CT SCAN KEPALA DENGAN KASUS INFARK

DI INSTALALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT UMUM CUT MEUTIA

KABUPATEN ACEH UTARA

Yusrida [1)]

Rumah Sakit Umum Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara [1)]

E-mail : p21130220932@poltekkesjkt2.ac.id

Abstract

Clinically, head CT scan can be used to evaluate the state of head injury, headache, severe dizziness, and other symptoms of aneurysm, intracranial hemorrhage, stroke, or tumor. When done correctly according to the provisions, CT Scan examination is fast, non-invasive, painless, and generally provides accurate results. Infarction (Latin: infarcire) is ischemic necrosis of a single site in the brain, due to changes in blood circulation, or lack of oxygen supply. Infarction usually occurs due to blockage of the flow of arteries and sometimes can occur in the veins. Blockages can happen slowly or quickly. Blockage often occurs due to embolus and thrombus. Infarction according to its shape can be divided into: Anemic infarction, occurs due to blockage of arteries and solid body organs such as the heart and kidneys; Hemorrhagic infarction, occurs in organs with loose tissue such as the intestine. An example of a case is Mr. T with complaints of headaches since 3 years ago, weakness in the arms and right lower limbs since 3 months ago. CT scan examination with infarct patient cases is not recommended to fast before examination. Direct inspection is carried out without special preparation. From the results of the picture, the results of a ct scan are obtained with an infarct on the left corona radiata

Kata kunci : *infark, hipodens, atrofi cerebri*

Abstrak

Secara klinis, CT Scan kepala dapat digunakan untuk mengevaluasi keadaan cedera kepala, nyeri kepala, pusing hebat, dan gejala lain dari aneurisma, perdarahan intrakranial, stroke, maupun tumor. Bila dilakukan secara benar sesuai ketentuan, pemeriksaan CT Scan bersifat cepat, tidak invasif, tidak nyeri, dan umumnya memberikan hasil yang akurat. Infark (bahasa Latin: infarcire) adalah nekrosis iskemik pada satu tempat di otak, karena perubahan sirkulasi darah, atau kurangnya pasokan oksigen. Infark biasanya terjadi karena penyumbatan aliran pembuluh nadi dan kadang bisa terjadi pada pembuluh balik. Sumbatan bisa saja terjadi secara pelan atau cepat. Sumbatan sering terjadi karena embolus dan tromnbus. Infark menurut bentuknya dapat dibagi menjadi: Infark anemik, terjadi karena penyumbatan pembuluh nadi dan pada alat tubuh padat seperti jantung dan ginjal; Infark hemoragik, terjadi pada alat tubuh dengan jaringan renggang seperti usus**.** Contoh kasus Tn.. T dengan keluhan nyeri kepala sejak 3 tahun yang lalu, lemah pada lengan dan anggota gerak bawah kanan sejak 3 bulan yang lalu. Pemeriksaan CT Scan dengan kasus infark pasien tidak dianjurkan puasa sebelum pemeruksaan. Pemeriksaan langsung dilakukan tanpa persiapan khusus. Dari hasil gambaran didapat hasil ct scan adanya infark pada corona radiata kiri

Kata kunci : *infark, hipodens, atrofi cerebri*

PENDAHULUAN

Pemeriksaan CT scan pada kepala umumnya untuk mendeteksi berbagai masalah medis pada area kepala, misalnya Cedera kepala dan tengkorak retak serta perdarahan pada pasien yang mengalami luka pada kepala(1), perdarahan akibat pecah atau bocornya pembuluh darah otak yang disertai rasa sakit kepala hebat yang mendadak muncul(2), gumpalan darah atau perdarahan pada otak pasien dengan gejala stroke(3), infark, tumor otak, pembesaran rongga otak pada pasien hidrosefalus dan kelainan bentuk tengkorak.

Pada kasus dengan infark biasanya pemeriksaan CT Scan Kepala dilakukan tanpa adanya persiapan khusus. Pemeriksaan dilakukan langsung setelah adanya surat rujukan dari dokter pengirim. Pasien dilakukan CT Scan kepala tanpa puasa terlebih dahulu. (4)

Pada umumnya etiologi dari infark miokard akut didasari oleh adanya aterosklerotik pembuluh darah koroner. Nekrosis miokard akut hampir selalu terjadi akibat penyumbatan total arteri koronaria oleh trombus yang terbentuk pada plak aterosklerosis yang tidak stabil, juga sering mengikuti ruptur plak pada arteri koroner dengan stenosis ringan (50-60%) Kerusakan miokard terjadi dari endokardium ke epikardium, menjadi komplet dan irreversibel dalam 3 – 4 jam.(3)

Secara morfologis, infark miokard akut ini dapat terjadi secara transmural atau subendocardial. Akut Miokard Infark transmural mengenai seluruh bagian dari dinding miokard dan juga terjadi pada daerah distribusi suatu arteri koroner. Sebaliknya pada kejadian Akut Miokard Infark subendocardial nekrosis terjadi hanya pada bagian dalam dinding ventrikel jantung. Infark miokard akut ini pada dasarnya terjadi bila suplai oksigen yang tidak sesuai dengan kebutuhan dan tidak tertangani dengan baik sehingga hal tersebut bisa menyebabkan kematian daripada sel-sel jantung. (Saraf,2010)(5)

Untuk mendiagnosis infark, dokter akan melakukan tanya jawab seputar gejala yang dialami pasien dan riwayat kesehatannya, yang kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan fisik.(2)

CT scan saat ini menjadi primadona departemen radiologi. Perkembangan teknis terbaru memungkinkan dikerjakannya pemindaian dengan sangat cepat,yang dapat digunakan untuk menghasilkan potongan gambar dua dimensi dalam semua orientasi yang memungkinkan serta rekonstruksi tiga dimensi secara canggih.(9). CT Scan Kepala akan menghasilkan gambar pencitraan otak yang multipel dengan irisan melintang. Secara klinis, CT Scan kepala dapat digunakan untuk mengevaluasi keadaan cedera kepala, nyeri kepala, pusing hebat, dan gejala lain dari aneurisma, perdarahan intrakranial, stroke, maupun tumor. Bila dilakukan secara benar sesuai ketentuan, pemeriksaan CT Scan bersifat cepat, tidak invasif, tidak nyeri, dan umumnya memberikan hasil yang akurat

Keunggulan CT Scan infark ini diantaranya mampu mendeteksi kelaianan seperti melihat adanya lesi hipodens pada kepala.

LATAR BELAKANG

Latar belakang dari penulisan ini adalah untuk dapat mengetahui teknik pemeriksaan pada pemeriksaan CT-Scan kepala dengan klinis stroke iskemik / infark

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian adalah untuk memberikan hasil gambar yang informatif sehingga dapat menegakkan diagnosa.

METODE PENELITIAN

Dalam kasus ini metode diambil dari Rujukan Dokter Poli Rawat Jalan, wawancara langsung dengan pasien dan hasil pemeriksaan CT Scan jawaban dari Dokter Spesialis Radiologi RSU Cut Meutia Kab. Aceh Utara.

Prosedur CT scan kepala dengan kasus infark itu meliput :

Pada pemeriksaan CT Scan kepala dengan kasus infark dilakukan tanpa kontras media dan menggunakan pesawat CT Scan GE bright speed 16 slice seperti pada gambar 1 dan printer sony untuk mencetak gambar seperti terlihat pada gambar 2.

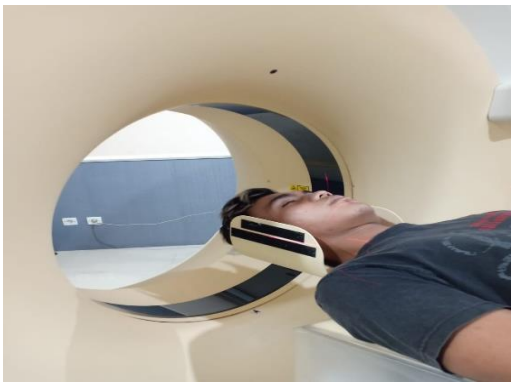


Gambar 1. Pesawat CT Scan GE 16 slice



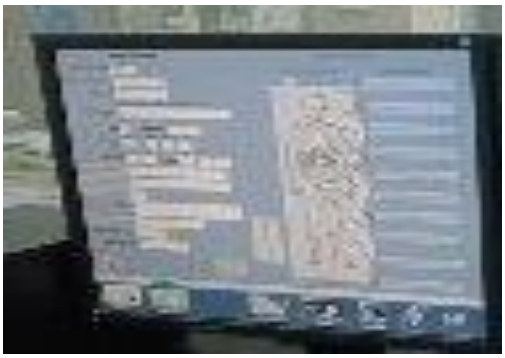
Gambar 2. Printer Merk Sony

- Pasien diposisikan *supine* (tidur terlentang) ditengah meja pemeriksaan dengan posisi kepala dalam *head holder*. Masukkan meja pemeriksaan kedalam gantri sehingga kepala berada pada daerah berkas sinar atau daerah kepala terletak pada daerah FOV *(Field of View)* dengan batas atas atap kepala *(vertex).* Kemudian tekan tombol *clear* pada gantri.(12)



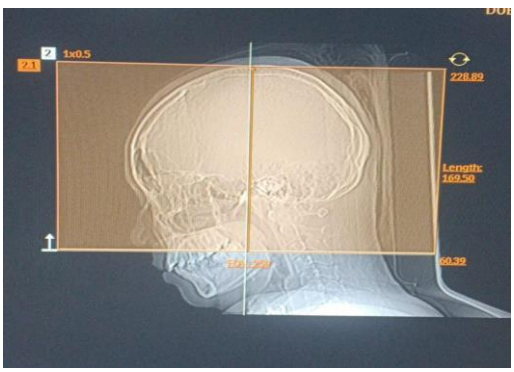
Gambar 3. Posis pasien CT Kepala kasus infark

- Setelah pasien diposisikan dengan benar, kembali ke operator konsol dan klik tombol *Exam*, akan muncul kotak "*Patient Model Dialog*". Pilih posisi pasien yang akan digunakan.



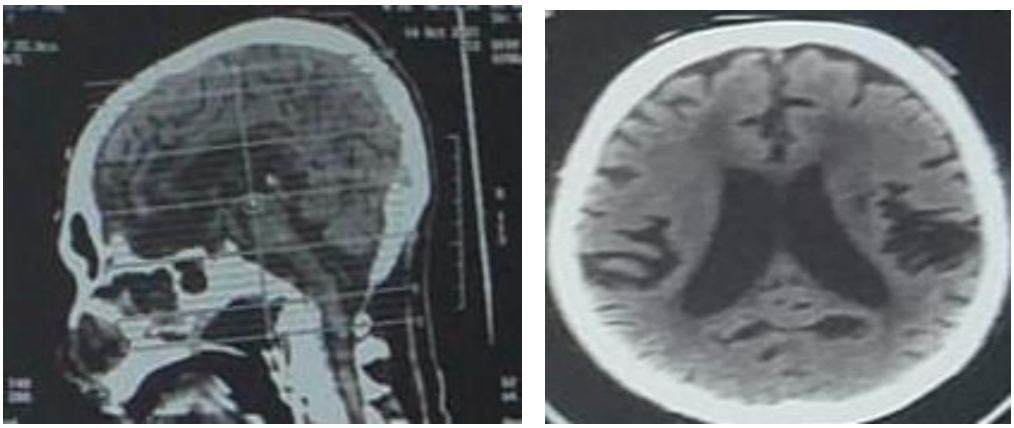
Gambar 4. Patient Model Dialog / Patient ID

- Lalu pilih pemeriksaan yang akan dilakukan yaitu kepala, lalu pilih jenis pemeriksaan brainfull dan klik OK. Maka pemeriksaan akan berlangsung dengan pembuatan *topogram* dari kepala yang akan diperiksa. Dari gambaran *topogram* tersebut ditentukan batas atas *(vertex)* dan batas bawah simpisi menti jika pasien klinis infark. yang akan diambil dalam pemeriksaan.



Gambar 5. Topogram CT Scan Kepala kasus infark

- Setelah ditentukan batas atas dan batas bawahnya lalu scanning dilakukan. Pada saat scanning berlangsung, hasil scanning dapat dilihat pada layar monitor disebelah kanan dari gambar topogram. Setelah selesai melakukan scanning lalu klik *Recon.*



Gambar 6. Hasil CT Scan kepala kasus infark

Teknik pembuatan potongan axial langkah-langkahnya sebagai berikut : atur gambar pada penampang axial sehingga menjadi simetris kanan dan kiri dengan menggunakan garis bantu (*planar mode*). Pilih gambar penampang sagital lalu buat axis sejajar *lateral semicircular canal*, tentukan batas bawah obyek mencakup bagian *inferior os simpisis menti* dan batas atas adalah *superior vertex* kepala, dengan ketebalan irisan 1,25 mm.(11)(12)(13) Seperti pada gambar 6.

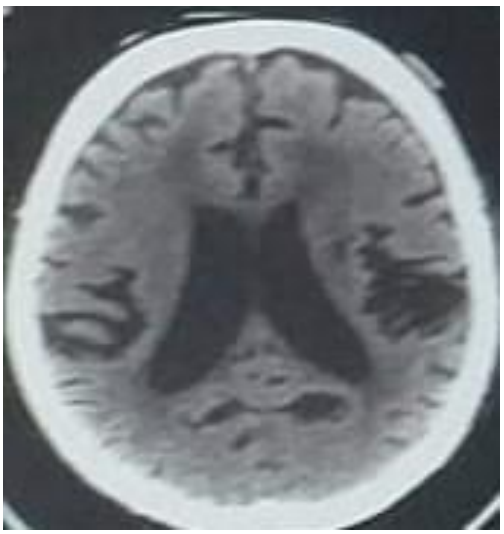
- Setelah selesai lalu kita tutup *(end)* dan pasien diturunkan dari meja pemeriksaan.(12)

- Proses berikutnya adalah pencetakan gambar, buka di folder hasil yang telah direkontruksi dan kirimkan ke filming untuk proses mencetak gambar, cetak gambaran kondisi brain pada filming dengan mengubah kondisi default ke brain. Cetak potongan axial dalam 1 lembar film ukuran 14x17.

KASUS

Tn. T datang dengan keluhan nyeri kepala sejak 3 tahun yang lalu, lemah pada lengan dan anggota gerak bawah kanan, sejak 3 bulan yang lalu. Nyeri dapat muncul tiba-tiba, saat istirahat ataupun aktivitas, nyeri tidak didahului faktor pencetus. kurang lebih dua minggu sebelum ke rumah sakit nyeri dirasakan semakin lama semakin sering dan memberat.

Pasien dalam keadaan sadar (tidak ada penurunan kesadaran), mual muntah tidak ada, kejang tidak ada, kelemahan anggota gerak ada, trauma kepala tidak ada, perubahan perilaku tidak ada, gangguan keseimbangan tidak ada, gangguan berbicara tidak ada, gangguan pendengaran tidak ada, gangguan pengecap dan, demam tidak ada, batuk lama tidak ada, sesak nafas tidak ada.



Gambar 7. Hasil CT Scan Kepala dengan kasus infark di RSU Cut Meutia Kab. Aceh Utaara.

Hasil CT Scan Kepala dengan kasus infark menunjukkan menunjukkan adanya lesi hipodens (CT Number 11 HU) pada corona radiata kiri pada gambar slice ke 10 dengan ukuran infark sebesar 2-3 mm. Ventrikel lateral kanan-kiri III dan IV tampak lebar. Tampak aging atrofi cerebri.

PEMBAHASAN

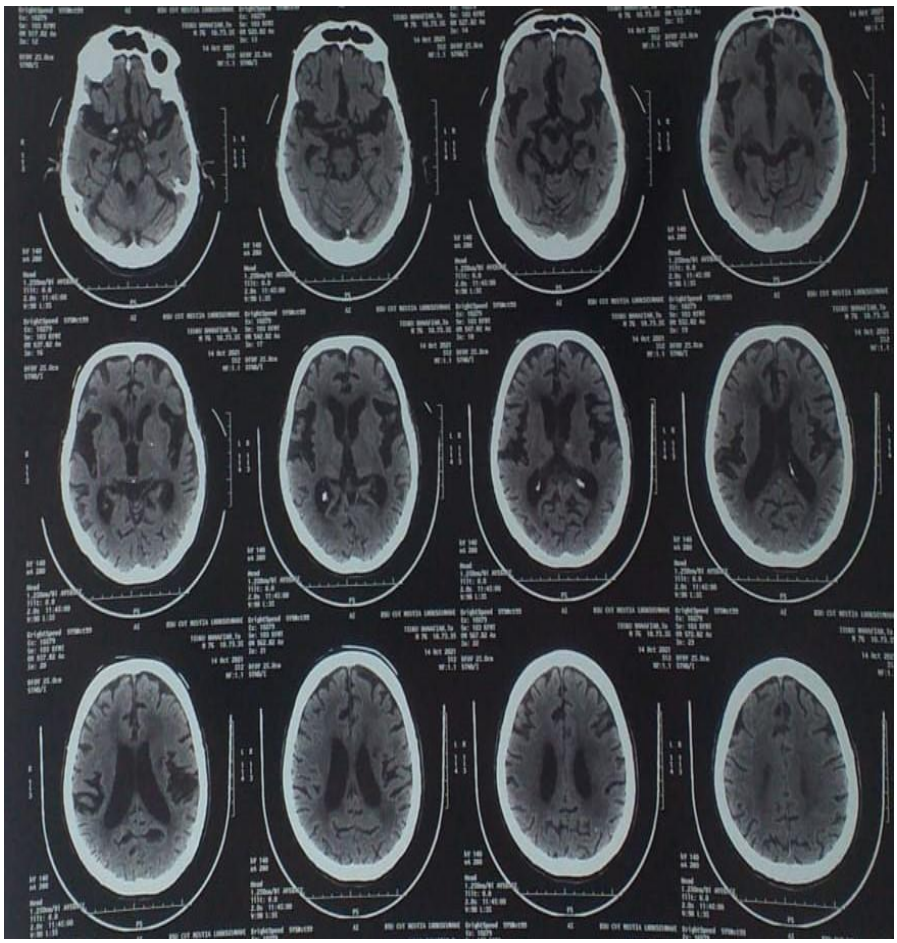
Pasien datang ke radiologi didampingi keluarga pasien dengan membawa pengantar rujukan untuk CT Scan kepala non kontras mendaftar di loket radiologi pada tanggal 14 oktober 2021. Pasien dalam kasus datang dengan keluhan nyeri kepala sejak tiga tahun yang lalu, lemah pada lengan dan anggota gerak bawah kanan.

Pemeriksaan CT Scan kepala tanpa kontras dilakukan pada tanggal 14 oktober 2021 di RSU Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara dengan klinis stroke iskemik.

Dilakukan pemeriksaan CT Scan kepala dengan menggunakan parameter Scan type : Helical full 1 s, Scan range : Inferior- superior, Detektor coverage 20 – 40, Start

location : Sympisis menti, End location : Vertex, Helical thickness 1,25, Pitch & speed (mm/rot) 0.984 : 1 SFOV : Head, kV : 120 , mA : 200 - 300 m

Dari gambaran CT Scan dengan potongan axial slice 1, 25 mm berdasarkan gambar 1. Hasil CT Scan Kepala dengan kasus infark menunjukkan menunjukkan adanya lesi hipodens (CT Number 11 HU) pada corona radiata kiri pada gambar slice ke 10 dengan ukuran infark sebesar 2-3 mm. Ventrikel lateral kanan-kiri III dan IV tampak lebar. Tampak aging atrofi cerebri



Gambar 8. Hasil potongan axial ct scan kepala kasus infark

Kesan : adanya lesi hipodens (CT Number 11 HU) pada corona radiata kiri pada gambar slice ke 10 dengan ukuran infark sebesar 2-3 mm. Ventrikel lateral kanan-kiri III dan IV tampak lebar. Tampak aging atrofi cerebri.

KESIMPULAN

Berdasarkan CT Scan kepala dengan kasus infark maka dapat diambil kesimpulan bahwa gejala infark tidak bisa diprediksi dan biasanya bisa terjadi secara tiba-tiba. Hasil CT Scan kepala sangat membantu dalam menegakkan diagnose infark.

Hasil rekonstruksi gambaran dari pemeriksaan CT Scan kepala dengan klinis infark berupa potongan axial dengan ketebalan irisan 125 mm dengan kondisi brain yang dicetak pada 1 lembar film ukuran 35 x 43 cm.

DAFTAR PUSTAKA

1. Makmur IWA, Setiabudi W, Anam C. Evaluasi Ketebalan Irisan (Slice Thickness) Pada Pesawat Ct-Scan Single Slice. J Sains dan Mat Univ Diponegoro. 2013;21(October):42–7.

2. Kartawiguna D, Rusmini. Multi Slice Computed Tomography (MSCT) Multi Slice Computed Tomography (MSCT) 1. 2017;1(c):174.

3. Irsal M, Winarno G. Pengaruh Parameter Milliampere-Second (mAs) terhadap Kualitas Citra Dan Dosis Radiasi Pada Pemeriksaan CT scan Kepala Pediatrik. J Fis Flux J Ilm Fis FMIPA Univ Lambung Mangkurat. 2020;17(1):1.

4. Almuslimiati A, Milvita D, Prasetio H. Analisis Nilai Noise dari Citra Pesawat CT-Scan pada Beberapa Rekonstruksi Kernel dengan Variasi Slice Thickness. J Fis Unand. 2019;8(1):57–63.

5. Irfana L. Stroke Lakunar. Qanun Med [Internet]. 2017;1(1):1–13. Available from: http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/qanunmedika/article/view/386

6. Anda J. Infark. :6–9.

7.Launders JH. Computed tomography. Biomed Instrum Technol. 2002;36(1):53–7.

8.Fisika B, Riyanto S, Budi WS, Radiologi I, Sakit R, Agung S, et al. Pengaruh Arus Tabung Terhadap Noise Dan Kontras Citra Pada Pesawat Ct Scan. Berk Fis. 2019;22(3):105–9.

9.Ayu I, Aristia P, Sutapa GN, Bagus I, Paramarta A. Analisis Pengaruh Slice Thickness Terhadap Kualitas Citra Pesawat CT Scan Di RSUD Bali Mandara. Bul Fis. 2021;22(2):77–83.

10.Perron AD. How to Read a Head CT Scan. Inj to Bones Organs. 2008;753–64.

11. Greffier J, Frandon J, Larbi A, Om D, Beregi JP, Pereira F. Noise assessment across two generations of iterative reconstruction algorithms of three manufacturers using bone reconstruction kernel. Diagn Interv Imaging. 2019;100(12):763–70.

12. Sudibjo. Anatomi otak. J Chem Inf Model. 2015;53(9):1689–99.

13. Scan jurnal ct. jurnal. Vol. 148. 148–162 p.

14. Ct J. journal ct. Vol. 148. 148–162 p.

15. Rampengan SH, Antono E. Infark Miokard Ventrikel Kanan. J Kardiol Indones. 2007;28(6):445–53.

16. ScienceDirect_articles_15Sep2021_11-21-21.

17. Saadah S. Sistem Peredaran Darah Manusia. 8 Februari [Internet]. 2018; Available from: https://idschool.net/smp/sistem-peredaran-darah-manusia/

18. Holodny AI, Deck M, Petito CK. Induction and subsequent rupture of aneurysms of the circle of Willis after radiation therapy in Ehlers-Danlos syndrome: A plausible hypothesis. Am J Neuroradiol. 1996;17(2):226–32.

19. Baran Ç, Çakıcı M, Özçınar E, Hasde Aİ, Çetinkaya ÖA, Durdu S, et al. Acute Mesenteric Ischemia and Splenic Infarct After Coronary Bypass Surgery: An Analysis of 32 Patients. J Ankara Univ Fac Med. 2019;72(2):247–50.

20. Amin MS. Perbedaan Struktur Otak dan Perilaku Belajar Antara Pria dan Wanita; Eksplanasi dalam Sudut Pandang Neuro Sains dan Filsafat. J Filsafat Indones. 2018;1(1):38.

21. Susilo C. Identifikasi Faktor Usia, Jenis Kelamin Dengan Luas Infark Miokard Pada Penyakit Jantung Koroner (Pjk) Di Ruang Iccu Rsd Dr. Soebandi Jember. Indones J Heal Sci. 2015;6(1):1–7.

22. Gluyas H, Morrison P. Patient Safety: An Essential Guide. Palgrave Macmillan [Internet]. 2013;172. Available from: https://books.google.co.id/books?id=xZb7AwAAQBAJ&pg=PT18&lpg=PT18&dq=patient+safety+slips,+lapses,+mistakes,+violation&source=bl&ots=WfagktTCTV&sig=wV0sC1QaYxniTnL16a2YWfMtcgs&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwi9ju3H3qfOAhXFs48KHdZKDPUQ6AEIMDAC#v=onepage&q=split, lap

23. Medik JF, Utara US. PESAWATCT-SCAN DENGAN MERK GENERAL ELECTRICTYPE HISPEED DUAL. 2013;

24. Singh S, Gilman MD, Shepard JO. Reconstruction Technique for Radiation Dose Reduction in Methods : Results : Radiology. 2012;259(2):565–73.

25. Jabb. Pemanfaatan Ct-Scan (Computer Tomography) Dalam Dunia Medis. 2020;393–8.