

HEAD CT SCAN TECHNIQUE FOR CLINICALLY SUSPECTED NON HEMORRHAGIC STROKE AT THE AULIA HOSPITAL RADIOLOGY INSTALLATION

TEKNIK PEMERIKSAAN CT SCAN KEPALA DENGAN KLINIS SUSP. STROKE HEMORRHAGIC DI INSTALASI RADIOLOGI AULIA HOSPITAL

Salwa Innasya Sugesty¹⁾, Anisya Fitri²⁾
Universitas Awal Bros¹⁾
Email : salwa.innasya08@gmail.com

ABSTRACT

Stroke is a common neurological manifestation, and is easily recognized from other neurological diseases because of its sudden onset within a short time. Strokes are divided into hemorrhagic (bleeding) strokes and non-hemorrhagic (ischemic) strokes. In a hemorrhagic stroke, blood vessels rupture so that blood flow becomes abnormal and the blood that comes out seeps into an area of the brain and damages it. Meanwhile, non-hemorrhagic strokes stop blood flow to the brain due to atherosclerosis or a blood clot that has blocked a blood vessel, through the process of atherosclerosis. The aim of this study was to determine the results of CT scans of the head and slice thickness used in patients with clinical suspicion of hemorrhagic stroke in the Radiology Department of Aulia Hospital. Method: This research is qualitative research with a case study approach. The results of this study were CT scans of the head with clinically suspected non-hemorrhagic stroke at the Aulia Hospital radiology installation using a slice thickness of 1 mm for a more detailed picture.

Keywords : Head CT Scan, Stroke Hemorrhagic, slice thickness

PENDAHULUAN

Cranium atau tulang tengkorak merupakan puncak dari *columna vertebralis* yang terdiri dari 22 tulang yang berbeda dan dibagi ke dalam 2 bagian, yaitu 8 tulang cranium dan 14 tulang facial (Ballinger, 2016). Tulang *cranium* terbagi menjadi 8, antara lain os *frontal*, os *parietal* kanan, os *parietal* kiri, os *oksipital*, os *temporal* kanan, os *temporal* kiri, *sphenoidalis*, dan *ethmoidalis* yang membentuk *calvarium* atau dasar tempurung kepala (Bontrager, 2014).

Salah satu patologi yang ditemukan pada kepala yaitu *cedera vascular serebral* (CVS) atau stroke. *Cedera vascular serebral* (CVS) atau stroke atau serangan otak adalah cedera otak yang berkaitan dengan obstruksi aliran darah otak. Salah satu klasifikasi pada stroke adalah stroke *hemmoragik*. Stroke *hemmoragik* yaitu suatu kerusakan pembuluh darah otak sehingga menyebabkan pendarahan pada area tersebut. Hal ini menyebabkan gangguan

fungsi saraf (Haryono,2014).

CT *Scan* merupakan salah satu modalitas imejing yang dapat mendiagnosis adanya stroke. CT-*Scan* merupakan suatu proses dengan menggunakan untuk internal tiga dimensi suatu objek dari rangkaian sinar-X yang menghasilkan gambar dua dimensi (Yuniewati,2016). Parameter yang digunakan harus sesuai dengan kelaman patologis, yaitu dengan menggunakan satu range dengan slice thickness 7-10 mm dari Basiss Cranii sampai dengan Vertex Wijkongko (2016).

Dalam pemeriksaan CT Scan ada tiga parameter scan yang berpengaruh terhadap dosis sinar x yang dihasilkan yaitu tegangan tabung sinar x (kv), arus waktu rotasi (mAs) dan ketebalan irisan dari objek (mm). Tegangan tabung dan arus waktu rotasi sinar x menyebabkan perubahan dosis radiasi sinar x, noise dan kontras citra (Nurhayati,2019). Slice thickness adalah tebalnya irisan atau potongan objek yang diperiksa, umumnya ukuran tipis akan menghasilkan citra dengan resolusi yang rendah (Nurhayati,2019).

Pemeriksaan CT Scan kepala pada kasus stroke hemoragik cukup banyak dan rutin dilaksanakan. Berdasarkan jurnal Radhiana dkk (2013) berjudul "Non-contrast Computed Tomography in Acute Ischaemic Stroke: A Pictorial Review" menjelaskan

bahwa pemeriksaan CT- Scan Kepala dilakukan dengan menggunakan slice thickness 5 mm. Menurut Wu Qiu dkk (2020, Machine Learning for Detecting Early Infarction in Acute with Non-Contrast enhanced CT), menjelaskan bahwa pemeriksaan CT- Scan Kepala dilakukan dengan menggunakan dengan slice thickness 5 mm. Sedangkan berdasarkan penelitian yang penulis lakukan, pemeriksaan CT Scan Kepala dengan indikasi suspek Stroke Hemorrhagic menggunakan slice thickness 1mm.

Oleh karena terdapat perbedaan penggunaan slice thickness antara yang dijelaskan Wijkongko (2016) dengan ketiga jurnal tersebut maka penulis ingin mengkaji lebih lanjut dengan judul "Teknik Pemeriksaan CT-Scan Kepala dengan Indikasi Stroke Hemorrhagic".

METODE PENELITIAN

Jenis metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus dengan tujuan mengetahui pemeriksaan CT-Scan kepala polos pada kasus suspek stroke hemorrhagic. Untuk waktu penelitian dimulai pada 14 November – 11 Desember 2023 dan tempat penelitian dilakukan di Instalasi Radiologi Aulia Hospital. Subjek yang akan diambil pada studi kasus ini terdiri dari 2 Radiografer dan 1 Dokter Spesialis Radiologi. Objek pada studi kasus

ini adalah teknik pemeriksaan *CT Scan* Kepala Polos pada kasus suspek stroke hemorrhagic di Instalasi Radiologi Aulia Hospital. Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penyusunan laporan kasus ini adalah teknik triangulasi. Pengumpulan data dilakukan dengan menggabungkan dari beberapa teknik, sumber, dan waktu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

A. Paparan Kasus

1. Profil Kasus

Pada hari Senin tanggal 27 November 2023, pasien atas nama NY. AA umur 61 tahun datang ke Instalasi Radiologi Aulia Hospital untuk melakukan pemeriksaan *ct scan* kepala polos dengan indikasi suspek stroke hemorrhagic.

Nama : NY. AA

Jenis Kelamin : Perempuan

Umur : 61 Tahun

Klinis : Suspek

Stroke Hemorrhagic

Jenis Pemeriksaan : *Ct Scan*

Kepala Polos

B. Teknik Pemeriksaan CT Scan Kepala Polos

1. Persiapan Pasien

Persiapan yang harus dilakukan pasien pada

saat akan melakukan pemeriksaan *Ct Scan* kepala yaitu: pasien harus melepaskan benda benda yang dapat mengganggu gambaran radiograf.

2. Persiapan Alat Dan Bahan

Pesawat *CT Scan*, computer, printer, selimut, alat-alat fiksasi

3. Posisi Pasien

Posisikan pasien tidur terlentang atau supine diatas meja pemeriksaaan dengan posisi kepala dekat gantry (head first), posisi pasien diatur sehingga *Mid Sagital Plane* (MSP) tepat dan sejajar dengan lampu indicator, kedua tangan diatur disamping tubuh dan kedua kaki diatur lurus. Dengan titik bidik berada pada 2 jari diatas vertex dan garis *Mid Coronal Plane* (MCP) berada setinggi MAE.

4. Scan Parameter

Range	
Slice	1.0 mm
Scan time	60 s
Fov	200 mm
Kv	130
mA	25

5. Teknik Scanning

Mengisi data pasien dengan cara klik examination, lalu isi nama pasien, accession number, tanggal lahir, jenis kelamin

- Kemudian klik ok dan pilih protocol yang digunakan
- Selanjutnya klik exam
- Lalu klik tombol “load” kemudian start, Scanning pertama untuk mendapatkan gambaran topogram, setelah gambaran muncul lalu atur area yang akan di scanning
- Setelah menentukan area kemudian, klik “load” dan “move” meja pemeriksaan lalu tekan tombol “start” maka proses scanning berlangsung.
- Setelah scanning selesai meja pemeriksaan dikeluarkan dari gantry dengan menekan tombol arah keluar dan pasien dipersilahkan untuk mengganti baju kembali dan meninggalkan ruang pemeriksaan. Pemeriksaan selesai, pasien diberi penjelasan mengenai pengambilan hasil gambar *CT-Scan*
- Rekontruksi Gambar
- Hasil Pemeriksaan



PEMBAHASAN

Penggunaan slice thickness pada pemeriksaan CT-Scan kepala secara yaitu 10 (Wijokongko,2016). Menurut Seeram , slice thickness yang digunakan dalam pemeriksaan CT-Scan kepala menggunakan dua range, range pertama dari basic cranii sampai pars petrosum dengan slice thickness 2-5 mm, range kedua dari pars petrosum sampai vertex dengan ketebalan slice thickness 10 mm. Irisan yang lebih tebal meningkatkan definisi materi abu-abu dan putih di otak. Semakin tipis slice thickness, maka semakin baik detail gambaran yang diperoleh, keakuratan tinggi, serta kalsifikasi dapat ditampilkan. Penggunaan slice thickness 5 mm juga dianggap menjadi metode yang akurat untuk mengukur volume perdarahan otak pada kasus stroke hemoragik (Saefudin,2015).

Menurut beberapa literatur, penggunaan slice thickness pada CT-Scan kepala kasus stroke hemoragik dapat dilakukan dengan menggunakan variasi slice thickness berbeda, yaitu penggunaan slice thickness direkomendasikan kurang dari

atau sama dengan 1 mm. Penggunaan slice thickness tipis juga direkomendasikan oleh Tolhuisen (2017), yaitu menggunakan slice thickness kurang dari atau sama dengan 2,5 mm. Menurut Tolhuisen, contoh penggunaan hal tersebut dikarenakan pada proses rekonstruksi semakin tipis irisannya akan menghasilkan gambar yang lebih baik.

Sedangkan yang penulis dapat pada saat Praktik Kerja Lapangan (PKL), pada pemeriksaan CT Scan kepala polos dengan klinis suspek tumor hemorragic menggunakan slice thickness 1 mm karena dengan menggunakan slice thickness 1 mm dapat menghasilkan gambaran yang lebih detail.

KESIMPULAN

Prosedur pemeriksaan CT Scan kepala pada kasus stroke hemoragik tidak memerlukan persiapan khusus, pasien hanya diminta untuk melepas benda logam untuk meminimalkan terjadinya artefak pada citra yang dihasilkan, posisi pasien supine (telentang) di atas meja pemeriksaan dengan posisi head first, posisi objek diatur lampu indikator longitudinal tepat di MSP, lampu transversal di MCP, kepala diimobilisasi. Penggunaan slice thickness optimal pada pemeriksaan CT Scan kepala pada kasus stroke hemorragic masing-masing memiliki kelebihan. Penggunaan slice thickness 5 mm sudah mampu mengidentifikasi pendarahan otak, juga dengan penggunaan slice

thickness kurang dari 2 mm mampu menunjukkan gambaran yang lebih detail.

DAFTAR PUSTAKA

- Ballinger, Phillips, Frank Eugene, 2016, Merrill's atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedures Volume III. Missouri: Mosby.
- Bontrager, 2014., Text Book of Radiographic Positioning and Related Anatomy, Eighth Edition, Mosby Inc, St. Lois, Amerika..
- Wijokongko, S. et al., 2016. Protokol Radiologi Ct San dan MRI, Inti Medika Pustaka: Magelang.
- Safitri, I. 2021. Prosedur Pemeriksaan CT Scan Kepala pada Kasus *Stroke Hemorragic*. *Ejournal Unisa*, 53.
- Novita. 2015. Gambaran Hasil Pemeriksaan CT Scan kepala pada penderita Stroke Hemorragic di Bagian Radiologi FK. Unsratn Radiologi BLU RSUP Prof. DR.R.D. Kandou Manado. *Jurnal e-Clinic*, 3(1).
- Hamam ,I. 2021. Teknik Pemeriksaan CT Scan Kepala *Studi Literatur Stroke Hemorragic*. *Ejournal Unisa*. 64.
- Rizky, I. 2023. Prosedur Pemeriksaan CT Scan Kepala dengan Klinis Stroke Hemorragic di RS Bhayangkara Makassar. *Journal of Educational Innovation and Public Health*. 2(1).
- Indrayani, D. 2023. Analisis Pengaruh Slice Thickness Terhadap Kualitas Citra

- pada Pemeriksaan CT Scan Kepala dengan kasus Stroke Hemorrhagic di RS TK II Pelamonia Makassar. Journal of Educational Innovation and Public Health 1(2).
- Armaijn, L. 2019. Gambaran Hasil CT Scan Kepala non Kontras pada Pasien Stroke di Bagian Instalasi Radiologi RS Daerah Kota Tidore Kepulauan. Kieraha Medical Journal 1(1).
- Olang, J. 2022. Siriraj Stroke Score To Detected Cerebrovascular Disease Hemorrhagic-non hemorrhagic. Jurnal Ilmiah Indonesia,7(3).