradangan pada rongga mastoid, fraktur, perdarahan. Hal tersebut dapat mengganggu penderita karena penderita akan merasakan demam, pusing, dan terjadi penurunan pendengaran yang dapat mengganggu aktivitas penderita (Santiko, 2017). *MSCT Scan* *MACS* adalah pemeriksaan Os mastoid yang berada di belakang telinga berbentuk sarang.

Adanya *MACS* yang berbentuk seperti sarang lebah dan sekat yang tipis diperlukan detail yang baik untuk bisa memastikan adanya peradangan di daerah tersebut sehingga diperlukan upaya perbaikan citra untuk meningkatkan kualitas citra pada bagian mastoid. Kualitas citra adalah proses mengubah citra asli menjadi citra yang baru sesuai dengan kebutuhan dengan melalui beberapa cara, seperti menggunakan fungsi transformasi, operasi matematis dan proses filter. Tujuan utama dari perbaikan kualitas citra adalah untuk mengolah citra agar citra yang dihasilkan menjadi lebih baik dari citra aslinya (Sumijan, Purnama and Arlis, 2019). Pemeriksaan *MSCT Scan* mastoid menggunakan filter.

Filter merupakan salah satu parameter dari kualitas citra *MSCT Scan* Filter atau lebih dikenal dengan kernel dapat meningkatkan resolusi kontras atau dapat menghaluskan *image* dan mengurangi *noise*, juga meningkatkan resolusi kontras, Semakin tinggi nilai *image noise*, maka dapat dikatakan bahwa

kualitas citra *MSCT* scan akan semakin menurun. dan sebaliknya, semakin rendah nilai image noise, maka kualitas gambar yang dihasilkan akan semakin baik (seeram, 2016).

Hasil review literatur diperoleh informasi bahwa dalam penatalaksanaan *MSCT scan* mastoid penggunaan variasi filter dengan tujuan untuk memperoleh gambaran os mastoid secara menyeluruh pada kondisi baik serta untuk melihat informasi anatomi yang berada di os mastoid. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk mengangkat kasus tersebut dikarenakan ingin mengetahui bagaimana perbandingan variasi filter pada citra pemeriksaan *MSCT Scan* mastoid serta untuk menambah ilmu penulis mengenai *MSCT Scan*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, bagaimana pengaruh penggunaan variasi filter pada citra *MSCT Scan* mastoid dengan metode literatur review ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penulisan ini adalah: Menganalisa penggunaan variasi filter untuk menentukan kualitas gambaran pada rekonstruksi citra *MSCT Scan mastoid* dengan metode Literatur Review.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1.4.1 Manfaat Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya sehubungan dengan variasi filter yang berguna untuk menentukan kualitas gambaran terhadap hasil citra *MSCT Scan* mastoid dan sebagai kajian pengembangan ilmu pengetahuan *MSCT Scan*.

1.4.2 Manfaat Bagi Tempat Penelitian

Dapat menjadi evaluasi mengenai hasil citra *MSCT Scan* mastoid, dan dapat menjadi perbandingan dengan menggunakan variasi filter ketika pemeriksaan *MSCT Scan* mastoid

1.4.3 Manfaat Bagi Institusi

Dapat memberi manfaat dan sumber bacaan bagi mahasiswa Universitas Awal Bros Pekanbaru agar bisa memahami dan menambah pengetahuan mengenai perbandingan hasil citra *MSCT Scan* mastoid